





TESIS DOCTORALES  
2012-2013





Universidad Nacional de La Plata

# TESIS DOCTORALES 2012-2013

Serie resúmenes

Di Gregori, María Cristina

Tesis doctorales 2011-2012 : serie resúmenes / María Cristina Di Gregori ;  
coordinado por María Cristina Di Gregori. - 1a ed. - La Plata : Universidad  
Nacional de La Plata, 2013.

380 p. ; 21x15 cm.

ISBN 978-950-34-0935-0

1. Enseñanza Universitaria. 2. Tesis Doctorales. I. Di Gregori, María Cristina,  
coord. II. Título  
CDD 378.007

**TESIS DOCTORALES 2012-2013. SERIE RESÚMENES**

**Coordinación:** Dra. María Cristina Di Gregori, Prosecretaria de Posgrado de la UNLP

**Colaboración técnica, Prosecretaría de Posgrado:** Leticia Mariel Tornari

**Diseño y diagramación:** Ignacio Bedatou



**Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (Edulp)**

Calle 47 N.º 380 / La Plata B1900AJP / Buenos Aires, Argentina

+54 221 427 3992 / 427 4898

editorial@editorial.unlp.edu.ar

www.editorial.unlp.edu.ar

Edulp integra la Red de Editoriales Universitarias Nacionales (REUN)

Primera edición, 2012

ISBN N° 978-950-34-0935-0

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11723

© 2012 - Edulp

Impreso en Argentina

# AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

## **Presidencia**

Dr. Fernando Alfredo Tauber

## **Vicepresidencia Área Institucional**

Lic. Raúl Anibal Perdomo

## **Vicepresidencia Área Académica**

Ing. Armando De Giusti

## **Secretaría de Asuntos Académicos**

Dra. María Mercedes Medina

## **Prosecretaría de Posgrado**

Dra. María Cristina Di Gregori



# ÍNDICE

Presentación	19
<b>Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales</b>	21
LUIS MÁXIMO BERTOIA, <i>Análisis de la interacción genotipo-ambiental de la aptitud forrajera en maíz (Zea mays L.).</i>	23
<b>Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas</b>	25
GABRIELA ALEJANDRA BADI, <i>Atenuación sísmica en la región de Nuevo Cuyo.</i>	27
LUCILA KRAISELBURD, <i>Violación del Principio de Equivalencia en teorías con alfa variable.</i>	29
<b>Facultad de Ciencias Económicas</b>	31
MIRIAM EDITH BERGES, <i>Escalas de equivalencia en el consumo para Argentina.</i>	33
LAURA D'AMATO, <i>Inestabilidad macroeconómica en Argentina: crisis financieras e inflación.</i>	35
<b>Facultad de Ciencias Exactas</b>	37
FERNANDO CARLOS ALVIRA, <i>Espectroscopia de plasmas inducidos por láser (LIBS) aplicada a la caracterización de piezas únicas y productos de interés industrial.</i>	39
VERÓNICA ARNOL, <i>Efectos de los productos de glicación avanzada (AGEs) y la metformina sobre el hueso; estudios in vitro e in vivo.</i>	41
MARCELA ALEJANDRA BAVIO, <i>Estudio de materiales de electrodo para la detección de contaminantes ambientales.</i>	45
CARLA FLORENCIA BERGHOFF, <i>Desarrollo y caracterización de matrices compuestas quitosano/polímero sintético para regeneración de tejido óseo.</i>	47
CRISTIÁN IGNACIO BUENDÍA ATENCIO, <i>Estudios termoquímicos, espectroscópicos y cinéticos teóricos de reacciones de especies de interés ambiental.</i>	51
ELIZABETH CATTÁNEO, <i>Rol de la isoforma 2 de la glicerol-3-fosfatoacil-transferasa (GPAT2) en el metabolismo lipídico testicular.</i>	53
PABLO DE CARIA, <i>Un estudio conjunto de los grafos cordales y dualmente cordales.</i>	55
EDUARDO DE GERÓNIMO, <i>Análisis de la interacción de proteínas que unen ácidos grasos con membranas.</i>	57

PABLO MARTÍN DEMETRIO, <i>Estudio de efectos biológicos de plaguicidas utilizados en cultivos de soja RR y evaluación de impactos adversos en ambientes acuáticos de agroecosistemas de la región pampeana.</i>	59
MARÍA PAULA DENOFRIO, <i>Propiedades fotosensibilizadoras de lumazina: oxidación fotoinducida de nucleótidos y efecto fotodinámico sobre células HeLa.</i>	61
IGNACIO ECHEVERRÍA, <i>Materiales biodegradables en base a proteínas de soja y montmorillonitas.</i>	63
NATALIA SOLEDAD FAGALI, <i>Peroxidación de diferentes especies lipídicas. Efecto de antioxidantes.</i>	65
NICOLÁS ANTONIO FELLEZZ, <i>Efecto de la modificación superficial del sistema catalítico Fe/MCM-41 sobre la actividad y la selectividad en la Síntesis de Fischer-Tropsch.</i>	69
MATÍAS FINGERMANN, <i>Caracterización molecular y funcional de la respuesta a la acidez en Bordetella bronchiseptica. Posible rol en la infección persistente.</i>	71
MARILINA NOELIA FOGEL, <i>Selectividad de insecticidas utilizados en cultivos hortícolas del Cinturón Hortícola Platense sobre el depredador Eriopis connexa en el marco del Manejo Integrado de Plagas.</i>	75
JUAN MARTÍN GIUSSI, <i>Influencia del equilibrio tautomérico en la reactividad de cetónitrilos insaturados polimerizables.</i>	77
MARÍA FERNANDA HAMET, <i>Polisacáridos de bacterias lácticas de fermentos artesanales para el desarrollo de alimentos funcionales. Estudio del efecto prebiótico.</i>	79
HÉCTOR JOAQUÍN HASPERUÉ, <i>Rol del metabolismo de hidratos de carbono en la senescencia postcosecha de brócoli.</i>	81
MARÍA JAWORSKI, <i>Desarrollo de catalizadores para la eliminación de nitratos en agua de consumo humano.</i>	85
GISELE ELEONORA KIKOT, <i>Caracterización bioquímica, fenotípica y molecular de aislamientos de Fusarium graminearum provenientes de la región pampeana en relación a la patogenicidad.</i>	87
NADIA LAURA KUDRASZOW, <i>Estimadores de tipo MM para el modelo lineal multivariado.</i>	89
CARLOS ALBERTO LAMAS, <i>Teorías efectivas de sistemas fuertemente correlacionados en bajas dimensiones.</i>	91
SERGIO LUIS LAURELLA, <i><math>\beta</math> cetoamidas: Estudio de equilibrios tautoméricos y reactividad química.</i>	95
CARLA LAYANA, <i>Análisis de componentes de gránulos ribonucleoproteicos en Drosophila.</i>	97
ALEJANDRA LONDERO, <i>Alimentos funcionales: Obtención de un producto probiótico para aves a partir de suero de quesería fermentado con microorganismos de kefir.</i>	99
OLIVIA VALERIA LÓPEZ, <i>Desarrollo, caracterización y aplicación de envases biodegradables a partir de almidón.</i>	103

MARCELA MARTIN, <i>Caracterización y fotoquímica de sustancias húmicas de diferentes orígenes.</i>	105
PEDRO MARTÍN, <i>Canales de K<sup>+</sup> en el músculo liso vascular humano: el ácido araquidónico como factor hiperpolarizante dependiente de endotelio.</i>	107
JUAN CRUZ MORENO, <i>Estudio de rayos cósmicos ultraenergéticos en el Observatorio Pierre Auger: Nuevo modelo de profundidad atmosférica y su influencia en observables.</i>	109
JACKELINE MUÑOZ ZÚÑIGA, <i>Estudio espectroelectroquímico de compuestos de coordinación para aplicaciones catalíticas.</i>	111
LUCIANA NASO, <i>Obtención y estudio de complejos de metales de transición con moléculas bioactivas. Evaluación de sus propiedades enzimáticas y biológicas in vitro.</i>	113
TAMARA GISELA OBERTI, <i>Efectos de la radiación de microondas en la polimerización, estructura y propiedades de polímeros acrílicos.</i>	115
MARCO ANTONIO OCSACHOQUE, <i>Desarrollo de catalizadores metálicos soportados para la obtención de gas de síntesis.</i>	117
VALERIA PALERMO, <i>Síntesis y caracterización de heteropoliácidos constituyendo materiales híbridos para su aplicación como catalizadores en la oxidación ecocompatible de sulfuros.</i>	119
VERÓNICA ESTELA PASTOR, <i>Desarrollo y aplicación de algoritmos matemáticos de interés en la Fisicoquímica.</i>	123
MARCOS MANUEL PEDEMONTE, <i>Estudios fisicoquímicos sobre materiales basados en el TiO<sub>2</sub> relacionados con la foto-descomposición de agua y el desarrollo de celdas solares foto-electroquímicas.</i>	125
JOSEFINA PLAZA CAZÓN, <i>Remoción de metales empleando algas marinas.</i>	127
GABRIELA PRËTRE, <i>Proteínas recombinantes útiles para el diagnóstico, prevención y estudios patogénicos de la leptospirosis. Estudio de mecanismos patogénicos involucrados.</i>	129
MARÍA ESPERANZA RUIZ, <i>La intercambiabilidad de medicamentos: consideraciones biofarmacéuticas y terapéuticas.</i>	129
CLAUDIA BEATRIZ RUSCITTI, <i>Sobre el comportamiento asintótico de soluciones globales en tiempo de ciertas ecuaciones no lineales de evolución.</i>	131
HERNÁN JAVIER SAN MARTÍN, <i>Álgebras de Heyting con sucesor.</i>	135
ERICA YANINA SÁNCHEZ, <i>Formulación, implementación y acoplamiento de un modelo de exposición aguda a una nube tóxica con modelos de propagación de contaminantes en aire, para su aplicación en emergencias químicas.</i>	139
ÁNGEL GABRIEL SATHICQ, <i>Síntesis de Dihidropirimidinonas, mediante tecnologías limpias.</i>	141
CAMILA MARÍA SCABONE, <i>Estudio de señales de direccionamiento vascular del receptor atrmr1 y su aplicación en la expresión de un anticuerpo recombinante en plantas.</i>	145
DANIELA YAZMINE SEDAN, <i>Evaluación de los efectos tóxicos de la exposición sub-crónica a Microcystinas en ratones N:NIH Swiss.</i>	149

MIRIAM SOSA, <i>Optimización de la aceptabilidad sensorial y global de productos elaborados con amaranto destinados a programas sociales nutricionales (PSN).</i>	149
MARISA TOSCHI, <i>Operadores elípticos en espacios con pesos.</i>	151
VICTORIA VAMPA, <i>Desarrollo de herramientas basadas en la transformada wavelet para su aplicación en la resolución numérica de ecuaciones diferenciales.</i>	153
MARIANA VIGNONI, <i>Propiedades fotoquímicas de biopterina, neopterina y sus correspondientes dihidroderivados en solución acuosa bajo irradiación UV-A.</i>	157
NADIA YAGNENTKOVSKY, <i>Aplicación de técnicas de biorremediación para el tratamiento de residuos industriales con alto contenido de metales pesados.</i>	161
<b>Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales</b>	165
MARIO GUSTAVO BACIGALUP VÉRTIZ, <i>Obligaciones emergentes de los contratos de crédito: una visión unificadora.</i>	167
<b>Facultad de Ciencias Médicas</b>	169
VALERIA FERNANDA DEL COCO, <i>Efecto de Enterococcus faecalis CECT7121 sobre la viabilidad e infectividad de Cryptosporidium spp. en modelo murino.</i>	171
ANA CAROLINA DEL POZO, <i>Estudio experimental de la isquemia-reperusión hepática.</i>	173
MARÍA ANA CRISTINA HUERGO, <i>Estudio de la fenomenología del crecimiento de células transformadas mediante el empleo de técnicas de escalado dinámico y la aplicación de modelos teóricos.</i>	175
GUILLERMO RICARDO LOSSA, <i>Epidemiología y control de las infecciones hospitalarias y la calidad de la atención médica.</i>	179
EDUARDO PABLO MARTÍNEZ, <i>Evaluación de las condiciones de trabajo en un centro de salud de atención primaria.</i>	181
MARCELO FABIÁN TAYLOR, <i>Utilidad de la Vitamina C en el tratamiento de la anemia entre pacientes con insuficiencia renal crónica terminal.</i>	183
<b>Facultad de Ciencias Naturales y Museo</b>	185
MARÍA ALEJANDRA ALCARAZ, <i>Sistemática de los cérvidos (Mammalia, Artiodactyla) del Pleistoceno de las áreas extraandinas de Argentina.</i>	187
NATALIA ALLEGRUCCI, <i>Hongos Imperfectos (Hyphomycetes) en hojarasca de bosques nativos de Celtis tala y Scutia buxifolia: diversidad, variación estacional y sucesión.</i>	189
ANDRÉS BILMES, <i>Caracterización estratigráfica, sedimentológica y estructural del sistema de bajos neógenos de Gastre, provincias del Río Negro y del Chubut.</i>	193
NICOLÁS BONEL, <i>Demografía experimental de un bivalvo invasor, Limnoperna fortunei (Dunker, 1857), en la Cuenca del Plata.</i>	195

RODRIGO CAJADE, <i>Ecología poblacional y relaciones interespecíficas entre dos especies simpátricas del nordeste Argentino: Physalaemus albonotatus y Physalaemus santafecinus (Anura: Leiuperidae).</i>	197
MARÍA LYDIA VALENTINA CALVO MARCILESE, <i>Sistemática y Paleoecología de los Foraminífera (Protista) del Holoceno del área del estuario de Bahía Blanca, Argentina.</i>	199
MARÍA PAULA CAMPOS SOLDINI, <i>Revisión sistemática, análisis filogenético y biogeográfico de las especies de Epicauta Dejean (Coleoptera: Meloidae) de América del Sur austral.</i>	203
BÁRBARA CARIGLINO, <i>El Pérmico de la Cuenca La Golondrina: paleobotánica, bioestratigrafía y consideraciones paleoecológicas.</i>	205
CARIGNANO ANA PAULA, <i>Sistemática y Paleoecología de Foraminífera (Protista) y Ostracoda (Crustacea) del Cretácico Superior-Paleoceno de Argentina en ambientes marino transicionales y continentales.</i>	207
CATÓN EDUARDO CARINI, <i>Etnografía del budismo zen argentino: rituales, cosmovisión e identidad.</i>	209
MARÍA FERNANDA CINGOLANI, <i>Parasitismo de huevos de Piezodorus guildinii (Hemiptera: Pentatomidae) por Trissolcus basalís y Telenomus podisi (Hymenoptera: Scelionidae) en el noreste de la provincia de Buenos Aires.</i>	211
NIDIA MARINA COLLER, <i>Biología, ecología y explotación de la raya platan Atlantoraja platana (Günther, 1880), (Chondrichthyes, Rajidae), del Golfo San Matías.</i>	215
JORGE COLONELLO, <i>Ecología reproductiva de tres batoideos (Chondrichthyes): Atlantoraja castelnauí (Rajidae), Rioraja agassizi (Rajidae) y Zapteryx brevirostris (Rhinobatidae). Implicancias de distintas estrategias adaptativas en un escenario de explotación comercial intensiva.</i>	217
FEDERICO JAVIER DEGRANGE, <i>Morfología del cráneo y complejo apendicular posterior en aves fororracoideas: implicancias en la dieta y modo de vida.</i>	219
JAVIER ECHEVARRÍA, <i>Morfología adaptativa y evolución en el género Pterotrigonia y formas afines (Trigonoidea-Bivalvia) del Grupo Mendoza, cuenca Neuquina.</i>	221
FERNANDO JULIÁN FERNÁNDEZ, <i>Microvertebrados del Holoceno de sitios arqueológicos en el sur de Mendoza (República Argentina): aspectos tafonómicos y sus implicancias en la subsistencia humana.</i>	223
SILVIA MARIEL FERRARI, <i>Gastrópodos marinos del Jurásico temprano de Chubut: revisión sistemática e implicancias paleoecológicas y paleobiogeográficas.</i>	225
DAIANA PAOLA FERRARO, <i>Relaciones filogenéticas y biogeográficas de las especies del género Pleurodema (Amphibia: Anura: Leiuperidae).</i>	227
RODOLFO OSVALDO GENTILE, <i>Movimientos en masa en sectores de cabezas de las cuencas del Río Quequén Grande y arroyos Chapaleofú y Napaleofú (vertientes sur y norte de Tandilia). Provincia de Buenos Aires.</i>	229
GUSTAVO ESTEBAN GERGOFF GROZEFF, <i>Interacción del etileno con el contenido de antioxidantes, su estado redox y las especies activas de oxígeno durante el desarrollo foliar.</i>	231

LAUREANO RAÚL GONZÁLEZ, <i>Los Cingulata (Mammalia, Xenarthra) del Mioceno temprano y medio de Patagonia (edades Santacrucense y "Friasense". Revisión sistemática y consideraciones bioestratigráficas.</i>	233
MARIANA ANDREA GROSSI, <i>Revisión sistemática, análisis cladístico y biogeografía del género Stomatanthes R.M. King &amp; H. Robinson (Asteraceae, Eupatorieae).</i>	235
MARÍA VIVIANA HEICHEM, <i>Estudio morfológico, taxonómico y filogenético del género Cynanchum L. en el sur de Sudamérica (Apocynaceae-Asclepiadoideae-Metastelmatinae).</i>	237
IRENE RAQUEL HERNANDO, <i>Evolución volcánica y petrológica del volcán Payún Matrú, retroarco andino del sudeste de Mendoza.</i>	239
LAURA YANINA HERRERA, <i>Análisis morfológico y paleobiológico de Cricosaurus araucanensis (Gasparini &amp; Dellapé, 1976) (Crocodyliformes: Metriorhynchidae).</i>	241
LEONARDO LAGOMARSINO, <i>Estudios sobre la dinámica de nutrientes en seis lagunas pampeanas, con énfasis en la dinámica del fósforo de una laguna turbia (Chascomús).</i>	243
ALDANA LAINO, <i>Bioquímica y fisiología de lipoproteínas en arácnidos.</i>	245
ANDRÉS ESTEBAN LAVORE, <i>Análisis genómico-funcional de la embriología de Rhodnius prolixus (Stål, 1859) (Hemiptera, Reduviidae).</i>	247
LUCIANO LÓPEZ, <i>Geología y metalogénesis del distrito polimetálico Purísima-Rumicruz, departamento de Cochino, Provincia de Jujuy.</i>	249
DANIEL LOPONTE, <i>Arqueología del humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños meridionales).</i>	251
MARIANO LUCIA, <i>Estudio biosistemática de las abejas de la tribu Xylocopini (Hymenoptera: Apidae) de interés agronómico en Argentina.</i>	253
MARIA EUGENIA LUNA, <i>Influencia de los factores nutricionales sobre el crecimiento pre y postnatal. Un estudio experimental.</i>	255
CÁRMEN CECILIA MACLUF, <i>Análisis morfológico, palinológico y sistemático de las Isoetales del Cono Sur de América del Sur.</i>	257
CAROLINA ANDREA MAIDANA, <i>Migrantes toba (qom). Procesos de territorialización y construcción de identidades.</i>	259
PAULA MARCOTEGUI, <i>Estudios taxonómicos y ecológicos de monogenea y otros parásitos branquiales en peces de un ambiente estuarial.</i>	261
LEANDRO CARLOS ALCIDES MARTÍNEZ, <i>Estudios xilológicos en el Cretácico de la Cuenca Neuquina, provincia del Neuquén, Argentina.</i>	263
ANA SABRINA MORA, <i>El cuerpo en la danza desde la antropología. Prácticas, representaciones y experiencias durante la formación en danzas clásicas, danza contemporánea y expresión corporal.</i>	265
ENRIQUE ALEJANDRO MORENO, <i>Arqueología de la caza de vicuñas en el área del Salar de Antofalla, Puna de Atacama. Una aproximación desde la arqueología del paisaje.</i>	267
MARÍA YANINA PASQUEVICH, <i>Metabolismo lipídico y expresión proteica del camarón Macrobrachium borellii (Crustacea: Decapoda) y su potencial empleo como biomarcadores de contaminación por hidrocarburos del petróleo.</i>	269

PATRICIO JAVIER PEREYRA, <i>Invasión de <i>Limnoperna fortunei</i> (Dunker, 1857). Impacto en el ambiente natural y humano.</i>	273
MIRIAM CRISTINA PÉREZ, <i>Las incrustaciones biológicas (biofouling) y metodología para su control.</i>	275
MARCOS PLISCHUK, <i>Detección y diagnóstico de patologías en restos óseos humanos: Aproximación epidemiológica a una muestra documentada.</i>	277
SEBASTIÁN MIGUEL RICHIANO, <i>Sedimentología e Icnología de la Formación Río Mayer, Cuenca Austral, Provincia de Santa Cruz, Argentina.</i>	279
CARLOS AGUSTÍN SCANFERLA, <i>El origen y evolución temprana de las serpientes: análisis anatómico y filogenético de los ofidios Cretácicos y Paleógenos de la Patagonia y Bolivia.</i>	281
MARIANELLA TALEVI, <i>Estudio paleohistológico de reptiles marinos de Patagonia (Plesiosauria, Mosasauria, Ichthyosauria, Chelonia): aspectos fisiológicos y paleoecológicos implicados.</i>	283
MARÍA ANGÉLICA TAMAME, <i>Estudio de la composición, disponibilidad y calidad de los recursos apícolas del Noroeste de la Provincia de La Pampa, Provincia Fitogeográfica del Monte (República Argentina).</i>	285
JOSEFINA VERA CANDIOTI, <i>Genotoxicidad y citotoxicidad inducida por agroquímicos en <i>Cnesterodon decemmaculatus</i> (Jenyns, 1842) (Pisces: Poeciliidae) en condiciones experimentales de laboratorio.</i>	287
<b>Facultad de Ciencias Veterinarias</b>	289
JUAN MATEO ANCHORDOQUY, <i>Efecto del zinc sobre la maduración de los ovocitos de bovino y su impacto sobre la capacidad de desarrollo embrionario posterior.</i>	291
JUAN PATRICIO ANCHORDOQUY, <i>Efecto del manganeso durante la maduración de los ovocitos de bovino: daño en el adn y estrés oxidativo.</i>	293
VIVIANA EDITH DE PALMA, <i>El herpesvirus canino-1 (cahv-1) como posible agente etiológico de trastornos respiratorios y reproductivos en la republica argentina.</i>	295
MARCELA INÉS FAYA, <i>Estudio de parámetros reproductivos y control de la reproducción del gato doméstico (<i>Felis catus</i>) en la ciudad de Córdoba Argentina.</i>	297
MARÍA ANDREA FIORENTINO, <i>Respuesta inmune y capacidad protectora de una cepa mutante de <i>brucella abortus</i> s19 en bovinos.</i>	299
NADIA ANALÍA FUENTEALBA, <i>Herpesvirus equino 1: estudio de la expresión de proteínas antigénicas y evaluación de la respuesta inmune inducida.</i>	301
GUADALUPE GARCÍA ROMERO, <i>Efectos reproductivos, endocrinológicos e histológicos del antagonista de GnRH acyline en caninos y felinos machos.</i>	303
MAURICIO JAVIER GIULIODORI, <i>El periparto en las vacas lecheras: balance energético, actividad ovárica, salud uterina y eficiencia reproductiva.</i>	307
LAURA VANINA MADDOZ, <i>Endometritis subclínica en vacas de tambo: diagnóstico, prevalencia e impacto sobre la eficiencia reproductiva.</i>	309

FABIANA ALICIA MOREDO, <i>Prevalencia de Escherichia coli enterotoxigénico y Escherichia coli productor de toxina Shiga en cerdos sin manifestación clínica de diarrea de la provincia de Buenos Aires.</i>	311
CARLOS JAVIER PANEI, <i>Estudios moleculares en segmentos provirales del virus de la leucosis bovina relacionados a procesos de tumorigénesis y en regiones asociadas a resistencia/susceptibilidad en el MHC de clase II bovino.</i>	313
LAIS LUJÁN PARDINI, <i>Estudios inmunológicos y moleculares de la infección por toxoplasma gondii en cerdos.</i>	315
ANALÍA LORENA RISSO, <i>Uso de análogos de GnRH en el control de la reproducción indeseada en los felinos domésticos.</i>	319
ANDRÉS TELÉSFORO SOTO, <i>Origen y migración de las neuronas GnRH en el bovino (Bos taurus).</i>	321
CARLA CAROLINA VALIENTE, <i>Uso de análogos de GnRH en el control de la reproducción indeseada en los caninos domésticos.</i>	323
GERMÁN BLAS VIGO, <i>Caracterización fenotípica y subtipificación molecular de aislamientos de Salmonella Gallinarum biovariedad Gallinarum de diferentes regiones de la República Argentina y de 5 cepas de vacunas 9R comercializadas en el país.</i>	325
DELIA MARÍA WILLIAMSON, <i>Estudio de la presencia de integrinas, y su relación con los niveles de esteroides e interleuquinas, durante la placentación porcina.</i>	329
<b>Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación</b>	331
JAVIER ALEGRE, <i>Concepciones institucionalistas del lenguaje en la perspectiva pragmática contemporánea.</i>	333
FERNANDO ALFON, <i>La querrela de la lengua en Argentina (1828-1928).</i>	335
CLAUDIA BROITMAN, <i>Adultos que inician la escolaridad: sus conocimientos aritméticos y la relación que establecen con el saber y con las matemáticas.</i>	339
CLAUDIA INÉS CARREÑO, <i>Lo pedagógico en los posgrados sobre desarrollo. Dos estudios de caso.</i>	341
TELMA LILIANA CHAILE, <i>Los cultos religiosos en Salta. Procesos de identidad y relaciones de poder.</i>	343
NATALIA CORBELLINI, <i>Trayectoria poética de Antonio Muñoz Molina.</i>	345
JUAN PABLO DEL RÍO, <i>El lugar de la vivienda social en la ciudad. Un análisis de la política habitacional desde el mercado de localizaciones intra-urbanas y las trayectorias residenciales de los habitantes.</i>	347
RUBÉN DELLARCIPRETE, <i>Permanencia y superación del '80 en dos escritores de "entre siglos": Enrique Loncán y Eduardo L. Holmberg.</i>	349
MARÍA ALEJANDRA DOMÍNGUEZ, <i>Modos de intercambio de significados. Procesos de negociación en clases de Física del nivel secundario.</i>	353
JULIETA CONSTANZA FREDIANI, <i>Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas. El Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina, entre 1990 y 2010.</i>	355

EDUARDO LAUTARO GALAK, <i>Del dicho al hecho (y viceversa). El largo trecho de la construcción del campo de la formación profesional de la Educación Física en Argentina. Legalidades, legitimidades, discursos y prácticas en la institucionalización de su oficio entre finales del siglo XIX y el primer tercio del XX.</i>	357
MARÍA VALERIA GALVÁN, <i>Publicaciones periódicas nacionalistas de derecha: las tres etapas de Azul y Blanco (Azul y Blanco 1956-1960, Segunda República 1961-1963, Azul y Blanco -segunda época- 1966-1969).</i>	359
DIANA GRACIELA LAN, <i>Territorio, industria, trabajo. División territorial del trabajo y espacio producido en la industria de la ciudad de Tandil-Argentina.</i>	361
MARIELA RUBINZAL <i>El nacionalismo frente a la cuestión social en Argentina (1930-1943). Discursos, representaciones y prácticas de las derechas sobre el mundo del trabajo.</i>	363
MARIELA PAULA SÁNCHEZ, <i>Transmisión oral en la narrativa española contemporánea. Un recurso para la construcción de la memoria de la Guerra Civil y del franquismo.</i>	365
<b>Facultad de Informática</b>	367
LEANDRO ANTONELLI, <i>Identificación temprana de características transversales en el lenguaje de la aplicación capturado con el Léxico Extendido del Lenguaje.</i>	369
CECILIA CHALLIOL, <i>Desarrollo dirigido por modelos de aplicaciones de Hipermedia Móvil.</i>	371
MARIO JOSÉ DIVÁN, <i>Enfoque integrado de procesamiento de flujos de datos centrado en metadatos de mediciones.</i>	373
WALDO HASPERUÉ, <i>Extracción de conocimiento en grandes bases de datos utilizando estrategias adaptativas.</i>	375
ALEJANDRO ARMANDO HOSSIAN, <i>Modelo de proceso de conceptualización de requisitos.</i>	377
ADRIANA ELBA MARTIN, <i>Ingeniería de aplicaciones web accesibles. Un enfoque orientado a aspectos.</i>	379
ESTEBAN ROBLES LUNA, <i>Agile Managing of Web requirements with WebSpec.</i>	381
<b>Facultad de Ingeniería</b>	383
LEANDRO BELTRACHINI, <i>Procesamiento de señales e imágenes biomédicas para el estudio de la actividad cerebral.</i>	385
CAROLINA ALEJANDRA EVANGELISTA, <i>Control de sistemas no lineales por modos deslizantes de segundo orden. Aplicación a la conversión de energía eólica.</i>	387
ANAHI LÓPEZ, <i>Diseño y caracterización del hormigón autocompactante coloreado.</i>	389
SANDRA GABRIELA MARINA RIVERO, <i>Estudio y aplicación de películas activas a base de quitosano.</i>	391

SANTIAGO ANDRÉS VERNE, <i>Control predictivo del convertidor multinivel con enclavamiento por diodos y sus aplicaciones en media tensión.</i>	393
FABIÁN ALFREDO VIDELA, <i>Desarrollo de técnicas de espectroscopía de scattering óptico y de resonancia plasmónica para la determinación de tamaño de micro y nanopartículas.</i>	395
YURY ANDRÉS VILLAGRAN ZACCARDI, <i>Estimaciones del ingreso de cloruro en hormigón y de la despasivación localizada de armaduras.</i>	397
<b>Facultad de Periodismo y Comunicación Social</b>	401
NIDIA CRISTINA ABATEDEGA, <i>¿ Por qué la opción de apropiación colectiva? La comunicación en los medios masivos recuperados.</i>	403
EVA DA PORTA, <i>Procesos de mediatización y constitución de subjetividades. El caso de los jóvenes de Km 8.</i>	405
<b>Facultad de Psicología</b>	407
MARÍA ELISA CATTÁNEO, <i>Metas de vida de adolescentes argentinos.</i>	409
MAURO SEBASTIÁN VALLEJO, <i>Teorías hereditarias del siglo XIX y el problema de la transmisión intergeneracional. Psicoanálisis y biopolítica.</i>	411

## PRESENTACIÓN

En continuidad con la publicación de Serie Resúmenes. Tesis Doctorales, la Universidad Nacional de La Plata presenta un nuevo libro que contiene información sobre las tesis defendidas y aprobadas correspondientes a los doctores titulados en el período 2012-2013.

Como señaláramos en nuestro volumen inaugural, esta publicación se inscribe en el marco de la revalorización que sostiene nuestra institución respecto del valor de la comunicación y difusión del conocimiento; en este caso, la producción de conocimiento científico por parte de nuestros jóvenes investigadores.

Conocimiento que como señalaran estudiosos contemporáneos, da la bienvenida a la diversidad de opiniones, resulta de un proceso de investigación que aporta novedades sostenidas sobre el trabajo experimental, sobre hechos observados y que busca un consenso de conclusiones, sobre la base de que las mismas están sujetas – abiertas y expuestas– al control público por nuevas y posteriores investigaciones. Así, como señalara Richard Bernstein, " ... la libertad de indagación, la tolerancia de diversos puntos de vista, la libertad de comunicación, la distribución de lo descubierto a todo individuo considerado como el último destinatario intelectual , se encuentran implicadas tanto en el método democrático como en el científico."

En este contexto, vale la pena mencionar que la publicación que ofrecemos, a partir del año 2012, registra también una versión on line, accesible en [www.unlp.edu.ar/posgrado](http://www.unlp.edu.ar/posgrado). Si bien puede decirse que el objetivo inicial de esta nueva forma de publicación ha sido la de aumentar los márgenes de difusión de los trabajos incluidos, también es cierto que aspiramos a consolidar de manera creciente, la posibilidad de comunicación e interacción entre los investigadores de nuestra universidad y los pertenecientes a otras comunidades nacionales y extranjeras. Esto sin excluir la expectativa del aprovechamiento del conocimiento allí publicado por parte de otros ámbitos del quehacer nacional.

El intercambio, las comunicaciones y las interacciones amplían y enriquecen nuestra experiencia en general. Esto es posible tan solo sobre la base de una forma de vida democrática, y un modo democrático de producir conocimiento científico. Nuestra comunidad universitaria comparte y enuncia explícitamente este compromiso en su Plan Estratégico y en consonancia con dichos objetivos el Posgrado continúa con sus publicaciones y las amplía progresivamente.

*Dra. María Cristina Di Gregori*  
Prosecretaria de Posgrado de la UNLP



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES





# ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN GENOTIPO-AMBIENTAL DE LA APTITUD FORRAJERA EN MAÍZ (*ZEA MAYS L.*)

Luis Máximo Bertoia

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES.

DIRECTOR: DR. SERGIO UHART - UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA -;

CODIRECTORA: DRA. MÓNICA BEATRIZ AULICINO - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 10 de mayo del 2012

**Áreas temáticas:** Maíz, Genética, Mejoramiento, Forraje, Biometría.

**Objetivos de la tesis:** 1- Cuantificar el efecto ambiental, genético y su respectiva interacción sobre los caracteres cuali-cuantitativos que condicionan la aptitud forrajera;

2- Detectar posibles grupos heteróticos para aptitud forrajera entre las líneas evaluadas y sugerir la formación de potenciales patrones heteróticos; 3- Identificar líneas endocriadas aptas para intervenir en la formación de híbridos con aptitud forrajera; 4- Diferenciar líneas endocriadas a través de la respuesta a los cambios ambientales de los híbridos donde intervienen.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** 1- Detección de nuevos patrones heteróticos para el desarrollo de híbridos con destino a la producción de forraje-silaje;

2- Validación de metodologías no clásicas para la evaluación de la interacción genotipo-ambiente; 3- Aplicación diferencial de los programas de mejoramiento para producción de grano de los de producción de forraje-silaje; 4- Necesidad de ampliación

de la base genética para el mejoramiento diferencial del maíz.

**Palabras clave:** maíz, mejoramiento, forraje, análisis multivariado, AMMI.

**Resumen:**

Objetivos: cuantificar el efecto ambiental, genético y su interacción sobre los caracteres cuali-cuantitativos que condicionan la aptitud forrajera en maíz. Detectar grupos y patrones heteróticos para aptitud forrajera. Identificar líneas para formar híbridos con aptitud forrajera. Diferenciarlas mediante la respuesta a cambios ambientales de híbridos donde intervienen.

Hipótesis: la variabilidad de la aptitud forrajera entre líneas endocriadas de maíz tiene condicionada su expresión por el efecto ambiental. Ésta se manifiesta solamente en caracteres relacionados con el rendimiento y no con la calidad. Se generan aptitudes diferenciales en sus cruzamientos para producción de grano o de forraje.

Resultados y discusión: las metodologías (AMMI y ACOOP) permitieron el cumplimiento de los objetivos. ACOOP fue la más adecuada para seleccionar genotipos por producción y estabilidad. Se detectaron patrones heteróticos, capaces de generar híbridos competitivos, en rendimiento y estabilidad. Las variables asociadas a producción de grano, ciclo y altura de planta fueron influidas por el ambiente. La digestibilidad del componente vegetativo y el rendimiento de espiga deben ser objetivos principales en la búsqueda de variabilidad. Al no rechazar la hipótesis enunciada, surge la necesidad de desarrollar nuevos genotipos que posean características propias, diferenciadas netamente de las deseadas para materiales graníferos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Realización de un amplio "screening" de poblaciones, con o sin mejora, y de líneas para poder detectar posibles materiales que aporten variabilidad para los caracteres de importancia forrajera.

Evaluación del aporte potencial de grupos heteróticos tropicales, tales como Tuxpeño y Cateto a la aptitud forrajera de híbridos comerciales.

Incorporación de la serie alélica *bmr* a la base genética.

FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONÓMICAS Y GEOFÍSICAS





# ATENUACIÓN SÍSMICA EN LA REGIÓN DE NUEVO CUYO

**Gabriela Alejandra Badi**

DOCTORADO EN GEOFÍSICA.

DIRECTOR: DR. JESÚS MIGUEL IBÁÑEZ GODOY - UNIVERSIDAD DE GRANADA, ESPAÑA - CODIRECTORA: DRA. NORA CRISTINA SABBIONE - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 12 de julio de 2011

**Áreas temáticas:** Geofísica, Sismología.

**Objetivos de la tesis:** Obtener e interpretar la distribución de parámetros de atenuación de ondas sísmicas P, S y coda en la Región de Nuevo Cuyo y analizar el origen de la atenuación en dicha región. Se espera lograr un conocimiento completo de los procesos de atenuación sísmica a nivel macroscópico en un entorno tectónico de alto interés para la comunidad sismológica mundial y que aún mantiene varios de sus aspectos en discusión, así como aportar valores de atenuación actualizados y precisos para la realización de estudios de peligrosidad sísmica.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Este es el primer trabajo de atenuación sísmica con datos digitales sobre ondas P, S y coda en la región de Nuevo Cuyo utilizando datos de estaciones permanentes argentinas. Se aplican diversas metodologías, entre las cuales se propone una nueva y se analizan resultados en forma comparativa.

**Palabras clave:** atenuación sísmica, Q, ondas directas y codas, anelasticidad y scattering, Nuevo Cuyo.

**Resumen:**

Caracterizar el comportamiento de una región ante la acción de las ondas sísmicas es indispensable para la prevención y aporta al entendimiento de su geodinámica. Las pérdidas y redistribuciones de energía en las ondas manifiestan el efecto de la atenuación sísmica originada en la heterogeneidad y en la anelasticidad del medio. Aplicando diversos modelos y técnicas se obtienen los factores de calidad del medio,  $Q$ , para ondas directas y dispersadas y se separan la proporción anelástica y de scattering. El análisis comparativo de los resultados y sus variaciones laterales y en profundidad dan una visión integrada de la interacción de las ondas con el medio dinámico donde se propagan. Se analizan datos digitales provistos por la RSZNC-INPRES, para eventos superficiales e intermedios en la Región de Nuevo Cuyo, que presenta la más alta sismicidad de Argentina y donde la placa de Nazca subduce subhorizontalmente bajo la placa Sudamericana. Los valores de la atenuación obtenidos son una clara manifestación del estado de actividad tectónica de la RNC y se ubican dentro de los valores promedio para regiones de actividad tectónica similar. La absorción anelástica resulta ser el efecto predominante, más aún cuanto mayor sea la profundidad de validez de los resultados.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Atenuación sísmica en entornos de sismicidad tectónica y volcánica. Revisión y optimización de metodologías y algoritmos.

# VIOLACIÓN DEL PRINCIPIO DE EQUIVALENCIA EN TEORÍAS CON ALFA VARIABLE

Lucila Kraiselburd

DOCTORADO EN ASTRONOMÍA.

DIRECTOR: DR. HÉCTOR VUCETICH – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Astronomía, Cosmología.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar en profundidad la estructura y evolución del Universo y su dinámica, así como todos aquellos fenómenos donde interviene la gravitación.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se comprobó que la teoría de Bekenstein no es viable tanto en la variación espacial de alfa para el caso semiclásico, como en la variación temporal. También se establecieron límites independientes a las variaciones espaciales de, QCD, W y GF ; y restricciones a las variaciones espaciales de: constantes de acoplamiento de Gauge, el valor de expectación del Higgs, y las masas de partículas elementales.

**Palabras clave:** Principio de Equivalencia, constantes, parámetros de violación.

**Resumen:**

En esta tesis presentamos un estudio de la variación de la constante de estructura fina. Más precisamente, analizamos el modelo propuesto por Bekenstein y lo comparamos tanto con experimentos tipo Eötvös, que verifican al Principio de Equivalencia, como con mecanismos térmicos de la Tierra y de otros planetas del Sistema Solar. Además, establecemos cotas superio-

res a los “parámetros de violación” del Principio de Equivalencia debido a la acción de las fuerzas fundamentales. Estos parámetros se encuentran estrechamente relacionados con muchas de las constantes fundamentales, por lo tanto a partir de ellos se pueden determinar límites superiores a las posibles variaciones espaciales de las constantes.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Cosmología, contrastar las predicciones de teorías alternativas al modelo estándar del Big Bang. Dentro de los modelos teóricos a ser testeados, se enfocará en la posibilidad de variaciones espacio-temporales de las constantes fundamentales.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS





# ESCALAS DE EQUIVALENCIA EN EL CONSUMO PARA ARGENTINA

Miriam Edith Berges

DOCTORADO EN ECONOMÍA

DIRECTOR: DR. WALTER SOSA ESCUDERO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS –; CODIRECTORA: DRA. MARIANA MARCHIONNI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 16 de diciembre 2011

**Áreas temáticas:** Microeconometría, Comportamiento del consumidor.

**Objetivos de la tesis:** Discutir las limitaciones teóricas de la estimación de escalas de equivalencia y efectuar comparaciones entre las distintas metodologías de obtención. Estimar las escalas para Argentina y evaluar las diferencias que esto supone sobre las mediciones de bienestar entre hogares de diferente composición. Evaluar los cambios en el comportamiento de consumo y sus implicancias en términos de bienestar para los hogares de la Ciudad de Buenos Aires entre dos períodos: 1996-97 y 2004-05.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Estimación de escalas de equivalencia para Argentina no existentes hasta el momento. Discusión de los cambios en el comportamiento de consumo post-convertibilidad en el país.

**Palabras clave:** escalas de equivalencia, consumo de los hogares, estimaciones semiparamétricas, bienestar y consumo.

**Resumen:**

Las escalas de equivalencia entre hogares son necesarias para comparar el nivel de bienestar de hogares con diferente composición demográfica y no existe consenso acerca de la forma más apropiada de calcularlas. El trabajo de investigación de la tesis discute los diferentes enfoques posibles y sus alcances y limitaciones, presenta una estimación de escalas para Argentina con información de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (1996-97) y evalúa los cambios que se derivan de su aplicación en las mediciones de pobreza e indigencia del país. Se estiman los nuevos valores que surgen para el período 2004-05 con datos de la Ciudad de Buenos Aires y se observa una disminución de las economías de escala en el consumo, resultado del cambio en los precios relativos post-convertibilidad y la evolución de los hábitos de consumo. La participación presupuestaria de los bienes y servicios privados (cuyo uso es individual y excluyente) aumenta y, cae la correspondiente a los bienes con economías de escala para quienes comparten el hogar. Esto se traduce en una caída del nivel de vida para la mayoría de los hogares, los gastos reales promedio se reducen o se mantienen a costa de desahorro o mayor endeudamiento.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estimaciones de escalas empleando sistemas de demanda (escalas de Barten) para efectuar comparaciones.

# INESTABILIDAD MACROECONÓMICA EN ARGENTINA: CRISIS FINANCIERAS E INFLACIÓN

Laura D'Amato

DOCTORADO EN ECONOMÍA.

DIRECTOR: DR. FERNANDO NAVAJAS - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA,  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 20 de mayo 2009

**Áreas temáticas:** Macroeconomía, Economía bancaria y Econometría.

**Objetivos de la tesis:** Estudio de los determinantes de las crisis financieras. Estudio de la dinámica inflacionaria, la persistencia de la inflación y su relación con los cambios de régimen. Desarrollo de modelos de pronóstico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Desarrollo de una metodología que permite estudiar la dinámica de las crisis financieras y evaluar la relevancia de las predicciones de distintos modelos teóricos.

Contribución al conocimiento de la dinámica inflacionaria, su relación con la persistencia inflacionaria y las implicancias de esta última para la conducción de la política monetaria. Desarrollo y evaluación de modelos de pronóstico.

**Palabras clave:** crisis financieras, dinámica inflacionaria, persistencia, política monetaria.

**Resumen:**

En esta tesis estudiamos dos aspectos de la economía argentina relevantes para su desempeño macroeconómico: la inestabilidad financiera y la dinámica inflacionaria.

En el capítulo I estudiamos los determinantes de la crisis financiera de 2001 en Argentina. Utilizando un panel de datos diarios de depósitos por banco, identificamos en qué medida se trató de una corrida causada por un aumento del riesgo agregado, de una corrida de bancos particulares explicada por malos fundamentos microeconómicos o de un mal equilibrio a la Diamond y Dybvig. El Capítulo II se enfoca en la dinámica inflacionaria y su relación con los cambios de régimen monetario en Argentina entre 1980 y 2007. Mediante el análisis recursivo y tests de quiebre estructural identificamos cambios en la media y en el componente autorregresivo de la inflación. Utilizando un modelo nekeynesiano estándar, realizamos un ejercicio de simulación para evaluar cuáles son los costos de una desinflación en términos de actividad económica, dependiendo del grado de persistencia inflacionaria. En el Capítulo III evaluamos distintos modelos de pronóstico de inflación, modelos univariados, una curva de Phillips, modelos monetarios y modelos basados en el uso de factores. Comparamos el desempeño de un *pooling* de pronósticos en relación a los modelos individuales.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio de la dinámica inflacionaria, la dinámicas sectorial y los shocks sobre el tipo de cambio real. Desarrollo de modelos de pronóstico de variables macroeconómicas relevantes utilizando datos de alta frecuencia.

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS





# ESPECTROSCOPIA DE PLASMAS INDUCIDOS POR LÁSER (LIBS) APLICADA A LA CARACTERIZACIÓN DE PIEZAS ÚNICAS Y PRODUCTOS DE INTERÉS INDUSTRIAL

Fernando Carlos Alvira

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. GABRIEL M. BILMES – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 29 de junio de 2010

**Áreas temáticas:** Química Analítica, Espectroscopia atómica, Análisis de materiales a tiempo real, LIBS

**Objetivos de la tesis:** Son objetivos de esta tesis por un lado el desarrollo e implementación de la técnica LIBS para la determinación de la composición de superficies y sustratos, en la escala micrométrica, de productos industriales y piezas únicas de interés patrimonial que requieran de un tipo de análisis básicamente no destructivo, con posibilidad de ser realizado in situ y sin ningún tipo de preparación previa de la muestra. Por otro lado la aplicación de la técnica desarrollada para la caracterización de la composición de piezas sometidas a tratamientos superficiales como por ejemplo cojinetes de autos, muestras de hojalata y chapas con distintos tipos de galvanizado, para la determinación de elementos trazas en dientes y huesos y para la realización de mapas de composición superficial.

**Palabras clave:** LIBS, química analítica con láseres, láseres de alta potencia, láseres de pulsos ultracortos, análisis de dientes, análisis de recubrimientos superficiales.

**Resumen:**

La espectroscopia de plasmas inducidos por láser (LIBS) es una técnica espectroscópica que se basa en la generación de plasmas por ablación láser. En esta tesis se desarrolló e implementó

la técnica LIBS para la determinación de la composición de superficies y sustratos de productos industriales y piezas únicas de interés patrimonial. Se aplicó la técnica desarrollada para la caracterización de la composición de piezas sometidas a tratamientos superficiales, para la determinación de elementos trazas en dientes y huesos y para la realización de mapas de composición superficial, en la escala micrométrica.

Con el objetivo de optimizar las condiciones de detección de la técnica, se estudió la evolución espacio temporal de plasmas de femto y nanosegundo. Los resultados obtenidos muestran que si se emplean láseres de nanosegundos, la detección puede hacerse seleccionando una parte del plasma para su análisis, utilizando discriminación temporal o espacial. En cambio en el caso de ablación con láseres de femtosegundos, es conveniente en lo posible evitar seleccionar partes del plasma, tanto temporal como espacialmente. La técnica desarrollada fue aplicada para la caracterización de la composición en profundidad de tratamientos superficiales de cojinetes de autos, mostrando una calidad equivalente a la de las técnicas estándar utilizadas en la industria, con la ventaja de que permite su implementación directamente en la línea de producción. Por otro lado se exploró la performance de LIBS para determinar la presencia de capas sub micrométricas de Cr en hojalata y chapas con distintos tipos de galvanizados. Los resultados obtenidos muestran que el nivel de sensibilidad de LIBS para detectar Cr es similar al de técnicas más sofisticadas, complejas y costosas como XPS y mejor que el de otras técnicas como EDXS. Asimismo se aplicó la técnica LIBS para la determinación de trazas de Mg y Sr en dientes de homo Sapiens modernos, de la edad media y del neolítico, obteniéndose significativas diferencias, que muestran diferentes hábitos alimentarios. La técnica desarrollada permitió por primera vez realizar mapas de distribución de estos elementos en distintas partes del diente y monitorear la distribución de Sr a lo largo de las líneas de crecimiento en dientes modernos, proporcionando una nueva herramienta para el estudio de hábitos alimentarios de individuos y poblaciones.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Esta tesis dio lugar a la presentación de un proyecto de investigación financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica para el desarrollo e implementación de un equipo basado en láseres de alta potencia para la medición de espesores de recubrimientos metálicos superficiales.

Por otro lado, a partir de los resultados obtenidos en esta tesis se abre una línea de investigación que consiste en estudiar la evolución espacial y temporal de plasmas generados por láseres de pulsos ultracortos (femtosegundos).

# EFFECTOS DE LOS PRODUCTOS DE GLICACIÓN AVANZADA (AGEs) Y LA METFORMINA SOBRE EL HUESO; ESTUDIOS *IN VITRO* E *IN VIVO*

Verónica Arnol

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. ANA MARÍA CORTIZO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. ANTONIO DESMOND MCCARTHY – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Endocrinología, Ciencias Biológicas.

**Objetivos de la tesis:** Investigar los mecanismos patogénicos de los AGEs así como los efectos de la Metformina sobre el hueso, en un modelo *in vitro* de células óseas en cultivo y en un modelo *in vivo* en ratas diabéticas y controles.

**Palabras clave:** Productos glicación avanzada (AGEs), metformina, metabolismo óseo, Diabetes Mellitus.

**Resumen:**

La Diabetes mellitus es una enfermedad que afecta al 5% de la población. Está caracterizada por hiperglucemia crónica, la cual es causada por una producción o acción deficiente de insulina. Durante el curso de esta enfermedad, los pacientes pueden desarrollar complicaciones crónicas, tales como vasculopatías, nefropatías, retinopatías, neuropatías y alteraciones óseas. Se han descrito alteraciones en el metabolismo fosfocálcico y del hueso, con reducción en el contenido mineral óseo, osteopenia, mayor cantidad de fracturas y disminución en la cicatrización de las

mismas. Uno de los mecanismos involucrados en el desarrollo de estas complicaciones es la glicosilación no enzimática (glicación) de proteínas y la formación excesiva de productos avanzados de glicosilación (AGEs). La Metformina es uno de los agentes insulino-sensibilizantes más comúnmente usados en el tratamiento de diferentes patologías asociadas con resistencia insulínica, tales como la Diabetes tipo 2. Nuestro grupo ha demostrado previamente que la acumulación de AGEs sobre proteínas de matriz extracelular, así como AGEs solubles, inducen efectos deletéreos sobre el crecimiento y diferenciación de osteoblastos en cultivo: aunque inicialmente estimulan la proliferación celular, incubaciones a largo término inhiben la diferenciación y mineralización osteoblástica. La hipótesis de la tesis fue que *in vitro* e *in vivo*, el tratamiento con Metformina podría proteger y/o bloquear los efectos deletéreos de los AGEs sobre el hueso.

Para poder estudiar la hipótesis, nos planteamos investigar los mecanismos patogénicos de los AGEs así como los efectos de la Metformina sobre el hueso, en un modelo *in vitro* de células óseas en cultivo y en un modelo *in vivo* en ratas diabéticas y controles.

Respecto a los estudios *in vitro* se concluye que: La Metformina es capaz de revertir la inhibición causada por los AGEs sobre la diferenciación osteoblástica, como así también prevenir las alteraciones en las fibras de actina ocasionadas por estos productos. Los AGEs presentan características pro-apoptóticas, mientras que la Metformina además de tener características anti-apoptóticas es capaz de revertir la muerte celular de los osteoblastos inducida por los AGEs. El estrés oxidativo generado por los AGEs provoca los efectos nocivos previamente descritos, la Metformina al inhibir la generación de estrés oxidativo inducido por AGEs, previene a los osteoblastos de la acción negativa de estos compuestos. Los AGEs ejercen sus efectos en los osteoblastos a través de la unión a sus receptores RAGE y Galectina-3, además aumentan la expresión de los mismos. La Metformina es capaz de inhibir la regulación positiva de los AGEs sobre el RAGE indicando que esta inhibición esta involucrada en el efecto protector de la misma sobre los osteoblastos. Esta droga no tiene la habilidad de inhibir dicha regulación en el caso del receptor galectina-3 por lo que se puede inferir que este receptor no participa en los efectos preventivos de la droga. La Metformina

incrementa tanto el número de osteoclastos como la actividad TRAP, efecto que puede deberse al aumento de la expresión de RANKL en osteoblastos expuestos a la droga. El mecanismo de acción puesto en juego en estos efectos, involucra la activación de la enzima p-AMPK.

Respecto a los estudios realizados *in vivo* se concluye que: la reparación ósea se encuentra inhibida en ratas diabéticas. La Metformina incrementa el grado de reparación ósea tanto en animales diabéticos como en los controles. El aumento de la actividad TRAP en la zona lesionada de las ratas controles que tomaron Metformina, estaría indicando un aumento en la resorción ósea. De esta manera el proceso de reparación se acelera, ya que los osteoclastos ejercen su acción degradando el hueso afectado en la lesión para poder ser reemplazado por hueso nuevo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio del efecto conjunto de la Metformina y los AGEs sobre las células encargadas de la resorción ósea.



# ESTUDIO DE MATERIALES DE ELECTRODO PARA LA DETECCIÓN DE CONTAMINANTES AMBIENTALES

**Marcela Alejandra Bavio**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. ANA MARÍA CASTRO LUNA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECTORA: DRA. TERESITA KESSLER- UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 27 de mayo de 2011

**Áreas temáticas:** Electroquímica, Materiales, Polímeros, Contaminación Ambiental.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollar y caracterizar por técnicas físicas y fisicoquímicas nuevos materiales compuestos del tipo sustrato primario/polímero conductor y/o negro de carbón y/o nanotubos de carbono/material catalítico de interés en la determinación de sustancias contaminantes y de posible aplicación como sensores.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se desarrollaron nuevos materiales compuestos con el agregado de diferentes partículas de carbón, de base polimérica y soportados para su aplicación como electrodos en la detección de monóxido de carbono y en la electrooxidación de metanol. Los carbones agregados fueron comerciales y nanotubos de carbono desarrollados en el laboratorio. Estos últimos preparados a partir de grafito tuvieron un comportamiento óptimo. Su efecto se evidenció en el caso de los polímeros mejorando sus propiedades conductoras y permitiendo una mejor dispersión de los catalizadores

metálicos y para los catalizadores soportados se lograron partículas metálicas nanométricas. Las pruebas de sensibilidad de los microelectrodos preparados fueron establecidas como relaciones lineales de la densidad de corriente frente a los cambios de concentración de monóxido de carbono.

**Palabras clave:** electrooxidación de CO, electrooxidación de metanol, materiales poliméricos compuestos, catalizadores Pt, PtRu, PtSn, nanotubos de carbono.

**Resumen:**

En este trabajo de tesis se presenta la síntesis y caracterización de diversos materiales de electrodo para la detección electroquímica de monóxido de carbono. Se desarrollan materiales poliméricos compuestos (sustrato primario/polianilina/partículas de carbón) y partículas de carbón como soporte de catalizadores metálicos. Los precursores utilizados fueron sales de Platino, Rutenio y Estaño. Los materiales de electrodo fueron caracterizados mediante diversas técnicas fisicoquímicas (EDX, SEM, TEM, FTIR, DRX) y electroquímicas (voltamperometría cíclica, cronoamperometría). Los estudios electroquímicos de oxidación de monóxido de carbono en soluciones ácidas saturadas sobre los diferentes electrodos compuestos permitieron establecer pautas que señalaron los mejores electrocatalizadores. Las experiencias de evaluación de la sensibilidad del electrodo frente a las variaciones de concentración del gas contaminante se realizaron con los materiales óptimos encontrados. Los resultados obtenidos son auspiciosos en cuanto a la potencial aplicación de estos materiales en sensores de monóxido de carbono. Asimismo se estudia la reacción de oxidación de metanol sobre los catalizadores poliméricos compuestos obteniéndose resultados prometedores para proyectar su aplicación como electrodos en celdas de combustible.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Preparar y caracterizar a través de diferentes técnicas fisicoquímicas nuevos materiales poliméricos compuestos.

Estudiar su posible aplicación como supercapacitores por técnicas electroquímicas.

Estudiar la reacción de electrooxidación de alcoholes sobre las superficies.

# DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE MATRICES COMPUESTAS QUITOSANO/POLÍMERO SINTÉTICO PARA REGENERACIÓN DE TEJIDO ÓSEO

Carla Florencia Berghoff

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MARÍA SUSANA CORTIZO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECTORA: DRA. ANA MARÍA CORTIZO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de junio de 2011

**Áreas temáticas:** Bioquímica, Medicina, Ingeniería de Tejidos, Biomateriales

**Objetivos de la tesis:** Desarrollo y caracterización fisicoquímica y biológica de una matriz basada en un biopolímero (quitosano) que estimule la formación ósea mediada por los osteoblastos. Para ello se planteó el desarrollo de sistemas basados en mezclas de quitosano y polímeros sintéticos (poli -  $\epsilon$  - caprolactona), con o sin drogas con actividad osteogénica (alendronato de sodio), que favorezcan el crecimiento de células del tejido óseo y su posterior aplicación en implantes óseos.

**Palabras clave:** biopolímeros, quitosano, *Illex argentinus*, biomateriales, scaffolds, bisfosfonatos, ingeniería tisular, tejido óseo.

**Resumen:**

Las enfermedades en el remodelado óseo (osteoporosis, osteonecrosis, osteogénesis imperfecta y tumores óseos) se caracterizan por pérdida de masa ósea con deterioro de la microarqui-

ectura lo que se asocia con riesgo de fractura en la población general. El tratamiento de dichas enfermedades es un área de gran interés a tal punto que la ingeniería de tejidos se ha convertido en una terapia alternativa para tratar la pérdida de hueso por medio de la utilización de productos biomédicos obtenidos a partir de biomateriales con aplicaciones en reparación de tejidos dañados.

La búsqueda de nuevos materiales que puedan ser empleados en el campo de la ingeniería de tejidos ha permitido que en los últimos años surja un especial interés en los biopolímeros, por no presentar limitaciones en cuanto a biocompatibilidad, biodegradabilidad y toxicidad, además de ser naturalmente abundantes y renovables. En este contexto, el quitosano, biopolímero extraído de fuentes marinas y obtenido por desacetilación de la quitina es un candidato con un gran potencial para el diseño de soportes poliméricos biocompatibles ya que posee propiedades biológicas únicas, entre las que se incluyen su biocompatibilidad, su biodegradación, entre otras y posibilita el desarrollo de scaffolds en una gran variedad de formas como polvos, micropartículas y filmes que pueden ser utilizados en ingeniería tisular regenerativa del tejido óseo.

Con el fin de ofrecer una alternativa para el procesamiento de la pluma de calamar generado en las zonas pesqueras del Mar Argentino, se desarrollaron scaffolds biodegradables basados en quitosano obtenido a partir de quitina extraída de la pluma del calamar *Illex argentinus*. Hasta la fecha esta fuente de quitosano no ha sido reportada como materia prima para la obtención de los mencionados polímeros.

Se evaluaron las características fisicoquímicas y biológicas de los scaffolds biodegradables basados en quitosano y el poliéster sintético poli- $\epsilon$ -caprolactona, adicionados con la droga con actividad osteogénica alendronato de sodio dirigido a su posterior aplicación como futuro material de aplicación en el tratamiento de lesiones óseas.

Los estudios de caracterización fisicoquímica y la evaluación de la respuesta biológica (biocompatibilidad y posible citotoxicidad) de los diferentes scaffolds con un modelo experimental *in vitro* de osteoblastos en cultivo permitió observar que dichos materiales presentan una buena biocompatibilidad y que se obtienen mejores resultados en los scaffolds que contienen concentracio-

nes de alendronato entre 0,1 y 0,5 % p/p, los cuales poseen un enorme potencial y serían los candidatos más adecuados en aplicaciones de ingeniería de tejido óseo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Teniendo en cuenta que la Argentina es el principal productor iberoamericano de calamar y a pesar de que la demanda de quitina y quitosano en el mercado argentino es aún pequeña, estamos en presencia de un mercado cautivo con perspectivas de crecimiento muy promisorias. Si bien en la actualidad la pluma de calamar no es la principal fuente de quitosano es un producto innovador y de calidad que puede ser fácilmente introducido al mercado argentino.

En general, se beneficiará la población usuaria de los productos farmacéuticos novedosos, al poder disponer de formas farmacéuticas estudiadas cuyas características, potencial actividad terapéutica y funcionalidad permitirán el tratamiento de enfermedades óseas, entre otras.

Las consecuencias son la afectación del desarrollo del sector pesquero de calamar, surgiendo como una alternativa novedosa para el aprovechamiento de desechos y generación de nuevas alternativas de crecimiento a nivel industrial, así como el establecimiento de pequeñas industrias de producción o el desarrollo de nuevas líneas de investigación y producción dentro de las grandes empresas farmacéuticas del país.



# ESTUDIOS TERMOQUÍMICOS, ESPECTROSCÓPICOS Y CINÉTICOS TEÓRICOS DE REACCIONES DE ESPECIES DE INTERÉS AMBIENTAL

Cristian Ignacio Buendía Atencio

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. CARLOS JORGE COBOS- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. ADELA ESTER CROCE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 29 de marzo del 2012

**Áreas temáticas:** Química computacional, Espectroscopía, Termoquímica y cinética, Ciencias de la atmósfera.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar las propiedades estructurales, espectroscópicas, energéticas y cinéticas de varias especies de relevancia real o potencial en la química de la atmósfera tales como:  $SF_6$ ,  $SF_5$ ,  $SF_xCl$  ( $x=1-5$ ),  $SF_5O_n$  ( $n=1-3$ ), peroxinitratos de alquilo y los tioésteres  $CF_3C(O)SH$  y  $CF_3C(O)SCF_3$ , empleando diversos métodos de la teoría del funcional de la densidad (DFT) y métodos post Hartree-Fock.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Caracterización teórica de las especies de interés ambiental  $SF_xCl$  ( $x=1-5$ ),  $SF_5O_n$  ( $n=1-3$ ),  $R-OONO_2$  ( $R= CH_3, C_2H_5, C_3H_7$ ),  $CF_3C(O)SH$  y  $CF_3C(O)SCF_3$ .

**Palabras clave:** Ab initio, DFT,  $SF_xCl$  ( $x=1-5$ ),  $SF_5O_n$  ( $n=1-3$ ), peroxinitratos de alquilo,  $CF_3C(O)SH$  y  $CF_3C(O)SCF_3$ .

**Resumen:**

En este trabajo de tesis se estudió la termoquímica, las propiedades espectroscópicas y cinéticas de los compuestos y radicales sulfofluorados  $SF_xCl$ ,  $SF_5$  y  $SF_5O_n$  ( $x=1-5$  y  $n=1-3$ ),

peroxinitratos de alquilo  $R-O_2NO_2$  ( $R= CH_3, C_2H_5, C_3H_7$ ) y los tioésteres  $CF_3C(O)SH$  y  $CF_3C(O)SCF_3$ . Nuestros resultados indican para los compuestos  $SF_xCl$  que el valor normalmente aceptado para la  $\Delta H_{f,298}$  de  $SCl$  está sobreestimado en unas 9 kcal mol<sup>-1</sup> mientras que para el  $SF_5Cl$  está subestimada en 11 kcal mol<sup>-1</sup>. El análisis cinético realizado para reacciones bimoleculares entre F y Cl y los radicales  $SF_xCl$  ( $x=0, 2$  y  $4$ ) indican que estos son procesos rápidos y podrían ser empleados para generar otras moléculas y radicales de la serie. Las conformaciones estructurales para los radicales  $SF_5O_n$  se comparan con las reportadas, con la excepción del  $SF_5O_3$ . Las reacciones de los radicales  $SF_5O_n$  con especies de importancia ambiental son altamente exotérmicas. Se obtuvieron para  $\Delta H_{f,298}$  de  $CH_3O_2NO_2$ ,  $C_2H_5O_2NO_2$  y  $C_3H_7O_2NO_2$  los siguientes valores:  $-13,8 \pm 2,2$ ,  $-21,7 \pm 2,5$  y  $-25,7 \pm 1,5$  kcal mol<sup>-1</sup>. De manera similar,  $CF_3C(O)SH$  y  $CF_3C(O)SCF_3$  los valores de  $-187,8$  y  $-336,1$  kcal mol<sup>-1</sup>. Para los  $R-O_2NO_2$  y los tioésteres mencionados se demostró que las bandas presentes en los espectros UV-vis son de carácter  $n\pi^*$  y  $\pi\pi^*$ .

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Química física ambiental, química computacional, ciencias de la atmósfera.

# ROL DE LA ISOFORMA 2 DE LA GLICEROL-3-FOSFATOACILTRANSFERASA (GPAT2) EN EL METABOLISMO LIPÍDICO TESTICULAR

Elizabeth Cattáneo

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. RODOLFO R. BRENNER- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA- ;  
ASESORA ACADÉMICA: DRA. MARÍA DEL ROSARIO GONZÁLEZ BARÓ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-

**Fecha de defensa de la tesis:** 10 de agosto de 2011

**Áreas temáticas:** metabolismo de lípidos en testículo

**Objetivos de la tesis:** 1- Estudiar la afinidad de la isoforma GPAT2 por diferentes sustratos *in vitro* y su función en la síntesis de TAG, para determinar si la misma podría estar involucrada en la síntesis de los TAG con alto contenido de PUFA presentes en este órgano; 2- Determinar si el producto del gen *Gpat2* es activo en testículo de rata; 3- Determinar la localización celular de *Gpat2* en el testículo; 4- Estudiar la expresión y actividad de *Gpat2* durante el desarrollo postnatal.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Asignarle una función a la isoforma GPAT2 en el testículo y su relación con la espermatogénesis. Determinar su afinidad por el ácido araquidónico lo que permite diferenciarla de las demás isoformas de GPAT.

**Palabras clave:** Glicerol-3-fosfatoaciltransferasa 2, ácido araquidónico, triacilgliceroles, espermatogénesis

**Resumen:**

La síntesis *de novo* de glicerolípidos comienza con la acilación del glicerol-3-fosfato por la enzima glicero-3-fosfato aciltransferasa (GPAT). Se han descrito hasta el momento 4 isoformas de GPAT, que se diferencian por su localización tisular, subcelular, y sensibilidad a reactivos que reaccionan con los grupos sulfhidrilos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la localización y función de GPAT2, una isoforma mitocondrial que se expresa principalmente en testículo. Se observó que GPAT2 utiliza como sustrato específicamente al ácido araquidónico (AA), estimula la síntesis de triacilgliceroles (TAG) con alto contenido de AA, y favorece la incorporación de [1-14C] AA en los TAG. Utilizando modelos animales se observó que el ARNm de GPAT2 se expresa sólo en los espermatoцитos primarios, mientras que la expresión de la proteína se mantiene a lo largo de la espermatogénesis. La expresión de GPAT2 varía durante el desarrollo sexual, alcanzando un máximo de expresión y actividad a los 30 días de edad en la rata, así como también en el contenido de TAG y de AA esterificado en los TAG del testículo. Estos resultados sugieren que GPAT2 sería la enzima responsable de esterificar el AA en los TAG de las células de la línea espermática.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Rol de la isoforma GPAT2 en el metabolismo lipídico. Rol de la isoforma GPAT2 en la producción de moléculas de señalización intracelulares. Estudio de los mecanismos de regulación de la expresión de GPAT2 en testículo.

# UN ESTUDIO CONJUNTO DE LOS GRAFOS CORDALES Y DUALMENTE CORDALES

**Pablo De Caria**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MARISA GUTIÉRREZ- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 24 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Matemática, Teoría de grafos.

**Objetivos de la tesis:** Usar las similitudes y relaciones entre los grafos cordales y dualmente cordales para estudiar ambas clases de grafos de manera conjunta.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Nuevas caracterizaciones de los grafos dualmente cordales. Introducción de los grafos básicamente cordales. Una mayor comprensión de los árboles clique y árboles compatibles.

**Palabras clave:** Grafos cordales, grafos dualmente cordales, grafos básicamente cordales, árbol clique, árbol compatible, separador minimal de vértices.

**Resumen:**

Se analizan varios aspectos concernientes a los grafos cordales y dualmente cordales. En primer lugar, se los compara desde el punto de vista de los órdenes de eliminación de vértices. En segundo lugar, se analizan los separadores minimales de vértices de los grafos dualmente cordales, dando lugar a nuevas caracterizaciones de éstos. En tercer lugar, se comparan los árboles clique de los grafos cordales y los árboles compatibles de los grafos dualmente cordales. Finalmente, se desarrolla un par de

métodos para determinar si una familia de árboles dada es la familia de árboles clique de un grafo cordal.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se propone un estudio detallado de varias subclases de los grafos básicamente cordales.

# ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN DE PROTEÍNAS QUE UNEN ÁCIDOS GRASOS CON MEMBRANAS

Eduardo De Gerónimo

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. BETINA CÓRSICO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-

**Fecha de defensa de la tesis:** 19 de abril de 2011

**Áreas temáticas:** Biofísica.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general del proyecto desarrollado en nuestro laboratorio es el análisis de las diferencias estructurales entre I- y L-FABP responsables de las diferencias observadas a nivel funcional, que permitan determinar las funciones específicas de estas dos proteínas en el enterocito.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Empleando ligandos naturales hemos confirmado que LFABP presenta un comportamiento diferente en sus propiedades de unión y transferencia, en comparación con el resto de los miembros de la familia. También hemos demostrado que una misma proteína podría emplear distintos mecanismos cinéticos dependiendo del ligando que tiene unido. Por otra parte, hemos demostrado la importancia de la región portal en la interacción física de IFABP con membranas fosfolipídicas. Tanto la carga superficial de la vesícula como la fuerza iónica del medio afectarían la interacción de IFABP con membranas, lo que sugiere que las fuerzas electrostáticas serían fundamentales en el primer acercamiento de la proteína a la superficie de las vesículas. Más aún, el presente trabajo ha permitido analizar en forma directa el grado de penetración en la membrana de diferentes regiones de la proteína.

**Palabras clave:** proteínas que unen ácidos grasos, enterocito, metabolismo lipídico, ácidos grasos, acil-CoAs, interacción proteína-membrana.

**Resumen:**

Los resultados de unión de ligandos naturales a LFABP muestran que, mientras los ácidos grasos se unen a través de un mecanismo cooperativo, sus respectivos acil-CoAs presentan un comportamiento hiperbólico no cooperativo. Respecto a la partición de equilibrio entre la proteína y membranas fosfolipídicas, los ácidos grasos saturados parecen tener una mayor partición hacia la fase proteica respecto a la fase lipídica comparada con los ácidos grasos insaturados. En cuanto a la cinética de transferencia de los ligandos naturales, éstos muestran velocidades doscientas veces más rápidas que las halladas para los análogos fluorescentes. Cabe destacar que el oleoil-CoA presenta un comportamiento de transferencia marcadamente distinto al resto de los ligandos estudiados, probablemente indicando la posibilidad de LFABP de orientar distintos ligandos hacia diferentes destinos metabólicos.

Por otro lado, los resultados muestran claramente que la región portal de IFABP es el dominio de unión a membrana y que las cargas negativas de la superficie de las vesículas y las positivas superficiales de la proteína son importantes para establecer el "complejo colisional" proteína-membrana. De esta manera, las interacciones electrostáticas entre IFABP y las membranas jugarían un rol primordial en la formación del complejo, seguidamente, interacciones hidrofóbicas, mediarían la inserción parcial de la proteína en la fase lipídica.

# ESTUDIO DE EFECTOS BIOLÓGICOS DE PLAGUICIDAS UTILIZADOS EN CULTIVOS DE SOJA RR Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS ADVERSOS EN AMBIENTES ACUÁTICOS DE AGROECOSISTEMAS DE LA REGIÓN PAMPEANA

**Pablo Martín Demetrio**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. ALICIA ESTELA RONCO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTOR: DR. CARLOS ALBERTO BONETTO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA–.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Ecotoxicología, Bioensayos, Monitoreo Ambiental, Evaluación de Riesgo.

**Objetivos de la tesis:** Valoración ecotoxicológica de plaguicidas utilizados en el manejo de la soja RR en agroecosistemas pampeanos, determinar sus concentraciones en el ambiente y realizar una evaluación de riesgo sobre los sistemas acuáticos asociados.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Efectos de ingredientes activos, formulaciones y sus mezclas; concentración en agua y sedimentos de la región pampeana; evaluación del riesgo de plaguicidas individuales y sus mezclas para cuerpos de agua de la región pampeana.

**Palabras clave:** evaluación de riesgo; glifosato; insecticidas; soja RR; efectos biológicos; escenario de exposición.

**Resumen:**

El cultivo de soja RR en la Argentina utiliza al glifosato como principal herbicida, conjuntamente con los insecticidas clorpirifos y cipermetrina, entre otros. Mediante bioensayos de toxicidad se evaluaron formulaciones (F), ingredientes activos (i.a.) y el coadyuvante POEA, obteniendo una toxicidad relativa: clorpirifos F e i.a.>cipermetrina F e i.a.>glifosato F e i.a. Se demostró que el POEA aporta toxicidad a la F de glifosato. Las combinaciones binarias y ternarias de las F mostraron sinergismo en la mayoría de los casos. Se realizó un monitoreo de los plaguicidas en un tributario de la zona interior del Arroyo El Pescado; la tasa de detección en el cuerpo de agua siguió el gradiente Oeste-Este coincidente con el uso del suelo para la soja RR en la región. Aplicaciones de los insecticidas en parcelas experimentales simulando eventos de lluvias posteriores al mismo, mostraron que la persistencia de la toxicidad en el agua de escorrentía varió de menos de un mes a más de 3 meses dependiendo de las condiciones en el momento de la aplicación. Se evaluó el riesgo mediante tres estrategias distintas para eventos de aplicación de los plaguicidas, asociando un orden de riesgo cipermetrina>clorpirifos>>glifosato para cuerpos de agua de la región pampeana. **Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Ecotoxicología de plaguicidas asociados a cuerpos de agua de la región pampeana, se focalizará en mezclas de fungicidas.

# PROPIEDADES FOTOSENSIBILIZADORAS DE LUMAZINA: OXIDACIÓN FOTOINDUCIDA DE NUCLEÓTIDOS Y EFECTO FOTODINÁMICO SOBRE CÉLULAS HeLa

**María Paula Denofrio**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. CAROLINA LORENTE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. ANDRÉS H. THOMAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA–.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de junio de 2011

**Áreas temáticas:** Ciencias Químicas, Fotoquímica.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar y caracterizar las propiedades fotoquímicas y fotofísicas de Lumazina.

Analizar la participación de Lumazina en diferentes procesos u oxidaciones fotosensibilizadas de importancia biológica.

Estudio de la actividad fotodinámica de Lumazina sobre células eucariotas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Hallazgo de un compuesto endógeno capaz de actuar como fotosensibilizador *in vitro*. Dilucidación de mecanismos de reacciones iniciadas por transferencia de electrones.

**Palabras clave:** lumazina, fotosensibilización, desoxirribonucleótidos, especies reactivas de Oxígeno, células HeLa.

**Resumen:**

En el presente trabajo de tesis se investigaron las propiedades fotoquímicas, fotosensibilizadoras y fototóxicas del compuesto modelo pteridin-2,4(1*H*, 3*H*)-diona o Lumazina (Lum), derivado no sustituido de las lumazinas. Estos compuestos heterocíclicos

se encuentran presentes en la naturaleza cumpliendo diversas funciones.

En este trabajo se ha demostrado que, bajo irradiación UV, Lum es un compuesto fotoestable, capaz de producir especies reactivas de oxígeno tales como oxígeno singlete ( $^1\text{O}_2$ ) y anión superóxido ( $\text{O}_2^{\bullet-}$ ). También se ha demostrado que Lum es capaz de fotoinducir la oxidación de nucleótidos purínicos, y que la velocidad de dicha reacción, al igual que los mecanismos de fotosensibilización implicados, varían de acuerdo a la naturaleza química del nucleótido ensayado y al pH empleado. Finalmente se demostró que Lum es capaz de interaccionar con una línea cancerígena de células eucariotas, células HeLa, sobre las cuales mostró un marcado efecto fototóxico.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Efecto protector de flavonoides en procesos fotosensibilizados potencialmente perjudiciales para los organismos vivos.

# MATERIALES BIODEGRADABLES EN BASE A PROTEÍNAS DE SOJA Y MONTMORILLONITAS

Ignacio Echeverría

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. ADRIANA NOEMÍ MAURI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. PATRICIA EISENBERG – UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 31 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Materiales biodegradables, Nanotecnología.

**Objetivos de la tesis:** General: Estudiar la aplicabilidad de proteínas de soja en la obtención de materiales biodegradables y nanocompuestos con potencial aplicación en envases de alimentos y adhesivos amigables con el medio ambiente.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Teniendo en cuenta que todos los materiales desarrollados son amigables con el medio ambiente, este trabajo contribuye a buscar alternativas de sustitución de los materiales sintéticos, en algunas aplicaciones.

**Palabras clave:** proteína de soja, montmorillonita, películas activas, nanocompuestos, conservación de alimentos.

**Resumen:**

Las proteínas de soja tienen la capacidad de formar películas comestibles y/o biodegradables. Con el fin de mejorar la funcionalidad de estas películas, se estudió la formación de películas nanocompuestas en base a aislado proteico de soja y montmorillonita, por casting, *spread coating* y termocompresión, analizando el efecto de algunas variables de la formulación como la concentración de arcilla, tipo y concentración de plastificante

y pH. Los materiales nanocompuestos obtenidos presentaron una funcionalidad superior a las películas proteicas mostrando mejores propiedades mecánicas y de barrera. Con las mismas formulaciones se prepararon polvos nanocompuestos, para facilitar el posterior procesamiento de materiales nanocompuestos. También se evaluó el efecto de reemplazar la MMT natural por otras orgánicamente modificadas.

Las películas nanocompuestas fueron activadas con aceite esencial de clavo, obteniendo películas con importantes propiedades antioxidantes y antimicrobianas. Estas fueron evaluadas como material de envase para preservar la calidad de filetes de músculo de atún rojo (*Thunnus thynnus*) durante su almacenamiento refrigerado. Con las mismas fue posible disminuir los valores de NBVT, el recuento final de microorganismos y la autooxidación lipídica en el período de almacenamiento estudiado, no observándose difusión de los metales presentes en la arcilla al músculo de pescado. Por último se evaluó la aplicación de las formulaciones en base a proteínas de soja y MMT como adhesivos, lográndose mejoras en el comportamiento reológico, la resistencia al agua y la fuerza adhesiva de los respectivos adhesivos proteicos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio de la transferencia y/o liberación de compuestos activos adicionados a las películas proteicas y nanocompuestas en sistemas modelo (in vitro).

Desarrollo nuevas metodologías para medir coeficientes de difusión a escala microscópica para una gama de series homólogas de marcadores y biopolímeros diferentes.

Análisis de la influencia de las propiedades estructurales de las moléculas que difunden en biopolímeros en presencia o no de nanorefuerzos.

# PEROXIDACIÓN DE DIFERENTES ESPECIES LIPÍDICAS. EFECTO DE ANTIOXIDANTES

Natalia Soledad Fagali

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. ÁNGEL CATALÁ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 6 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Peroxidación lipídica, Radicales libres, Antioxidantes, Lípidos.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los resultados que se muestran en el presente trabajo de tesis aportan información valiosa para dirimir discusiones sobre mecanismos antioxidantes propuestos para MLT y otros compuestos estudiados en esta tesis. Los resultados obtenidos en nuestro estudio refuerzan la hipótesis de que el elevado poder antioxidante demostrado por MLT en sistemas biológicos, debería ser adjudicado a la capacidad de MLT de modular enzimas y/o genes antes que a su capacidad secuestradora directa de radicales LOO•. También se aportan datos valiosos sobre las diferencias entre la actividad antioxidante de ácido linoleico y algunos de sus isómeros estructurales.

**Palabras clave:** Peroxidación lipídica, antioxidantes, indolaminas, melatonina, CLAs

## Resumen:

Los lípidos constituyen un grupo heterogéneo de compuestos con funciones muy importantes en el organismo tales como provisión de energía, constituyentes de membranas celulares y tejidos nerviosos, aislantes térmicos y eléctricos, función hormonal local, etc. La reacción directa entre una molécula de lípido poli no saturado y oxígeno molecular se conoce como Peroxidación Lipídica. Esta reacción de deterioro es catalizada por radicales libres (peroxidación no enzimática) o sistemas enzimáticos (peroxidación enzimática). Se produce por oxidación de los enlaces  $\alpha$ -metilénicos de los ácidos grasos no saturados que resulta en la formación de lipoperóxidos e hidroperóxidos y, finalmente, fragmentación de la molécula lipídica. Los radicales libres están implicados en el desarrollo de muchas enfermedades tales como aterosclerosis, diabetes, cáncer, enfermedades inflamatorias crónicas y enfermedades neurodegenerativas como así también en el proceso de envejecimiento. Un antioxidante es una sustancia que, presente en bajas concentraciones comparada con el sustrato peroxidable, previene o retarda la oxidación del mismo. Hay diversas sustancias a las que se le atribuye efecto antioxidante, aunque su efectividad depende de diversos factores tales como la polaridad de los mismos, el sustrato lipídico, pH, temperatura, concentración de antioxidantes y propiedades físicas del sustrato. Debido a esta variedad de factores se observó que algunos antioxidantes retardan la oxidación lipídica bajo ciertas condiciones pero la promueven en condiciones diferentes actuando como prooxidantes. En el presente trabajo de tesis realizamos estudios *in vitro* de peroxidación no enzimática sobre diferentes sustratos lipídicos, con mayor o menor semejanza a membranas biológicas, analizando diferentes prooxidantes y evaluando actividad antioxidante de diversos compuestos.

En este trabajo de tesis se investigó:

El efecto de melatonina e indolaminas relacionadas sobre la peroxidación lipídica de triglicéridos ricos en ácidos grasos n3.

2) El efecto de isómeros conjugados de ácido linoleico (CLAs) sobre la peroxidación lipídica de triglicéridos ricos en ácidos grasos n3.

3) La susceptibilidad a la peroxidación de liposomas de lípidos de retina y el efecto de la sonicación, el medio e iniciador de reacción sobre este sistema.

4) El efecto de melatonina e indolaminas relacionadas sobre la peroxidación iniciada por  $Fe^{2+}$  de liposomas sonicados de lípidos de retina.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Este trabajo de tesis puede ser considerado como un punto de partida para nuevas líneas de investigación que incluyan estudios de peroxidación lipídica y efecto de antioxidantes tanto "*in vitro*" como "*in vivo*". Los estudios "*in vitro*" pueden ser realizados sobre los mismos sistemas utilizados y de los que ya se tienen datos con fines comparativos, o bien, se pueden introducir modificaciones en los sistemas de estudio para la evaluación de la influencia de diferentes parámetros (pH, temperatura, polaridad del medio, tipo de sustrato lipídico, incorporación de proteínas, nuevos antioxidantes, etc). En sistemas más complejos, como es el caso de cultivos celulares, resulta interesante investigar los efectos de los compuestos cuya actividad antioxidante estudiamos "*in vitro*".



# EFFECTO DE LA MODIFICACIÓN SUPERFICIAL DEL SISTEMA CATALÍTICO Fe/MCM-41 SOBRE LA ACTIVIDAD Y LA SELECTIVIDAD EN LA SÍNTESIS DE FISCHER-TROPSCH

Nicolás Antonio Fellenz

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. SERGIO GUSTAVO MARCHETTI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTOR: J. F. BENGOA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**Fecha de defensa de la tesis:** 30 de septiembre de 2011

**Áreas temáticas:** Ciencia de los Materiales, Energías Alternativas.

**Objetivos de la tesis:** Modificar superficialmente un sistema catalítico de Fe soportado con el propósito de aumentar la hidrofobicidad superficial del mismo y estudiar el efecto de dicha modificación sobre la actividad y selectividad en la SFT.

Controlar el tamaño medio y el ancho de la distribución de los cristales de fase activa utilizando un soporte mesoporoso cuyos canales poseen una muy estrecha distribución de tamaños.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se ha verificado que la modificación superficial propuesta (aumento de la hidrofobicidad superficial) genera beneficios sobre los parámetros evaluados de actividad y selectividad en SFT.

**Palabras clave:** Fischer-Tropsch, MCM-41, funcionalización, nanopartículas de Fe.

**Resumen:**

Se prepararon dos catalizadores de Fe soportado, con diferente grado de hidrofobicidad superficial, sobre el material mesoporoso-

so MCM-41 a través del método de impregnación a humedad incipiente. El material MCM-41 fue seleccionado con el objetivo de obtener una estrecha distribución de tamaños de fase activa de hierro a través de la inclusión de esta en los poros del soporte. La variación en el grado de hidrofobicidad se alcanzó realizando sobre uno de los sólidos un tratamiento de sililación. Los sólidos fueron caracterizados usando: DRX, AA, HRTEM, adsorción de nitrógeno, SEM,  $\text{Si}^{29}$ -RMN, TPH, FTIR y TPR. El sólido modificado superficialmente mostró una mayor actividad en la síntesis de Fischer-Tropsch (SFT) a la temperatura de 700 K a la vez que condujo a una menor selectividad hacia metano y mayor selectividad hacia olefinas livianas. La inclusión de la fase activa de hierro dentro los canales mesoporosos de la MCM-41 hizo necesario la utilización de una temperatura de reacción mayor a la usada tradicionalmente en SFT. Es muy importante remarcar que las ventajas del sistema sililado se mantuvieron cuando este fue medido en SFT bajo condiciones de uso industrial.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Seguir desarrollando posibles modificaciones sobre la superficie de sistemas catalíticos a base de hierro. Buscar su implementación en sistemas de uso industrial, con el objetivo de verificar si las ventajas que se obtienen en los sistemas estudiados a escala laboratorio son trasladables a esas nuevas condiciones.

Además, buscar otro sistema que posea propiedades similares al sistema Fe/MCM-41 sintetizado para esta tesis, pero que no necesite de una temperatura tan elevada. Se propone puntualmente la utilización del compuesto Fe/MCM-48, el cual tendría las mismas ventajas que el ya sintetizado, pero al tener una estructura porosa cúbica generaría una intercomunicación entre los poros que evitaría la necesidad de utilizar una temperatura tan elevada.

# CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y FUNCIONAL DE LA RESPUESTA A LA ACIDEZ EN *BORDETELLA BRONCHISEPTICA*. POSIBLE ROL EN LA INFECCIÓN PERSISTENTE

Matías Fingermann

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. DANIELA F. HOZBOR – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 30 de noviembre de 2011

**Áreas temáticas:** Ciencias Biológicas, Microbiología molecular, Patógenos de interés veterinario y Zoonosis.

**Objetivos de la tesis:** El presente trabajo de tesis se ha focalizado en el estudio del comportamiento de *Bordetella bronchiseptica* frente a una condición de estrés ambiental como lo es la acidez. La elección de esta temática responde a que este patógeno respiratorio, capaz de inducir un conjunto de enfermedades denominadas bordetellosis, enfrenta y sobrelleva esta condición de estrés durante su ciclo de vida. La capacidad de resistir a condiciones de acidez podría permitir a *B. bronchiseptica* inducir estadios crónicos de la enfermedad, los cuales garantizan no sólo la sobrevivencia del patógeno dentro del huésped sino posibilitan la continuación de la circulación del mismo dentro de una población. Este estadio de cronicidad constituye por ello un problema para la salud. La profundización de este conocimiento relacionado a la sobrevivencia de *B. bronchiseptica* en condiciones de estrés, contribuiría a un mejor manejo sanitario

de este patógeno, capaz de inducir enfermedades en un amplio rango de huéspedes que incluye al hombre. En este contexto, en mi trabajo de tesis doctoral he abordado los siguientes objetivos específicos:

- Evaluación del crecimiento de *B. bronchiseptica* en diferentes condiciones de acidez. Determinación de los valores de pH límite para el crecimiento.
- Evaluación de la capacidad *B. bronchiseptica* de desarrollar una respuesta de tolerancia a la acidez (ATR).
- Impacto de los fenotipos virulento y avirulento de *B. bronchiseptica* en el proceso de resistencia/adaptación a la condición de estrés estudiada.
- Identificación de componentes proteicos asociados al proceso de resistencia/adaptación mediante espectrometría de masas del tipo UV-MALDI TOF y TOF/TOF. Análisis proteómico de expresión diferencial 2D-PAGE.
- Análisis y discusión del posible rol de los marcadores de respuesta a la acidificación del medio encontrados sobre el ciclo biológico del patógeno.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Por medio de la presente tesis hemos realizado un aporte a la caracterización tanto molecular como funcional de la respuesta del patógeno bacteriano *B. bronchiseptica* a una condición encontrada en el huésped, la acidez.

**Palabras clave:** ATR, proteómica, zoonosis, *Bordetella bronchiseptica*

**Resumen:**

*Bordetella bronchiseptica* es un patógeno primario y secundario de varios mamíferos, incluido el hombre, cuyas enfermedades cursan con períodos de cronicidad. Su capacidad de supervivencia intracelular podría resultar en un reservorio temporal de la bacteria. Hemos caracterizado molecular y funcionalmente la respuesta de *B. bronchiseptica* a la acidificación de su entorno, en particular respecto a la presencia de respuesta Respuesta Adaptativa de Tolerancia a la Acidez ó ATR.

La expresión del fenotipo denominado avirulento, beneficia a *B. bronchiseptica* frente a la exposición a la acidez *in vitro*. Tanto este fenotipo como el virulento son capaces de expresar ATR. Un abordaje proteómico comparativo entre los extractos proteicos bacterianos de cultivos de pH: 7,20 respecto a pH: 5,50, permi-

tió detectar expresión diferencial de 25 subunidades peptídicas, 8 en condiciones de neutralidad y 17 restantes en acidez. Hemos identificado 6 de las proteínas expresadas diferencialmente con la acidez. También hemos detectado cambios cuali y cuantitativos en el LPS como consecuencia de la acidez del medio.

Los resultados obtenidos durante el desarrollo del presente trabajo de tesis nos han permitido detectar y caracterizar funcional molecularmente una respuesta del tipo ATR en *B. bronchiseptica*.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Los cambios moleculares detectados en el patógeno como efecto de la acidificación de su entorno serán analizados en futuras líneas de investigación en relación a su potencial rol en la persistencia del patógeno en sus hospedadores.



# SELECTIVIDAD DE INSECTICIDAS UTILIZADOS EN CULTIVOS HORTÍCOLAS DEL CINTURÓN HORTÍCOLA PLATENSE SOBRE EL DEPREDADOR *ERIOPIS CONNEXA* EN EL MARCO DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

Marilina Noelia Fogel

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. ALICIA ESTELA RONCO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. MARCELA INÉS SCHNEIDER – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 30 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Ecotoxicología: enemigos naturales, pesticidas, control biológico.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Evaluar la toxicidad de insecticidas comúnmente utilizados en cultivos hortícolas del Cinturón Hortícola Platense, sobre distintos estados del depredador generalista *Eriopis connexa* mediante bioensayos de laboratorio. Estos estudios permitirán seleccionar a los insecticidas más selectivos para uso en conjunto con éste insecto benéfico. Los resultados de estos estudios servirán a futuro como base para rediseñar estrategias de control de bajo impacto ambiental en el marco del Manejo Integrado de Plagas (MIP).

Objetivos específicos: Analizar la susceptibilidad de distintos estados de desarrollo del depredador *Eriopis connexa* hacia los diferentes productos a través de distintas vías de exposición, mediante bioensayos de laboratorio. Evaluar la toxicidad, analizar-

do efectos letales y subletales de los insecticidas seleccionados sobre los parámetros vitales, principalmente aquellos relacionados con su desempeño como agente de control biológico. Establecer la compatibilidad de los insecticidas evaluados seleccionando aquellos que muestren un mínimo impacto sobre el insecto benéfico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La utilización de bioensayos en laboratorio como herramienta diagnóstica para evaluar los posibles efectos de los insecticidas sobre los insectos benéficos aporta información de base, la cual podrían ser incluidos en las evaluaciones de riesgo para el registro de los plaguicidas en Argentina.

**Palabras clave:** manejo integrado de plagas, selectividad de insecticidas, insectos benéficos, ecotoxicología, bioensayos.

**Resumen:**

El objetivo principal de esta tesis fue la evaluación de la toxicidad de los insecticidas comúnmente utilizados en cultivos hortícolas sobre el depredador generalista *Eriopis connexa* (Germar, 1824) (Coleoptera: Coccinellidae) con la finalidad de conocer el perfil toxicológico de los mismos y determinar la selectividad de los mismos hacia este organismo no blanco. La evaluación se realizó mediante ensayos de toxicidad aguda en laboratorio considerando los efectos letales y subletales seleccionados sobre los parámetros vitales del depredador, principalmente aquellos relacionados con su desempeño como agente de control biológico. En el caso de los adultos de *E. connexa*, se evaluó la toxicidad crónica. Se estudió la susceptibilidad de los diferentes estados de desarrollo del depredador hacia los diferentes productos, a través de distintas vías de exposición. Sobre la base de los resultados de éstos estudios será posible identificar los insecticidas más selectivos y ambientalmente amigables, para ser empleados en combinación con *E. connexa*, uno de los principales enemigos naturales de las plagas de los cultivos hortícolas del CHP. Los resultados de estos estudios servirán a futuro como base para rediseñar estrategias de control de bajo impacto ambiental en el marco del Manejo Integrado de Plagas (MIP).

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudios de toxicidad en condiciones de semicampo y campo con la finalidad de ampliar el perfil toxicológico de los plaguicidas comúnmente utilizados en los cultivos hortícolas previo a la implementación de programas Manejo Integrado de Plagas.

# INFLUENCIA DEL EQUILIBRIO TAUTOMÉRICO EN LA REACTIVIDAD DE CETONITRILOS INSATURADOS POLIMERIZABLES

Juan Martín Giussi

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. PATRICIA ALLEGRETTI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTORA: DRA. SUSANA CORTIZO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 8 de junio de 2012

**Áreas temáticas:** Química.

**Objetivos de la tesis:** Interdisciplinar el estudio estructural de nuevos compuestos con potencial capacidad de tautomerizar con la ciencia de materiales mediante la fabricación de polímeros con dichas estructuras como unidades precursoras. Los materiales poliméricos así obtenidos, también con posible capacidad de tautomerizar, se proyectaron someter a un proceso de nanoestructuración para luego evaluar sus diferentes propiedades y compararlas con las correspondientes a los polímeros no nanoestructurados. Por último, se pretendió pensar en posibles aplicaciones de estos nuevos "*Polímeros Tautoméricos Nanoestructurados*". Estos resultados conducirían a proyectar las aplicaciones de estos nuevos *Polímeros Tautoméricos Nanoestructurados* en diversas áreas de relevancia industrial o biotecnológica.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** 3-hydroxy-4-methyl-4-pentenitrile and 4-methyl-3-oxo-4-pentenitrile: Study of the Tautomerics Equilibria in Gas Phase and in Solution.

Giussi, Juan M.; Ponzinibbio, Agustín; Cortizo, M. Susana; Allegretti, Patricia E.

Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (2010) 77, pp. 367-373

Determination of thermodynamic parameters of tautomerization in gas phase by Mass spectrometry and DFT calculations. Keto-enol versus nitrile-ketenimine equilibria.

Giussi, Juan M.; Gastaca, Belén; Albesa, Alberto; Cortizo, M. Susana; Allegretti, Patricia E.

Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (2011) 78, pp. 868-873.

New copolymers of tautomerizable  $\alpha$ -ketonitrile monomer: synthesis, characterization and solution tautomerism. Juan M. Giussi, Patricia E. Allegretti, M. Susana Cortizo

Journal of Polymer Science Part A: Polymer Chemistry (2012) 50, pp. 4161-4169

One dimensional tautomerizable styrenic copolymers and polymer behaviour under confinement. Juan M. Giussi, Iwona Blaszczyk-Lezak, Patricia E. Allegretti, M. Susana Cortizo and Carmen Mijangos Polymer. Enviado

**Palabras clave:** cetonitrilos, métodos espectrométricos, equilibrio tautomérico, copolímeros tautoméricos, viscosimetría.

**Resumen:**

En esta tesis se desarrollo primeramente el estudio estructural de nuevos compuestos con potencial capacidad de tautomerizar con la ciencia de materiales mediante la fabricación de polímeros con dichas estructuras como unidades precursoras. Los materiales poliméricos así obtenidos, también con posible capacidad de tautomerizar, se sometieron a un proceso de nanoestructuración para luego evaluar sus diferentes propiedades y compararlas con las correspondientes a los polímeros no nanoestructurados. Por último, se evaluó la capacidad de adhesión y proliferación de células osteoblásticas sobre los materiales no nanoestructurados viendo interesantes resultados. Estos resultados condujeron a proyectar las aplicaciones de estos nuevos *Polímeros Tautoméricos Nanoestructurados* en diversas áreas de relevancia industrial o biotecnológica.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Síntesis orgánica. Físicoquímica orgánica. Síntesis macromolecular. Química de materiales. Nanotecnología con materia blanda. Nanomedicina.

# POLISACÁRIDOS DE BACTERIAS LÁCTICAS DE FERMENTOS ARTESANALES PARA EL DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES. ESTUDIO DEL EFECTO PREBIÓTICO

María Fernanda Hamet

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. ANALÍA GRACIELA ABRAHAM - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Microbiología, Alimentos Funcionales.

**Objetivos de la tesis:** Aislar e identificar los microorganismos responsables de la producción de kefirán a partir de gránulos de kefir y evaluar su efecto prebiótico para su posible aplicación en alimentos funcionales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Conocimiento acerca de la composición microbiológica de los gránulos de kefir. Aislamiento e identificación de 22 nuevas cepas bacterianas de distintas especies provenientes de gránulo de kefir. Caracterización fisicoquímica de polisacáridos provenientes de bacterias aisladas en el marco de esta tesis doctoral. Estimulación selectiva, en un modelo *in vivo*, de la población de Bifidobacterias generada por el consumo de kefirán.

**Palabras clave:** alimentos funcionales, prebióticos, bacterias lácticas, polisacáridos.

**Resumen:**

A partir de gránulos de kefir se realizaron aislamientos y se obtuvieron 22 microorganismos que se identificaron utilizando métodos fenotípicos y genotípicos. Dichos microorganismos re-

sultaron ser: *Lactobacillus kefiranofaciens* subsp *kefiranofaciens*, *Lactobacillus paracasei* y *Lactobacillus kefir*. Se puede destacar que las especies *Lb kefiranofaciens* y *Lb paracasei* no habían sido aisladas con anterioridad. Por otro lado se evaluó la capacidad de producir polisacárido en leche de microorganismos aislados de kefir encontrándose que, de 57 microorganismos estudiados (24 cepas de *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, 21 cepas de *Lb plantarum*, 7 cepas de *Lb kefiranofaciens* subsp. *kefiranofaciens* y 5 cepas de *Lb paracasei*), solo 5 *Lactobacillus paracasei* fueron capaces de producir leches fermentadas muy viscosas. Los polisacáridos provenientes de dichas cepas fueron aislados, purificados y caracterizados encontrándose altos valores de peso molecular (mayor a  $10^6$  Da) y glucosa, galactosa, glucosamina y galactosamina como azúcares constituyentes. Finalmente, se estudió el efecto del consumo de kefiran y del polisacárido producido por la cepa *Lactobacillus paracasei* CIDCA 83124 sobre la microbiota intestinal de ratón, para su potencial aplicación como prebiótico. Como resultado se encontró que el consumo de kefiran influye sobre la microbiota intestinal de ratones generando un aumento de la población de bifidobacterias.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Investigar la producción de polisacárido de *Lb paracasei* en presencia de otros microorganismos.

Investigar si los *Lb kefiranofaciens* producen EPS utilizando otros medios de cultivo o bien se estimula su producción con la presencia de otros microorganismos.

Analizar el efecto prebiótico de los polisacáridos producidos por *Lb paracasei*.

# ROL DEL METABOLISMO DE HIDRATOS DE CARBONO EN LA SENESCENCIA POSTCOSECHA DE BRÓCOLI

Héctor Joaquín Hasperué

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: GUSTAVO A. MARTÍNEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTORA: ALICIA R. CHAVES – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 10 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Tecnología de Alimentos, Biología Postcosecha.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Estudiar el rol de los hidratos de carbono en la senescencia postcosecha de brócoli.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Efecto de los azúcares y el almidón sobre el proceso de senescencia en brócoli durante el período de almacenamiento postcosecha

**Palabras clave:** azúcares, almidón, senescencia-degradación de clorofila.

**Resumen:**

La cosecha y comercialización del brócoli se realiza en momentos en que la inflorescencia se encuentra en pleno desarrollo. La separación de la inflorescencia de la planta madre detiene el suministro de agua, hidratos de carbono provenientes de la fotosíntesis, otros nutrientes y hormonas, principalmente citocininas, las cuales regulan el proceso de senescencia en la planta, retardándolo. Estos factores, sumados a una alta tasa respiratoria conducen a una senescencia acelerada y rápido deterioro postcosecha del producto. Entre los principales síntomas de la senescencia en brócoli se destaca la ocurrencia de un amari-

lleamiento de la inflorescencia, consecuencia del inicio del catabolismo de las clorofilas. Se produce degradación de proteínas, disminución del nivel de azúcares solubles y de reserva como el almidón, lo que conlleva al inicio de nuevas vías de obtención de energía como la proveniente de los ácidos grasos de membrana, por lo que las células van perdiendo la permeabilidad selectiva de sus membranas. Asimismo, aumenta el número de especies reactivas de oxígeno y disminuye el poder antioxidante.

Dada la importancia de los hidratos de carbono en el inicio de la senescencia y la variación existente en el contenido de los mismos en la planta a lo largo del día, dependiente de los ciclos de luz/oscuridad, en el presente trabajo de tesis doctoral se estudió el efecto de la cosecha a diferentes horas del día (8, 13 y 18 h) sobre la senescencia postcosecha. Se encontraron diferencias en el cambio de color, contenido de clorofilas y de azúcares solubles, así como también en la expresión de genes relacionados al catabolismo de clorofilas. Las muestras cosechadas a la tarde mantuvieron mayores contenidos de clorofila, lo que se reflejó en el mantenimiento del color verde por más tiempo, lo que correlacionó con una menor expresión de genes relacionados a la degradación de clorofila como *BoCLH2*, *BoPPH* y *BoPaO*. Las muestras cosechadas tardíamente fueron las que mostraron mayores niveles de almidón y una disminución menos marcada en el nivel de azúcares solubles. La actividad de enzimas relacionadas tanto al catabolismo de sacarosa como de almidón fue superior en las muestras cosechadas a las 18 h sólo en el día inicial, y se mantuvieron sin diferencias entre las muestras cosechadas a diferentes tiempos durante el almacenamiento.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, y para determinar el efecto de los azúcares sobre la senescencia, se realizaron ensayos con un suministro externo de glucosa y sacarosa en brócolis cosechados por la mañana. Se halló que las muestras tratadas mantuvieron un nivel de azúcares más alto hacia el final del período postcosecha, manteniendo el color verde por más tiempo, a la vez que retuvieron mayores niveles de clorofilas, contenido de fenoles y antioxidantes.

Se estudiaron también diferentes métodos aplicados en postcosecha para retardar la senescencia, como ser las atmósferas modificadas (AM), tratamientos térmicos (TT) y con 1-metilciclopropeno (1-MCP), de modo de evaluar su efecto sobre la ac-

tividad de enzimas involucradas en la degradación de almidón y sacarosa.

Se encontró un retraso en el amarilleamiento de las muestras almacenadas en AM, las tratadas térmicamente y aquellas a las que se les aplicó 1-MCP, respecto de las utilizadas como controles. Estas últimas mostraron un descenso más acelerado en el contenido de azúcares, con mayor actividad invertasa y sacarosa sintasa durante el período almacenamiento, y con una menor actividad  $\beta$ -amilasa hacia el final de dicho período.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Efecto de diferentes tratamientos sobre las propiedades nutracéuticas del brócoli.



# DESARROLLO DE CATALIZADORES PARA LA ELIMINACIÓN DE NITRATOS EN AGUA DE CONSUMO HUMANO

María Jaworski

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MÓNICA CASELLA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. GUILLERMO SIRI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 16 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Química, Catálisis, Medio Ambiente.

**Objetivos de la tesis:** En el marco del acercamiento a la solución del problema, el objetivo fundamental de esta tesis es contribuir al desarrollo y comprensión del modo de acción de catalizadores heterogéneos para la eliminación de nitratos en agua.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Como una alternativa tecnológica para la eliminación de nitratos presentes en agua, cada vez más se está prestando una creciente atención a la desnitrificación catalítica empleando catalizadores heterogéneos. Las ventajas de esta tecnología incluyen: tratamiento rápido de los efluentes acuosos, seguridad y beneficios económicos.

**Palabras clave:** desnitrificación, catálisis, PdCu, PtSn

**Resumen:**

Como una alternativa tecnológica para la eliminación de nitratos presentes en agua, cada vez más se está prestando una creciente atención a la desnitrificación catalítica empleando catalizadores heterogéneos. En la presente tesis se evaluaron catalizadores Pt y PtSn soportados en  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  y  $\text{SiO}_2$  y PdCu soportados en

$\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub> y óxidos conteniendo ZrO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Para los sistemas Pt y PtSn se vio que la cantidad de Sn agregada tiene una marcada influencia sobre la actividad y selectividad de los catalizadores en la eliminación catalítica tanto de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> como de NO<sub>2</sub><sup>-</sup>. Los sistemas Pd y PdCu soportados en ZrO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> incrementaron la conversión de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> con respecto a los soportados en ZrO<sub>2</sub> y la Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> puras, generando N<sub>2</sub> sin formación de NO<sub>2</sub><sup>-</sup> ni formación de NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El próximo objetivo será realizar estudios adicionales con control de pH con el objeto de mejorar la performance de los catalizadores preparados y caracterizados en esta Tesis.

También se propone profundizar en la influencia del soporte utilizado sobre el comportamiento catalítico en la reducción de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> para lo cual se emplearan sólidos tales como arcillas pilareadas o soportes modificados con distintos cationes por ejemplo ceria.

Otro objetivo a futuro es evaluar los sistemas con los cuales se obtuvieron las mejores actividades y selectividades en agua destilada con los aniones y cationes que comúnmente se hallan en el agua natural y posteriormente evaluar estos sistemas catalíticos en muestras de agua de consumo humano.

# CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA, FENOTÍPICA Y MOLECULAR DE AISLAMIENTOS DE *FUSARIUM GRAMINEARUM* PROVENIENTES DE LA REGIÓN PAMPEANA EN RELACIÓN A LA PATOGENICIDAD

Gisele Eleonora Kikot

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. TERESA ALCONADA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: DRA. ALEJANDRA BOSCH – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA–.

**Fecha de defensa de la tesis:** 15 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Microbiología.

**Palabras clave:** *Fusarium graminearum*, variabilidad, patogenicidad, enzimas.

**Resumen:**

La Fusariosis de la espiga de trigo (FET), enfermedad causada por varias especies de *Fusarium* y en Argentina predominantemente por *Fusarium graminearum*, provoca pérdidas importantes de rendimiento y de calidad tecnológica de los granos.

Se ha demostrado que la FET manifiesta una fuerte dependencia de la ocurrencia de condiciones térmica-hídricas favorables durante el período crítico para la infección (mientras el trigo tiene anteras expuestas). El cambio en la agresividad entre aislamientos de *F. graminearum* estaría en relación con la variabilidad genética presente en la especie. La infección modifica la integridad del trigo debido tanto a la producción de enzimas como de micotoxinas por parte del hongo. Por lo cual, como resultado de

la infección se producen cambios en la estructura celular y en la composición de los hidratos de carbono, proteínas de reserva y gránulos de almidón del endosperma, así como la acumulación de productos tóxicos resultantes de la degradación enzimática y la acumulación de micotoxinas.

La presente investigación plantea estudiar la relación entre la presencia y abundancia de especies de *Fusarium* y la incidencia de la Fusariosis de la espiga de trigo estimada por modelos climáticos predictivos en la región pampeana, así como la agresividad de aislamientos de *F. graminearum* con diversidad genética sobre genotipos de trigo, en relación al progreso de la enfermedad y producción de actividades enzimáticas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Considerando además las pérdidas económicas que produce la FET a productores e industrias como resultado de la pérdida de rendimiento y calidad de los granos, resulta de interés complementar los estudios realizados, con nuevos enfoques, que aporten información útil y relevante tanto a la interpretación de la interacción planta – patógeno como a la agroindustria para la comercialización de los granos.

Los granos de trigo dañados por *F. graminearum* presentan cambios en la estructura celular y en la composición de los hidratos de carbono, proteínas de reserva y gránulos de almidón del endosperma. Por lo cual se ven modificadas sus propiedades físicas con la consiguiente alteración de características de calidad en los productos de panificación. Estos cambios son atribuibles a la acción de proteasas fundamentalmente sobre las proteínas de reserva del endosperma de los granos. Dado que la concentración de proteínas en el trigo es uno de los principales determinantes del valor comercial del mismo, y que sus cualidades para la industria dependen de la concentración y tipo de proteínas, se plantea continuar la investigación con el estudio de enzimas proteolíticas producidas por *F. graminearum* en relación a la degradación de la fracción proteica en granos de trigo, así como el análisis de los cambios cuali y cuantitativos producidos en las proteínas de reserva de los mismos, considerando la variabilidad genética de los aislamientos y el tipo de cultivar. La investigación planteada contempla la implementación de tecnologías novedosas en nuestro país.

# ESTIMADORES DE TIPO MM PARA EL MODELO LINEAL MULTIVARIADO

Nadia Laura Kudraszow

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. RICARDO A. MARONNA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 6 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Matemática, Estadística.

**Objetivos de la tesis:** Proponer una clase de estimadores robustos y eficientes para el modelo lineal multivariado.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los MM-estimadores son una clase de estimadores muy importante para el modelo lineal univariado, de hecho es la opción predeterminada del programa S-plus para obtener estimaciones del modelo de regresión lineal en forma robusta. Los estimadores propuestos en la tesis son una generalización al modelo lineal multivariado de los MM-estimadores para regresión lineal univariada.

**Palabras clave:** métodos robustos, MM-estimador, modelo lineal multivariado.

**Resumen:**

Se definieron los MM-estimadores para el modelo lineal multivariado. Se establecieron las ecuaciones de estimación y las condiciones en las que se garantiza la existencia de solución de dichas ecuaciones. Se definió formalmente la noción de punto de ruptura finito y punto de ruptura asintótico para estimadores del modelo lineal multivariado y se encontraron cotas inferiores para los puntos de ruptura de los MM-estimadores. Se obtuvo

la expresión de la función de influencia para el estimador antes mencionado.

Se estudiaron las propiedades asintóticas (consistencia y normalidad asintótica) de la sucesión de MM-estimadores asumiendo predictores aleatorios y errores con distribución elíptica unimodal. Se describió un algoritmo para calcular los MM-estimadores y se presentaron los resultados de un estudio de simulación en el que se comparó a los MM-estimadores con el estimador de máxima verosimilitud y otros estimadores robustos. También se mostró el desempeño de los estimadores propuestos mediante un ejemplo con datos reales. Se dio una aplicación de los MM-estimadores al Análisis Canónico. Se definió un método robusto para estimar las coordenadas canónicas y dos métodos robustos para estimar las correlaciones canónicas. Finalmente se comparó el desempeño de los estimadores propuestos con otros estimadores robustos mediante un estudio de simulación.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Proponer estimadores robustos para el problema de predecir varias variables respuesta del mismo conjunto de variables explicativas, tomando ventaja de las correlaciones entre las respuestas para mejorar la exactitud de predicción en comparación con el procedimiento habitual de hacer las regresiones individuales de cada respuesta en el conjunto común de variables independientes.

# TEORÍAS EFECTIVAS DE SISTEMAS FUERTEMENTE CORRELACIONADOS EN BAJAS DIMENSIONES

Carlos Alberto Lamas

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. CARLOS DANIEL CABRA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTOR: DR. MARCELO GRYNBERG – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 3 de septiembre de 2010

**Áreas temáticas:** Física, Materia Condensada, Sistemas correlacionados en bajas dimensiones.

**Palabras clave:** líquidos de Fermi, líquidos de espín, magnetismo cuántico, sistemas magnéticos, bajas dimensiones.

**Resumen:**

Los sistemas altamente correlacionados presentan una amplia variedad de fascinantes propiedades y se están estudiando de forma intensa desde hace ya varios años. Particularmente, desde el descubrimiento de los cupratos superconductores en 1986, se han escrito una gran cantidad de trabajos concernientes al mecanismo que genera la superconductividad de alta temperatura. La famosa teoría BCS en la cual el apareamiento de los electrones se obtiene como consecuencia de una atracción inducida por la interacción con los fonones es consistente con un gran número de experimentos en superconductores convencionales. Sin embargo, esta teoría no explica las altas temperaturas críticas que presentan algunos superconductores no convencionales. Aunque a lo largo de los últimos años se ha trabajado intensamente para poder explicar la existencia de superconductividad

no convencional, aun no se ha logrado consensuar con respecto a la teoría mas apropiada. Una de las teorías que parece tener los ingredientes necesarios para alcanzar este fin está basada esencialmente en el proceso de dopar un aislador de Mott y en que la superconductividad se genera directamente de la interacción repulsiva entre los electrones. Por este motivo entender el diagrama de fases en todo el régimen de dopajes se ha vuelto un problema de importancia en materia condensada. Desde el límite de grandes dopajes, donde los sistemas están descritos por la teoría de Landau, se debe entender el mecanismo por el cual esta descripción se vuelve inviable dando lugar a fases exóticas como los cristales líquidos o fases de tipo nemáticas. Por otro lado en el régimen de muy bajo dopaje el estado fundamental generalmente es un estado antiferromagnético. Al aumentar el dopaje este estado se vuelve inestable dando lugar a nuevas fases. En este límite el sistema suele estar descrito por un modelo de Heisenberg antiferromagnético como teoría efectiva de bajas energías.

En esta tesis se investigaron estos dos límites en el ámbito de los sistemas altamente correlacionados. Por un lado, se estudiaron las condiciones por las cuales se producen rupturas en la descripción del líquido de Fermi y las simetrías de las posibles fases más allá de esta inestabilidad. Desarrollamos para esto un método que puede aplicarse en forma sistemática a un amplio espectro de modelos de electrones sobre redes bidimensionales. Por otro lado se estudió el límite opuesto donde se desea entender cuales son los factores que desestabilizan el orden antiferromagnético del sistema. En este régimen, los modelos antiferromagnéticos en dos dimensiones han cobrado un interés a causa de su conexión con los superconductores de alta temperatura.

En particular, es necesario comprender los factores que hacen que fases ordenadas se desestabilicen dando lugar a fases exóticas como los llamados líquidos de espín.

Esta tesis se divide en tres partes: en la primera se presentan las motivaciones y algunos de los modelos y técnicas que se usarán a lo largo del resto de la tesis. La segunda parte esta centrada en el estudio de las posibles inestabilidades del líquido de Fermi en redes bidimensionales. Desarrollamos un método que permite detectar inestabilidades del mismo en una gran cantidad de modelos. Aunque se describen aplicaciones del mismo a di-

ferentes modelos en la red, la presentación del método se hace independientemente del modelo en cuestión de manera de que pueda ser utilizado de forma sistemática en otros contextos. En la tercera parte de la tesis se presenta el estudio realizado sobre un antiferromagneto frustrado en dos dimensiones sobre la red hexagonal en 2 dimensiones (o panal de abejas). Usando una teoría de campo medio basada en la representación de los operadores de espín en términos de bosones de Schwinger, se estudia la estabilidad del estado de Néel a medida que se incrementa la frustración del sistema.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El trabajo pertenece a la línea de investigación materia condensada teórica, y las líneas teorías efectivas en sistemas correlacionados. En el transcurso del trabajo de tesis se han desarrollado varias técnicas analíticas y numéricas que nos permitirán en el futuro estudiar sistemas en bajas dimensiones de gran interés como por ejemplo el Grafeno.

A lo largo del trabajo de tesis se han creado vínculos con importantes grupos de investigación, tanto nacionales como internacionales. Este tipo de vínculos impulsara el trabajo futuro en esta línea.



# $\beta$ -CETOAMIDAS: ESTUDIO DE EQUILIBRIOS TAUTOMÉRICOS Y REACTIVIDAD QUÍMICA

Sergio Luis Laurella

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. PATRICIA ALLEGRETTI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
-; CODIRECTOR: DR. JORGE FURLONG – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 1° de junio 2012

**Áreas temáticas:** Tautomerismo, Espectrometría de Masa, Resonancia Magnética Nuclear.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general de este trabajo de Tesis Doctoral es el estudio de los equilibrios tautoméricos presentes en una serie de  $\beta$ -cetoamidas en solución y en fase gaseosa a través del estudio espectrométrico de sus estructuras (Resonancia Magnética Nuclear y Espectrometría de Masa).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Con este trabajo de tesis se dilucidaron las estructuras predominantes de los equilibrios tautoméricos en  $\beta$ -cetoamidas, así como también los factores que lo afectan (temperatura, concentración, solvente, sustitución), ampliando el conocimiento referido a esta importante familia de compuestos orgánicos presentes principalmente en fármacos.

**Palabras clave:** tautomerismo,  $\beta$ -cetoamidas, espectrometría de masa, resonancia magnética nuclear.

**Resumen:**

Se ha sintetizado una familia de  $\beta$ -cetoamidas de variada sustitución, efectuándose un estudio de los equilibrios tautoméricos

presentes tanto en fase gaseosa (efecto de la temperatura y la sustitución por Espectrometría de Masa) como en solución (efecto de la temperatura, concentración, solvente y sustitución por Resonancia Magnética Nuclear). En todos los casos se encontró que los tautómeros más estables son el cetoamido y el enolamido, ambos estabilizados por puentes de hidrógeno internos. Se encontró que el equilibrio se ve desplazado hacia la forma enolamido por aceptores de electrones y hacia la forma cetoamida por donores de electrones. El efecto de la temperatura depende del medio: en fase gaseosa los equilibrios son endotérmicos y se desplazan hacia la forma enolamida con el aumento de la temperatura; en cambio, en solución los equilibrios son exotérmicos y el efecto es opuesto. El cambio de solvente afecta los parámetros termodinámicos (entalpía y entropía de reacción). Se efectuaron también pruebas químicas para la detección de la forma enólica.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Pruebas químicas en  $\alpha$ -cetoamidas sustituidas; Cálculos teóricos en solución; Estudio del tautomerismo en fase sólida y solución por IR; Estudio del tautomerismo en derivados azufrados (tioacetamidas y cetotioamidas).

# ANÁLISIS DE COMPONENTES DE GRÁNULOS RIBONUCLEOPROTEICOS EN *DROSOPHILA*

Carla Layana

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. ROLANDO RIVERA POMAR – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA;  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE BUENOS AIRES -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Biología Celular y Molecular.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general es estudiar la interacción de proteínas que integran los complejos ribonucleoproteicos responsables del metabolismo de ARNm en cuerpos de procesamiento citoplasmáticos. El estudio se enfocará a la participación del factor de inicio de la traducción eucariota (eIF4E) en procesos de regulación de la expresión génica vinculados al metabolismo del ARNm.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Comprender el mecanismo mediante el cuál se regula selectivamente la traducción de los mensajeros celulares.

**Palabras clave:** ARNm, gránulos ribonucleoproteicos, regulación de la traducción, *Drosophila*

**Resumen:**

La regulación de la expresión génica es un proceso altamente coordinado, que controla qué genes son expresados en cada momento. Uno de los controles más dinámicos del proteoma celular es la regulación de la traducción. El control de la expresión de los mensajeros celulares se ha relacionado hace algunos

años con dos estructuras de silenciamiento particulares, los PB (de *processing bodies*) y los SG (de *stress granules*). Ambas son formaciones citoplasmáticas que acumulan ARNm y proteínas. En la primera parte de esta tesis se realizó una caracterización de los PB en células S2 de *Drosophila melanogaster*. Demostramos la presencia de las proteínas Lsm-1, Me31B y eIF4E en los PB. Durante estrés inducido por arsenito de sodio se encontró a eIF4E en SG. El análisis de diversos mutantes de eIF4E demostró que el residuo W117, parte del dominio de unión a las 4E-BP, es el responsable de la ubicación de este factor en PB y SG. Mientras que los residuos que participan en la unión al cap de los mensajeros (W100 y W 146) no están involucrados. Finalmente se realizó el estudio de interacciones entre estos componentes en PB de células *in vivo* mediante FRET. Se demostró que las proteínas Lsm-1 y Me31B interactúan con eIF4E. Sin embargo no pudo ser demostrada por este método la interacción entre Me31B y Lsm-1. Se realizó la predicción de posibles sitios de interacción entre eIF4E y Me31B mediante modelado por homología.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Regulación post-transcripcional de la expresión génica: nuevas funciones para el factor eIF4E: dilucidar mecanismos de regulación postranscripcional relacionados con la proliferación y muerte celular enfocados en la función no canónica de eIF4E sobre la regulación mediada por miARNs de genes proapoptóticos y en el control de p53.

# ALIMENTOS FUNCIONALES: OBTENCIÓN DE UN PRODUCTO PROBIÓTICO PARA AVES A PARTIR DE SUERO DE QUESERÍA FERMENTADO CON MICROORGANISMOS DE KEFIR

Alejandra Londero

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. ANALÍA G. ABRAHAM – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. GRACIELA L. GARROTE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 30 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Microbiología, Alimentos funcionales, Probióticos.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general del trabajo de tesis fue obtener un alimento funcional para aves que aumente el valor agregado del suero y aproveche sus propiedades nutricionales y las probióticas del kefir.

Se plantearon como objetivos específicos: 1- Estudiar la capacidad de gránulos o microorganismos de kefir para fermentar suero de quesería y caracterizar los productos obtenidos desde el punto de vista químico y microbiológico; 2. Determinar el efecto inhibitorio del suero fermentado contra patógenos intestinales mediante ensayos *in Vitro*; 3- Evaluar el antagonismo del suero fermentado sobre la adhesión e invasión de *Salmonella enterica* serovar. Enteritidis en modelos *in vitro* e *in vivo*; 4- Analizar la potencialidad del suero fermentado como aditivo para preve-

nir el riesgo de contaminación fúngica de alimento balanceado para pollos, así como para constituir un vehículo de inclusión de microorganismos de kefir viables con potencialidad probiótica a la dieta de estos animales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se aportan alternativas de aprovechamiento de suero de quesería para la obtención de productos para aves con capacidad de antagonizar la acción de *Salmonella enterica* serovar. Enteritidis y que pueden además emplearse como bioconservantes de alimento balanceado.

**Palabras clave:** suero, kefir, bioconservación, probiótico, alimento balanceado, aves.

**Resumen:**

En este trabajo se propone el aprovechamiento del suero de quesería para la obtención de un alimento probiótico para aves. Se caracterizaron distintos productos obtenidos por fermentación de suero con gránulos de kefir, cultivos madre y cepas aisladas de kefir. Estos productos presentaron notable capacidad inhibitoria sobre numerosas cepas de *Salmonella enterica* y *Escherichia coli*. Utilizando el modelo de epitelio intestinal Caco-2/TC7 se demostró que la interacción de *Salmonella enterica* serovar. Enteritidis con las bacterias ácido lácticas y levaduras del suero fermentado disminuye su asociación e invasión, y que la preincubación del patógeno en el sobrenadante de este producto afecta su capacidad invasiva.

La administración de suero fermentado a pollos parrilleros modificó la microbiota del íleon, particularmente de *Lactobacillus* sp., sin afectar el consumo de agua y alimento, los parámetros productivos, ni la humedad de las heces de las aves. El producto administrado *ad libitum* en el agua protegió a las aves contra *Salmonella enterica* serovar. Enteritidis.

El alimento balanceado adicionado con suero fermentado presentó microorganismos de kefir viables en concentraciones recomendadas para probióticos en aves aún luego de 30 días de almacenamiento. Los alimentos adicionados presentaron además notable resistencia a la contaminación fúngica.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Suero fermentado con cepas aisladas de kefir como aditivo para obtener alimentos balanceados probióticos para aves con prolongada vida útil: Estudio de la factibilidad tecnológica y validación legal.

Deshidratación de suero fermentado con microorganismos de kefir para emplearse como aditivos probióticos en alimentos.

Desarrollo de sondas moleculares para la detección y cuantificación de microorganismos potencialmente probióticos aislados de kefir en alimentos y tras su consumo.



# DESARROLLO, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIÓN DE ENVASES BIODEGRADABLES A PARTIR DE ALMIDÓN

Olivia Valeria López

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MARÍA ALEJANDRA GARCÍA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTORA: DRA. NOEMÍ E. ZARITZKY – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 9 de junio de 2011

**Áreas temáticas:** Materiales biodegradables, Conservación de alimentos.

**Objetivos de la tesis:** 1. Caracterizar las propiedades fisicoquímicas, estructurales y funcionales de almidones nativos, provenientes de diferentes fuentes botánicas y de almidones de maíz químicamente modificados. 2. Desarrollar películas biodegradables a partir de los almidones mencionados a escala de laboratorio, por el método de moldeo y deshidratación y a escala semindustrial, por el método de extrusión y soplado; optimizando las formulaciones y las condiciones de procesamiento. 3. Caracterizar las películas obtenidas evaluando el efecto de la composición de las formulaciones sobre las propiedades de los materiales desarrollados. 4. Evaluar la capacidad y resistencia de termosellado de las películas desarrolladas con el propósito de obtener envases para alimentos, estudiando además la biodegradabilidad de estos materiales. 5. Desarrollar películas activas incorporando sorbato de potasio a las formulaciones, estudiar el efecto del antimicrobiano sobre las propiedades de las películas y la cinética de liberación del aditivo desde la matriz polimérica.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis contempla el uso de una gran cantidad de métodos y técnicas de análisis con respecto a la caracterización de almidón y al desarrollo y estudio de películas biodegradables a partir del mismo. Propone una aplicación factible de los materiales desarrollados evaluando además la posibilidad de mejorar su funcionalidad a partir de la incorporación de un agente antimicrobiano.

**Palabras clave:** almidón, películas biodegradables, caracterización, envases.

**Resumen:**

Se desarrollaron películas biodegradables a partir de almidones de diferentes orígenes botánicos y de almidones de maíz modificados, empleando el método de moldeo y deshidratación. Se realizó un análisis integral de las propiedades de estos almidones utilizando diferentes técnicas complementarias para proponer posibles aplicaciones de los mismos. Se optimizaron las formulaciones filmogénicas determinándose que las concentraciones más adecuadas de almidón y de glicerol eran 5 y 1.5%, respectivamente. Se seleccionaron el almidón nativo y el acetilado de maíz ya que eran los que presentaban la mejor relación costo-beneficio. Se formularon películas a base de la mezcla de estos dos almidones que se caracterizaron estudiándose además la influencia de la composición sobre sus propiedades fisicoquímicas, microestructurales y de barrera. También se demostró que es posible obtener películas por extrusión y soplado. Se desarrollaron películas activas con sorbato de potasio, demostrándose la capacidad antimicrobiana de las mismas. Se estudió el efecto de la incorporación de este aditivo sobre las propiedades de las películas determinándose la acción plastificante del sorbato. Se realizaron ensayos de difusión de este agente desde la película hacia un medio semisólido y se demostró su mejor eficiencia comparada con la técnica de aplicación del mismo por spray o inmersión.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Desarrollar y caracterizar películas a partir de almidón de maíz, materiales de refuerzo y otros polímeros, con el propósito de mejorar las propiedades y la funcionalidad de las mismas.

# CARACTERIZACIÓN Y FOTOQUÍMICA DE SUSTANCIAS HÚMICAS DE DIFERENTES ORÍGENES

**Marcela Martin**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. DANIEL O. MÁRTIRE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. CLAUDIO BORSARELLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO–.

**Fecha de defensa de la tesis:** 20 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Físicoquímica: fotoquímica.

**Objetivos de la tesis:** Extraer ácidos húmicos de compost y sedimentos marinos para una posterior caracterización.

Caracterizar mediante técnicas resueltas en el tiempo las especies químicas generadas por fotólisis de sustancias húmicas.

Estudiar la reactividad de las sustancias húmicas con radicales inorgánicos oxidantes.

Plantear los mecanismos de reacción involucrados en los dos objetivos anteriores.

Estudiar el rol de las sustancias húmicas en el crecimiento de algas bentónicas aisladas del medio ambiente.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Este trabajo demostró que pueden emplearse técnicas espectroscópicas de absorción y fluorescencia para monitorear el grado de humificación y compostaje de muestras de residuos frutihortícolas.

Del análisis de experimentos resueltos en el tiempo se determinaron constantes de velocidad para las reacciones de radicales inorgánicos con ácidos húmicos y se comprobó la participación de radicales ciclohexadienilo y fenoxilo en los mecanismos de reacción.

La excitación de ácidos húmicos dio lugar a la formación y caracterización de estados triplete y radicales cationes dependiendo de las condiciones experimentales.

Se verificó el efecto estimulante de sustancias húmicas de origen marino en el crecimiento de algas diatomeas.

**Palabras clave:** sustancias húmicas, LFP, fluorescencia, radicales oxidantes, diatomeas.

**Resumen:**

En este trabajo se realizaron extracciones de sustancias húmicas (SH) a partir de fuentes naturales con alto contenido de humus (sedimentos marinos) y compost. Todas las muestras se caracterizaron por diversas técnicas (matrices de excitación-emisión de fluorescencia, rendimientos cuánticos de fluorescencia, espectros infrarrojos con transformada de Fourier, espectros de absorción UV-visible, carbono orgánico total y determinación de grupos carboxílicos y fenólicos). Se trabajó también con SH comerciales con fines comparativos.

Para estudiar de qué manera afecta a los procesos oxidativos avanzados (AOPs) la presencia de materia orgánica en suelos y aguas naturales se investigó la reacción de las SH con distintos radicales oxidantes. Se trabajó con SH comerciales, con los radicales aniones bibromuro ( $\text{Br}_2^{\cdot-}$ ), el átomo de bromo ( $\text{Br}^\cdot$ ) y, los radicales azida ( $\text{N}_3^\cdot$ ) e hidroxilo ( $\text{HO}^\cdot$ ). Se realizaron estudios de flash-fotólisis láser, radiólisis de pulso y simulaciones por computadora para corroborar los mecanismos de reacción propuestos.

Se caracterizaron distintas especies transitorias generadas durante la fotólisis de SH. Con este fin se emplearon las técnicas de flash-fotólisis y optoacústica resuelta en el tiempo. Los resultados obtenidos fueron avalados por cálculos teóricos realizados sobre el modelo de Buffle de ácidos fúlvicos.

También se investigó la influencia de las SH en el crecimiento de diatomeas: *Navicula ramosissima*, *Enthomoneis palodosa*, *Melosira nummoloidea* y *Paralia sulcata*. El crecimiento para los diferentes tratamientos y los controles fue monitoreado por la determinación de: concentración de clorofila *a* por fluorescencia, pigmentos por HPLC, y número de células viables bajo microscópico.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** A partir de este trabajo se continuará en el grupo del INIFTA con el desarrollo de métodos espectroscópicos de absorción y fluorescencia para el análisis de la interacción de iones metálicos con sustancias húmicas y con nanopartículas magnéticas estabilizadas con materia orgánica.

# CANALES DE $K^+$ EN EL MÚSCULO LISO VASCULAR HUMANO: EL ÁCIDO ARAQUIDÓNICO COMO FACTOR HIPERPOLARIZANTE DEPENDIENTE DE ENDOTELIO

Pedro Martín

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. VERÓNICA MILESI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 2 de julio de 2012

**Áreas temáticas:** Electrofisiología vascular, Canales de  $K^+$ , Factores endoteliales, Músculo liso vascular, Anestésicos locales.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar las propiedades de los diversos tipos de canales de  $K^+$  en las células de músculo liso de la arteria umbilical humana a nivel de canal único.

Estudiar el posible rol modulador del ácido araquidónico actuando de manera directa sobre los canales de  $K^+$  a nivel de célula completa y a nivel de canal único, y su efecto en la regulación de potencial de membrana.

Estudiar el mecanismo inhibitorio del anestésico local bupivacaína sobre el canal  $BK_{Ca}$ .

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Profundizamos el conocimiento de las propiedades bioeléctricas de las células de músculo liso vascular provenientes de un vaso humano.

Probamos una actividad hiperpolarizante del ácido araquidónico detallando su mecanismo de acción.

Demostramos la inhibición del canal  $BK_{Ca}$  por bupivacaína analizando en detalle su mecanismo de acción.

**Palabras clave:** canales de  $K^+$ , canales  $K_v$ , canal  $BK_{Ca}$ , células de músculo liso vascular, arteria umbilical humana, factores hiperpolarizantes dependientes de endotelio (EDHF), ácido araquidónico, bupivacaína, *patch-clamp*.

**Resumen:**

Estudiamos la diversidad y posible identidad de los canales de  $K^+$  presentes en las células de músculo liso disociadas a partir de la arteria umbilical humana mediante la técnica de *patch-clamp* en las configuraciones de canal único. Obtuvimos los valores de conductancia de todos los canales iónicos presentes en los *patches* provenientes de 85 células, lo que nos permitió calcular una densidad de canales de 1,3 canales/ $\mu m^2$  de membrana. El análisis de la distribución de los valores de conductancia permitió encontrar candidatos de distintos tipos de canales de  $K^+$  de las familias:  $K_v$ ,  $K_{IR}$ ,  $K_{2p}$  y  $BK_{Ca}$ . Caracterizamos el canal  $BK_{Ca}$  ( $\gamma=234pS$ , alta selectividad al  $K^+$ , activación por  $Ca^{2+}$  y voltaje e inhibición por paxilina) y su asociación funcional a subunidades moduladoras de tipo  $\beta 1$ . Además, el canal  $BK_{Ca}$  fue activado en forma directa por el AA que generó una hiperpolarización de 25 mV a nivel de célula completa, lo cual nos permite postular al mismo como posible factor hiperpolarizante dependiente de endotelio.

Por último, describimos una novedosa inhibición, dependiente del voltaje y de la concentración, del canal  $BK_{Ca}$  por el anestésico local bupivacaína, por medio de un mecanismo de bloqueo rápido generado por su ingreso al poro del canal.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** A partir de estos resultados se propone profundizar el estudio del efecto del ácido araquidónico y sus metabolitos sobre los canales iónicos selectivos a  $Ca^{2+}$  y canales catiónicos no selectivos para caracterizar la interacción entre el endotelio y las células del músculo liso vascular.

# ESTUDIO DE RAYOS CÓSMICOS ULTRAENERGÉTICOS EN EL OBSERVATORIO PIERRE AUGER: NUEVO MODELO DE PROFUNDIDAD ATMOSFÉRICA Y SU INFLUENCIA EN OBSERVABLES

Juan Cruz Moreno

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. SERGIO SCIUTTO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de mayo de 2012

**Áreas temáticas:** Física

**Objetivos de la tesis:** Objetivo General: Contribuir a la determinación precisa de rayos cósmicos de energía mayor a  $10^{20}$  eV; pudiendo identificar dirección de arribo, composición, y energía del primario. El conocimiento preciso de estos parámetros permitiría corroborar modelos teóricos y experimentales para mecanismos de aceleración y propagación de partículas de ultra-alta energía, composición de objetos extragalácticos y comportamiento de modelos hadrónicos para altas energías de centro de masa.

Objetivo Específico: Se propone optimizar los modelos atmosféricos, particularmente involucrados en la detección y simulación de rayos cósmicos.

Se propone además el estudio de las influencias de los modelos atmosféricos en parámetros ligados a observables relacionados con el desarrollo longitudinal y transversal de las cascadas producidas por los rayos cósmicos en la atmósfera, con la finalidad de lograr mejor determinación de la energía y otros observables de interés, con el estudio de los errores sistemáticos subyacentes, explotando las características híbridas de la detección del Observatorio Pierre Auger.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El principal aporte de la tesis al estudio de rayos cósmicos de ultraenergía está dado por el nuevo modelo de profundidad atmosférica que permite estimar con precisión los desarrollos de cascadas inducidas por partículas primarias en las diferentes condiciones atmosféricas. Esto conduce a disminuir los errores sistemáticos en las estimaciones de los observables tanto sobre mediciones directas como sobre simulaciones.

**Palabras clave:** rayos cósmicos, profundidad atmosférica, observatorio Pierre Auger.

**Resumen:**

La tesis comprende el estudio detallado de los parámetros de la atmósfera vinculados al análisis de rayos cósmicos de ultra alta energía. En particular se concentra en el parámetro conocido como profundidad atmosférica, con especial hincapié en su dependencia temporal y su influencia en los observables estudiados en el Observatorio Pierre Auger. El principal resultado presentado es el del modelo GAMMA, desarrollado íntegramente en esta tesis, consistente en un planteo original: el uso de la temperatura al nivel del suelo para obtener el perfil de profundidad atmosférica. Los resultados obtenidos muestran un excelente acuerdo con mediciones en el sitio del Observatorio Pierre Auger, así como una gran proyección para extender la idea a sitios de otras latitudes. Asimismo se ha estudiado también el efecto de este modelo sobre observables vinculados a mediciones de detectores de fluorescencia y superficie.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** A partir de las conclusiones obtenidas en la Tesis doctoral se evidencian la ampliación de la investigación con los siguientes propósitos:

Ampliar la aplicación del modelo GAMMA intentando darle características de modelo global. En esa dirección se cree necesario un estudio que involucre no sólo al valor de la temperatura al nivel del suelo sino explorar la dependencia con otros parámetros físicos y otros geográficos como la altura sobre el nivel del mar y la latitud.

Continuar en establecer la influencia en los observables de las cascadas inducidas por rayos cósmicos. Para concretar este estudio se busca concretar una librería pública de simulaciones de cascadas mediante AIRES (AIR shower Extended Simulations), desarrollado y actualizado en el Departamento de Física (UNLP) e Instituto de Física La Plata. La librería consistirá en 160000 lluvias con diferentes combinaciones de tipo de partícula, energía, ángulo de incidencia y modelo atmosférico.

# ESTUDIO ESPECTROELECTROQUÍMICO DE COMPUESTOS DE COORDINACIÓN PARA APLICACIONES CATALÍTICAS

Jackeline Muñoz Zúñiga

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. REYNALDO O. LEZNA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. EZEQUIEL WOLCAN – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de tesis:** 5 de diciembre de 2012

**Áreas temáticas:** Espectroelectroquímica, Electroquímica.

**Objetivos de la tesis:** Realizar y analizar estudios espectroelectroquímicos de los compuestos de coordinación  $[(\text{phen})_2\text{Ru}(\text{tatpp})\text{Ru}(\text{phen})_2]^{4+}$ ,  $[(\text{bpy})_2\text{Ru}(\text{tatpp})]^{2+}$ ,  $\text{CF}_3\text{SO}_3$   $[\text{Re}(\text{CO})_3(\text{NO}_2\text{-phen})\text{-P4VPy}]$  y  $\text{CF}_3\text{SO}_3$   $[\text{Re}(\text{CO})_3(\text{tmphen})\text{-P4VPy}]$  y  $[\text{CF}_3\text{SO}_3 \text{Re}(\text{CO})_3(\text{NO}_2\text{-phen})]$ ,  $[\text{CF}_3\text{SO}_3 \text{Re}(\text{CO})_3(\text{tmphen})]$  con el fin de identificar sus propiedades catalíticas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se investigarán las propiedades espectroelectroquímicas y fotoquímicas de nuevos compuestos de coordinación de Ru y de Re para aplicaciones catalíticas.

**Palabras clave:** espectroelectroquímica, fotocatalizadores, almacenamiento electrónico.

**Resumen:**

Este trabajo describe el estudio espectroelectroquímico de complejos de coordinación. Fueron objeto de esta investigación compuestos de coordinación de Ru, Re y grupos piraónicos (tatpp). El primer capítulo introduce los complejos de coordinación estudiados. En el segundo capítulo se describe la teoría necesaria

para el desarrollo de la tesis. En el tercer y cuarto capítulo se detalla el estudio espectroelectroquímico de:  $[(\text{phen})_2\text{Ru}(\text{tatppa})\text{Ru}(\text{phen})_2]^{4+}$  y  $[(\text{bpy})_2\text{Ru}(\text{tatpp})]^{2+}$  respectivamente. Los estudios electroquímicos se realizaron utilizando técnicas de voltamperometría de continua y de alterna, los espectros UV-Vis tanto del complejo como de su ligando central se obtuvieron de manera convencional. La identificación de las especies reducidas espectroelectroquímicamente se realizó mediante titulaciones químicas con cobaltoceno, monitoreada a través de espectros de absorción a diferentes tiempos. Las medidas espectroelectroquímicas comprendieron dos métodos complementarios: espectros integrales de absorción UV-Vis *in-situ* a potenciales estacionarios con resolución temporal (con un OMA) y reflectancia diferencial a longitudes de onda fijas. En el quinto capítulo se realizó el estudio espectroelectroquímico de los polímeros:  $\text{CF}_3\text{SO}_3 [\text{Re}(\text{CO})_3 (\text{NO}_2\text{-phen})\text{-P4VPy}]$  y  $\text{CF}_3\text{SO}_3 [\text{Re}(\text{CO})_3 (\text{tmphen})\text{-P4VPy}]$  y de los complejos  $[\text{CF}_3\text{SO}_3 \text{Re}(\text{CO})_3(\text{NO}_2\text{-phen})]$ ,  $[\text{CF}_3\text{SO}_3 \text{Re}(\text{CO})_3(\text{tmphen})]$ . Para identificar las especies generadas electroquímicamente asociadas a las ondas medidas por ACV, se tomaron, en este caso, espectros *in-situ*, utilizando un OMA.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Electroquímica, fotocatalisis.

# OBTENCIÓN Y ESTUDIO DE COMPLEJOS DE METALES DE TRANSICIÓN CON MOLÉCULAS BIOACTIVAS. EVALUACIÓN DE SUS PROPIEDADES ENZIMÁTICAS Y BIOLÓGICAS *IN VITRO*

Luciana Naso

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. PATRICIA WILLIAMS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTORA: DRA. EVELINA FERRER – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 22 de junio de 2012

**Áreas temáticas:** Química Bioinorgánica.

**Objetivos de la tesis:** Sintetizar complejos con ligandos bioactivos e iones metálicos de relevancia biológica (Cu(II), Zn(II), V(IV) O<sup>2+</sup>). Generar sistemas que presenten analogías con los existentes en la naturaleza. Caracterizarlos en relación a su estructura y a sus propiedades fisicoquímicas. Evaluar efectos de ligandos y complejos sobre la proliferación y la morfología celular. Investigar si el posible mecanismo de acción es por estrés oxidativo (generación de ROS).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Síntesis de nuevos complejos de coordinación los cuales son probables candidatos a actuar como agentes antitumorales.

**Palabras clave:** catión oxovanadio(IV), flavonoides, MC3T3E1, UMR, ROS

**Resumen:**

Durante el transcurso de este trabajo de tesis doctoral fueron sintetizados 4 complejos de coordinación con el catión oxovanadio(IV) ([VO(crisina)<sub>2</sub>EtOH]<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>[VO(silibinina)<sub>2</sub>].6H<sub>2</sub>O,

VO(morina)<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O.5H<sub>2</sub>O, Na[VO(clorog)(H<sub>2</sub>O)<sub>3</sub>], 4 con el catión Cu(II) ([Cu(sac)<sub>2</sub>(4-cianopy)<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O], [Cu(sac)<sub>2</sub>(4-aminopy)<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O], CuHATC.3H<sub>2</sub>O y CuHATCImz.2H<sub>2</sub>O) y 1 con el catión Zn(II) ([NaZn(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>)(H<sub>2</sub>O)<sub>3</sub>]<sub>n</sub>). Los mismos fueron caracterizados desde el punto de vista fisicoquímico utilizando técnicas espectroscópicas (FTIR, UV-vis, Reflectancia difusa, EPR), análisis elemental y análisis térmico.

Se midió la capacidad antioxidante *in vitro* de los primeros 4 complejos frente a distintos radicales: O<sub>2</sub><sup>•</sup>, ABTS<sup>•+</sup>, DPPH<sup>•</sup>, OH<sup>•</sup>, ROO<sup>•</sup>.

Se evaluaron, también, algunas propiedades biológicas de los 3 primeros complejos sobre 2 líneas celulares en cultivo (línea osteoblástica normal (MC3T3E1) y línea derivada de osteosarcoma de rata (UMR106)). Se realizaron estudios morfológicos, de proliferación celular y producción intracelular de ROS.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Para el futuro se tiene previsto la síntesis de nuevos complejos de coordinación para posteriormente realizar estudios biológicos que involucren diferentes líneas celulares tumorales.

# EFFECTOS DE LA RADIACIÓN DE MICROONDAS EN LA POLIMERIZACIÓN, ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE POLÍMEROS ACRÍLICOS

**Tamara Gisela Oberti**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MARÍA SUSANA CORTIZO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTOR: DR. JOSÉ LUIS ALESSANDRINI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 28 de octubre de 2011

**Áreas temáticas:** Química Orgánica, Polímeros.

**Objetivos de la tesis:** General: Ampliar las investigaciones de las propiedades químicas, físicas y aplicaciones de polímeros derivados de ésteres acrílicos.

Específicos: Realizar un estudio comparativo del efecto del método de polimerización vía radical empleando energía de microondas respecto a los mismos polímeros obtenidos mediante polimerización térmica.

Analizar el efecto de la polaridad del monómero sobre su reactividad en polimerización radical por microondas.

Determinar los parámetros fisicoquímicos relevantes que caracterizan a los polímeros obtenidos por vía radical con energía de microondas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El desarrollo de esta tesis contribuye al avance en el conocimiento científico referido a los efectos de la energía de microondas sobre reacciones de polimerización radical de monómeros acrílicos. Este estudio

detalla el efecto de las variables experimentales (potencia de irradiación, tiempo de reacción, concentración de iniciador, etc) sobre la cinética de polimerización, las propiedades macromoleculares de los polímeros obtenidos (pesos moleculares promedio y distribución de pesos moleculares) así como sobre las propiedades finales de los materiales sintetizados. Los resultados son comparados con los obtenidos bajo condiciones de calentamiento térmico convencional y similares condiciones experimentales (concentración de reactivos, etc).

**Palabras clave:** monómeros acrílicos, homopolímeros, copolímeros, propiedades ópticas, reología, propiedades térmicas.

**Resumen:**

En el presente trabajo se detalla la síntesis radicalaria y caracterización de homopolímeros y copolímeros acrílicos empleando una fuente de energía alternativa al calentamiento térmico convencional como es la energía de microondas. Dichas polimerizaciones fueron realizadas bajo diferentes condiciones experimentales con el objetivo de evaluar el efecto de las variables experimentales.

Se concluye que a mayor polaridad del monómero, mayor es su reactividad bajo condiciones de energía de microondas. Si bien el ANB posee el mayor momento dipolar, su reactividad está gobernada por las reacciones de transferencia de cadena al monómero, por lo que se registró el menor porcentaje de conversión por minuto.

Tanto en las síntesis de homopolímeros como en la de copolímeros se ha encontrado que el calentamiento llevado a cabo con energía de microondas produce mayores conversiones y se requiere menor tiempo de reacción que aquellas llevadas a cabo bajo calentamiento térmico.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** En un futuro próximo se prevé diseñar biomateriales mediante la técnica layer-by-layer a partir de una familia de polielectrolitos para su empleo en la regeneración de tejido óseo.

En dicha etapa se estudiará el efecto de la temperatura en el proceso de auto-ensamble sobre el espesor de las multicapas. Asimismo se intentará mejorar las propiedades mecánicas de los biomateriales mediante la incorporación de objetos nanorígidos.

Con el objetivo de probar la aplicación de las mismas, se analizará la adhesión de células osteogénicas a las matrices obtenidas anteriormente.

# DESARROLLO DE CATALIZADORES METÁLICOS SOPORTADOS PARA LA OBTENCIÓN DE GAS DE SÍNTESIS

Marco Antonio Ocsachoque

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MARÍA GLORIA GONZÁLEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Catálisis heterogénea.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollar una formulación apropiada de catalizadores de bimetálicos soportados sobre  $\text{CeO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$  en la cual se minimicen los problemas de desactivación en el reformado seco de metano.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Nuevas alternativas tanto en las condiciones de operación y en la formulación de catalizadores metálicos soportados para el proceso de reformado seco de metano.

**Palabras clave:** gas de síntesis, desactivación, estabilidad, catalizadores de níquel

**Resumen:**

Se prepararon una serie de catalizadores de Ni modificados con Rh soportado sobre diferentes soportes por la técnica de impregnación a humedad incipiente. Esta serie de catalizadores fue caracterizada por diferentes técnicas y ensayadas catalíticamente en un reactor de flujo a lecho fijo en línea con un cromatógrafo de gases.

Los resultados obtenidos indican que la modificación de la fase activa con Rh favorece la actividad reformadora y la selectividad a  $H_2$  cuando se lo compara con el catalizador  $Ni/Ce\alpha Al_2O_3$ . También se favorece la tiorresistencia y disminuye la deposición de carbón, dependiendo del orden de impregnación de los metales y de la temperatura de calcinación.

Los ensayos en condiciones termodinámicas de formación de carbón muestran que la modificación de la fase activa induce a la formación de carbones que combustionan a menor temperatura. Finalmente los catalizadores más activos para el reformado de metano con  $CO_2$  según los resultados obtenidos son los  $NiRh/CeAl_2O_3$ , calcinados a  $650^\circ C$ .

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El proceso de reformado de metano requiere nuevas investigaciones dirigidas al estudio de nuevos soportes y promotores de estabilidad. Nuevos estudios catalíticos sobre catalizadores soportados sobre  $CeO_2$  o  $ZrO_2$ , modificando a su vez la fase activa con metales nobles en baja proporción, con costos viables a nivel industrial.

# SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE HETEROPOLIÁCIDOS CONSTITUYENDO MATERIALES HÍBRIDOS PARA SU APLICACIÓN COMO CATALIZADORES EN LA OXIDACIÓN ECOCOMPATIBLE DE SULFUROS

**Valeria Palermo**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. GUSTAVO P. ROMANELLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. PATRICIA G. VÁZQUEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Catálisis Oxidativa, Materiales, Química Verde

**Objetivos de la tesis:** El objetivo central de este trabajo de Tesis es el empleo de heteropoliácidos, efectivos como catalizadores en las reacciones de oxidación de sulfuros, en condiciones que cumplan con los principios establecidos por la Química Verde, empleando reactivos y solventes ecocompatibles. Debe destacarse, que uno de los objetivos principales es llevar a cabo estas reacciones en condiciones heterogéneas.

La reacción elegida es la oxidación selectiva de sulfuros, que produce sulfóxidos y/o sulfonas. Los productos generados son interesantes debido a que muchos de estos sulfóxidos y sulfonas presentan actividad biológica, como es el caso de la dapsona (4,4'-diaminodifenil sulfona), que es un poderoso antibiótico contra la malaria.

**Palabras clave:** catalizadores, heteropoliácidos Keggin, oxidación ecocompatible, sulfóxidos y sulfonas, química Verde

**Resumen:**

Se sintetizaron materiales basados en el ácido fosfomolibdico, el cual se dopó con un elemento diferente al molibdeno para su aplicación como catalizadores en la oxidación selectiva de sulfuros. Los elementos elegidos para incorporar como dopantes en la estructura Keggin fueron bismuto, vanadio, boro, itrio y lantano. A modo comparativo, también fueron estudiados heteropoliácidos conteniendo aluminio y aluminio/vanadio en la estructura primaria, ya sintetizados por el grupo de trabajo. Los heteropoliácidos preparados fueron caracterizados mediante diferentes técnicas, tanto fisicoquímicas como espectroscópicas. Los heteropoliácidos se soportaron sobre sílice pura y sílice amino-funcionalizada, para obtener catalizadores heterogéneos, mediante impregnación incipiente e impregnación en equilibrio. Utilizando en el último método agua y peróxido de hidrógeno como solventes de la solución impregnante.

La actividad catalítica de los heteropoliácidos fue evaluada en la oxidación de difenil sulfuro, tanto en fase homogénea como heterogénea, empleando en el último caso los heteropoliácidos soportados. Se estudiaron diferentes condiciones de reacción, como temperatura, solvente, cantidad de agente oxidante, para obtener condiciones óptimas de reacción para la obtención de difenil sulfóxido y/o difenil sulfona. Posteriormente la reacción se extendió a otros sustratos para obtener los correspondientes sulfóxidos y sulfonas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se espera continuar con el desarrollo de nuevos sistemas catalíticos para su empleo en síntesis de sulfóxidos y sulfonas de actividad biológica, como la dapsona que se emplea en el tratamiento de la malaria y lepra, y los productos de oxidación de tioderivados de xantenos y flavonas con actividad leishmanicida, por medio de la oxidación selectiva del sulfuro correspondiente. En esta nueva etapa, se priorizará la optimización de los materiales catalíticos estudiados durante esta Tesis. Para ello se intentará soportar HPAs Keggin sobre materiales de mayor área superficial, con base de óxidos mixtos o puros como sílice y/o alúmina.

El mayor desafío será obtener materiales amino-funcionalizados, que proporcionen una fuerte interacción con el HPA, tal como se comprobó en este trabajo de Tesis, y que mantengan el área superficial alta de los sólidos luego de la funcionalización.

Por otro lado, como una medida para subsanar la gran cantidad de desechos producidos por el sector industrial y aquellos de origen urbano, se intentarán utilizar estos desechos como dopantes de los soportes mixtos antes mencionados, para continuar con el cumplimiento de los principios de la Química Verde como se realizó en este trabajo de Tesis, ya que consideramos imprescindible evitar, o reducir la generación de desechos tóxicos, el uso de sustancias provenientes de fuentes no renovables, el uso de energía, reactivos y solventes innecesarios. Asimismo, se continuará con el estudio del proceso de impregnación de los HPAs sobre los soportes preparados, con el objetivo de incrementar la capacidad del catalizador producido y aumentar su vida útil. Para ello, se analizará el efecto de diversas variables, como el uso de diferentes solventes, la relación HPA/soporte, la incorporación de diferentes agentes, como  $H_2O_2$  empleado en el presente trabajo, entre otras.

Tal como se tuvo presente durante el desarrollo de este trabajo de Tesis, en la siguiente etapa de investigación, pretendemos desarrollar procesos catalíticos que tengan el menor impacto negativo posible en el medio en el que vivimos.



# DESARROLLO Y APLICACIÓN DE ALGORITMOS MATEMÁTICOS DE INTERÉS EN LA FÍSICOQUÍMICA

Verónica Estela Pastor

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. EDUARDO E. MOLA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 19 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Sistemas Complejos, Aplicaciones: Físicoquímica (reacciones químicas sobre superficies), Cardiología (estudio de propagación del impulso cardíaco y análisis de E.C.G.) y Clima (caracterización de series temporales de la República Argentina).

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general consistió en el estudio de sistemas dinámicos para avanzar en ciertas aplicaciones de origen físicoquímico. En cada aplicación hubo objetivos particulares: se analizó el efecto de los parámetros de control del sistema dinámico sobre el comportamiento de reacciones químicas; se estudiaron las reglas que determinan las variables que gobiernan la evolución espacio-temporal del impulso cardíaco; se analizaron series de datos experimentales (series temporales de electrocardiogramas, de precipitaciones y temperaturas de la Rep. Argentina) con el fin de describir el comportamiento de los sistemas dinámicos correspondientes (cardíaco y climático local).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La tesis propone la utilización de herramientas matemáticas (modelado-simulaciones Monte Carlo) para avanzar en el estudio de ciertos modelos o procesos de interés en la físicoquímica. Cada aplicación tiene

un aporte original: el cálculo de soluciones exactas en reacciones químicas; se modificaron modelos dinámicos obteniendo nuevos comportamientos espacio-temporales asociados a arritmias cardíacas; se observó que en pacientes con E.V. e I.C.C. existe una contribución aleatoria de alta frecuencia posiblemente de origen fisiológico y a partir de una caracterización de un sistema climático de la República Argentina, se propuso un método para completar las series temporales.

**Palabras clave:** sistemas dinámicos, series temporales, electrocardiogramas, reacciones heterogéneas, dipolos, Hurst, Falsos Vecinos.

**Resumen:**

Se estudiaron aspectos de sistemas de ecuaciones diferenciales no lineales que gobiernan el comportamiento de diversos sistemas de origen fisicoquímico. Cada capítulo puede considerarse autocontenido.

Capítulo 1: mediante simulación MC se estudiaron reacciones químicas heterogéneas evidenciando el comportamiento dinámico (The heterogeneous catalytic reaction  $2A + B_2 \rightarrow 2AB$  exactly solved on a small lattice, CPL 449 (2007) 115-119). Propusimos una evaluación exacta de una configuración degenerada de distribuciones de dipolos sobre un sistema bi-dimensional (Configurational degeneracy of a set of dipoles in a quasi-two-dimensional system, JMCh. Springer 48 (2010) 592-600).

Capítulo 2: se estudió la conducción eléctrica a través del músculo cardíaco. Modelamos las características de las uniones gap y su influencia sobre la propagación del impulso eléctrico.

Capítulo 3: se estudiaron de series temporales RR construidas a partir de electrocardiogramas Holter-24hs. Se desarrollaron herramientas que pusieron de manifiesto la existencia de una componente aleatoria o de alta dimensión en la variabilidad del ritmo cardíaco de pacientes con ICC.

Capítulo 4: se caracterizó el sistema climático utilizando series temporales de temperatura y precipitaciones provistas por el Servicio Meteorológico Nacional. Propusimos un método para la reconstrucción del espacio de fases donde se requiere de una serie temporal.

# ESTUDIOS FISICOQUÍMICOS SOBRE MATERIALES BASADOS EN EL $\text{TiO}_2$ RELACIONADOS CON LA FOTO- DESCOMPOSICIÓN DE AGUA Y EL DESARROLLO DE CELDA SOLARES FOTO-ELECTROQUÍMICAS

Marcos Manuel Pedemonte

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. ALBERTO LUIS CAPPARELLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;  
CODIRECTOR: DR. ARNALDO VISINTIN – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 30 de mayo de 2011.

**Áreas temáticas:** Físicoquímica.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollo de metodologías de síntesis de materiales que sean adecuados para convertir radiación solar en energía aprovechable.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se ha podido desarrollar una metodología de síntesis que conlleva a materiales considerablemente estables.

**Palabras clave:**  $\text{TiO}_2$ , foto-electrodo, oxidación térmica.

**Resumen:**

El trabajo de tesis consistió principalmente en el desarrollo de materiales que permitan descomponer el agua en hidrógeno y oxígeno, con el objeto de almacenar energía solar en energía química. Los mencionados materiales consistieron en foto-electrodos (electrodos sensibles a la radiación), cuyo material foto-activo empleado fue el semiconductor  $\text{TiO}_2$ . En el trabajo se ha estudiado y caracterizado una técnica de síntesis de foto-

electrodos que consiste en la oxidación térmica de láminas de  $Ti_2$ , por la cual se genera una película de óxido sobre su superficie, donde su morfología y respuesta ante la radiación depende marcadamente de la temperatura utilizada. En el trabajo se han estudiado temperaturas de síntesis desde 300 hasta 900°C, encontrando que la temperatura óptima de síntesis, desde el punto de vista de la estabilidad y foto-estabilidad de los materiales resultantes, corresponde a 750°C.

# REMOCIÓN DE METALES EMPLEANDO ALGAS MARINAS

**Josefina Plaza Cazón**

DOCTORADO FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA MARISA R. VIERA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Biotecnología del Medio Ambiente.

**Objetivos de la tesis:** Caracterizar física y químicamente las dos especies de algas *M. pyrifera* y *U. pinnatifida*.

Establecer el adecuado acondicionamiento de la biomasa para optimizar el proceso de adsorción.

Realizar cinéticas de adsorción de mercurio, zinc, cadmio, cromo y níquel de ambas algas, mediante sistemas de lotes o discontinuos de un solo componente y de dos componentes. Determinar la capacidad de adsorción de mercurio, zinc, cadmio, cromo y níquel de ambas algas, mediante sistemas de lotes o discontinuos de un solo componente y de dos componentes. Analizar y establecer la eficiencia de la biosorción de mercurio, zinc, cadmio, cromo y níquel, mediante un sistema en continuo en columnas de lecho fijo. Determinar el eluyente adecuado mediante ensayos en lote. Evaluar la factibilidad de recuperación de los metales pesados mediante columnas de desorción. Determinar la posibilidad de reutilización del biosorbente mediante ciclos de adsorción/desorción en columnas de lecho fijo.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El desarrollo de nuevos biosorbentes para la remoción de metales pesados de soluciones acuosas como alternativa a las tecnologías conven-

cionales ampliamente usadas como por ejemplo la precipitación química. Para lo cual se emplearon dos especies de algas pardas provenientes de la Patagonia Argentina, una de ellas una especie nativa *M. pyrifera*, que producto del oleaje se deposita sobre las playas de las costas del sur provocando un olor desagradable y un impacto visual negativo afectado la actividad turística de la zona. La otra alga es una especie invasora *U. pinnatifida* que está provocando alteraciones en la biodiversidad marítima por lo tanto su uso beneficiaría al control de su crecimiento poblacional.

**Palabras clave:** pasivos mineros, bioprocesos, drenajes ácidos

**Resumen:**

La explotación minera y las minas abandonadas, traen aparejada la generación del drenaje ácido de minas (DAM) con alto contenido de metales lo que puede ocasionar la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y suelos. En nuestro país existen varios pasivos mineros. Se trabajará en el pasivo minero Pan de Azúcar, que se localiza a 25 Km al sur de la Laguna de Pozuelos, declarado Monumento Natural Nacional, Reserva de Biosfera y sitio Ramsar, en la cuenca del Río Cincel, afluente de la laguna. Tanto el Río Cincel, como varios arroyos reciben el aporte directo del drenaje ácido de mina que escurre durante el período estival. Todas las actividades y metodologías se diseñarán para poder llevar a cabo un estudio integral del pasivo minero y proponer finalmente medidas de remediación viables y sustentables de acuerdo a las características propias del ambiente de Puna.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Caracterización de pasivos ambientales y estudios de estrategias de remediación de los mismos.

# PROTEÍNAS RECOMBINANTES ÚTILES PARA EL DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y ESTUDIOS PATOGENICOS DE LA LEPTOSPIROSIS. ESTUDIO DE MECANISMOS PATOGENICOS INVOLUCRADOS

Gabriela Prêtre

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. RICARDO M. GÓMEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: DRA. SOLEDAD NEGROTTO – ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de diciembre de 2011.

**Áreas temáticas:** Microbiología, Biología Molecular, Patogénesis Bacteriana.

**Objetivos de la tesis:** Generar herramientas moleculares que sean útiles contra la leptospirosis, ya sea para su diagnóstico, prevención o un mejor conocimiento de su patogénesis y estudiar mecanismos patogénicos involucrados en la leptospirosis.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis dio origen a las siguientes publicaciones donde se ven reflejados los aportes al campo disciplinar:

“Lp95: a novel leptospiral protein that binds extracellular matrix components and promotes up-regulation of E-selectin on human umbilical vein endothelial cells.” *Journal of Infection*; 59(4):264-76. “Role of iNOS in the pathogenesis of experimental leptospirosis”; *Microbial Pathogenesis*, 51(3): 203-208. “Characterization of LIC11207, a novel leptospiral protein that is recognized by human convalescent sera and prevents apoptosis of polymorphonuclear leukocytes”; *Microbial Pathogenesis*, 56:21-8.

**Palabras clave:** leptospirosis, patogénesis, proteínas recombinantes, iNOS.

**Resumen:**

La leptospirosis, enfermedad infecciosa reemergente, es una zoonosis de distribución mundial de importancia humana y veterinaria, causada por la bacteria *Leptospira interrogans*. Las vacunas disponibles actualmente, preparadas a partir de membrana de leptospirosas patogénicas inactivadas, fallan en inducir una protección a largo plazo y proveer inmunidad contra serotipos no incluidos en tal preparación. En este trabajo se caracterizaron tres lipoproteínas de membrana leptospirales hipotetizando su interacción con células del huésped y potencial inmunogenicidad. La expresión *in vivo* de éstas en tejido renal durante la leptospirosis experimental, el reconocimiento por el suero de pacientes leptospiróticos, la habilidad de estimular la activación endotelial e inhibir la apoptosis de polimorfonucleares sugiere calificarlas como factores de virulencia alentando su evaluación como candidatos vacunales. Asimismo se estudió la función ejercida por la oxidonitricosintasa inducible en la patogénesis de la leptospirosis empleando un modelo animal. La regulación positiva de su expresión a nivel transcripcional y traduccional durante la infección y el incremento de mortalidad, de la carga bacteriana renal, el agravamiento de la nefritis tubulointersticial y reducción de la respuesta humoral específica luego de su inhibición específica demostró la implicancia de dicha enzima en la disfunción renal observada en la leptospirosis.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Desarrollo de proteínas recombinantes, estudio de mecanismos patogénicos y de la respuesta inmune innata en la leptospirosis.

# LA INTERCAMBIABILIDAD DE MEDICAMENTOS: CONSIDERACIONES BIOFARMACÉUTICAS Y TERAPÉUTICAS

María Esperanza Ruiz

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

DIRECTORA: DRA. MARÍA GUILLERMINA VOLONTÉ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTORES: DR. PIETRO FAGIOLINO – UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, URUGUAY – Y DRA. PERLA MORDUOVICH DE BUSCHIAZZO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 16 de noviembre de 2011

**Áreas temáticas:** Medicamentos, Control de Calidad, Biofarmacia, Farmacocinética.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar la influencia del diseño experimental de los estudios de Bioequivalencia (BE) entre diferentes formulaciones de un mismo medicamento sobre los resultados de los mismos.

Evaluar la capacidad de los estudios clásicos de BE, exigidos por los entes regulatorios (BEM), para garantizar la intercambiabilidad de dos formulaciones.

Analizar la aplicabilidad del principio de transitividad a la BE.

Evaluar el desempeño, las ventajas y desventajas de los diversos métodos matemáticos/estadísticos para la comparación de perfiles de disolución *in vitro*.

Estudiar el desempeño y la idoneidad de la saliva como fluido biológico de análisis en estudios de biodisponibilidad relativa.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El principal aporte de este trabajo es la propuesta de desvincular el concepto de

Bioequivalencia al de intercambiabilidad, principalmente en los casos de drogas altamente tóxicas, donde los riesgos asociados a los intercambios son elevados. De esa forma, la prueba de BE serviría únicamente para evaluar la similitud biofarmacéutica de los medicamentos (en etapa de pre-comercialización) para que los mismos estén disponibles para que aquellos pacientes que inician la terapéutica con determinada droga puedan elegir el producto más acorde a sus posibilidades.

Con respecto a los estudios de BE, los resultados apoyan el diseño actualmente exigido por las autoridades sanitarias, además de proponer alternativas a aplicar en aquellos casos en los que dicho diseño puede no resultar el más adecuado, descartando así la necesidad de realizar estudios más complejos. Otro aporte también relacionado a los estudios de BE es el empleo de saliva como fluido biológico monitoreado: se plantea y discute la idoneidad de dicho fluido, el que no sólo posee aplicaciones análogas al plasma sino también ventajas adicionales.

Por último, y en relación a la comparación de perfiles de disolución *in vitro*, se propone el empleo de un criterio mixto: junto con el método del factor de similitud  $f_2$  actualmente empleado, informar el resultado de la comparación estadística de un parámetro indicativo de cantidad disuelta (área bajo la curva, eficiencia de disolución). De esa manera se logra una medida más robusta e informativa.

**Palabras clave:** intercambiabilidad, recetabilidad, bioequivalencia, saliva, perfiles de disolución *in Vitro*, biomarcadores, neurotoxicidad.

**Resumen:**

Se continuarán analizando diversos aspectos críticos relacionados a los intercambios de medicamentos. Entre ellos, está pautado trabajar con anticoagulantes orales (warfarina, acenocumarol), fármacos de estrecho margen terapéutico que se caracterizan por una alta variabilidad dosis-efecto, de la que se deriva una gran variabilidad intra-individual, causando frecuentes fluctuaciones en la acción anticoagulante. Esta variabilidad origina una encrucijada entre la búsqueda de una anticoagulación suficiente y el peligro de hemorragia. La sensibilidad a los anticoagulantes varía según los individuos y puede variar también a lo largo del tratamiento, por lo que no está recomendada la intercambiabilidad en este tipo de medicamentos, sobre todo en una terapia de pacientes estabilizados con una marca determinada.

Por otro lado, se comenzará a trabajar sobre una nueva temática: los biomarcadores de nefrotoxicidad. Se buscarán nuevos biomarcadores que permitan detectar tempranamente el daño renal, utilizando el antibiótico nefrotóxico gentamicina en un modelo animal en ratas. Se caracterizará la relación entre la respuesta, la dosis y el tiempo y correlacionará la magnitud de la alteración de los biomarcadores evaluados con la severidad del daño y los niveles plasmáticos de gentamicina, en el comienzo y durante la recuperación del mismo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Comportamiento *in vitro* e *in vivo* de medicamentos y su incidencia en la Intercambiabilidad, al inicio y durante el tratamiento con los mismos.

Evaluación de biomarcadores predictivos de nefrotoxicidad inducida por fármacos.



# SOBRE EL COMPORTAMIENTO ASINTÓTICO DE SOLUCIONES GLOBALES EN TIEMPO DE CIERTAS ECUACIONES NO LINEALES DE EVOLUCIÓN

**Claudia Beatriz Ruscitti**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. OSCAR A. BARRAZA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

ASESOR ACADÉMICO: DRA. MARCELA ZUCCALLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 1° de agosto de 2011

**Áreas temáticas:** Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

**Objetivos de la tesis:** Estudio del comportamiento asintótico de las soluciones globales en tiempo de distintos sistemas de ecuaciones diferenciales a derivadas parciales no lineales. Estudio de existencia y unicidad de soluciones y su regularidad en espacios de Banach abstractos.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** En esta tesis se estudia el comportamiento asintótico de ciertos sistemas no lineales de evolución parabólico, calculando sus tasas de decaimiento en espacios de Banach abstractos que generalizan a la mayoría de los espacios conocidos.

Se demuestra la existencia y unicidad de soluciones globales en tiempo del sistema viscoso de Boussinesq en espacios adecuados a estas ecuaciones, suponiendo que las condiciones iniciales de dicho sistema tienen norma pequeña.

También se muestra una aproximación al sistema de ecuaciones de Navier-Stokes mediante soluciones globales en tiempo de un modelo hiperviscoso.

**Palabras clave:** EDP parabólicos, comportamiento asintótico, Navier-Stokes, espacios de Banach abstractos, sistema viscoso de Boussinesq.

**Resumen:**

En esta tesis trabajamos con sistemas de ecuaciones diferenciales a derivadas parciales que modelizan distintos problemas de evolución que provienen de considerar fenómenos físicos en los que intervienen fluidos incompresibles. Nos concentramos en el comportamiento asintótico de las soluciones globales en tiempo de los mismos. El capítulo 1 es dedicado a la introducción del tema a tratar y se muestra la notación que se empleará en los capítulos siguientes.

En el capítulo 2 estudiamos el comportamiento asintótico de las soluciones globales en tiempo del sistema de Navier-Stokes en espacios de Banach abstractos, llamados adecuados, definidos por G. Karch. Estos espacios generalizan a la mayoría de los espacios conocidos en los que se ha estudiado existencia y decaimiento de las soluciones *mild* del sistema de Navier-Stokes. En el capítulo siguiente, el objeto de nuestro estudio es el sistema viscoso de Boussinesq, que es similar, desde el punto de vista técnico, al de Navier-Stokes. Para este sistema, probamos la existencia y unicidad de sus soluciones *mild* globales en tiempo, en espacios de Banach adecuados, y también encontramos una tasa de decaimiento para las mismas. En el capítulo 4, consideramos un problema de evolución que generaliza al sistema de Navier-Stokes en un conjunto compacto  $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ , siendo  $n = 2$  o  $n = 3$ . Suponiendo la existencia de soluciones fuertes, mostramos su comportamiento cuando la variable  $t > 0$ , que representa al tiempo, toma valores grandes. También definimos un tipo de estabilidad, la exponencial. En el capítulo 5, nos dedicamos al estudio de un modelo hiperviscoso, cuyas soluciones globales en tiempo aproximan, en distintos sentidos, a las de Navier-Stokes.

Por último, en el capítulo 6 sintetizamos el trabajo realizado y enumeraremos distintos temas pendientes que son una continuación natural de esta tesis.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Como continuación natural del trabajo realizado en esta tesis, se pueden mencionar diversos temas pendientes, como por ejemplo: Investigar la existencia de soluciones autosimilares del sistema de Na-

vier-Stokes en distintos espacios funcionales abstractos; estudiar los fenómenos de “blow-up” en distintos problemas de evolución parabólicos; analizar las propiedades de regularidad de las soluciones globales en tiempo de la ecuación de Navier-Stokes, considerando a las mismas como soluciones de un problema de evolución temporal; estudiar la relación entre las soluciones globales en tiempo de la ecuación de Navier-Stokes con hiperviscosidad y las soluciones globales en tiempo de la ecuación que describe la dinámica de un fluido no Newtoniano.



# ALGEBRAS DE HEYTING CON SUCESOR

Hernán Javier San Martín

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MARTA SAGASTUME – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;  
CODIRECTOR: DR. JOSÉ LUIS CASTIGLIONI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 25 de octubre de 2011

**Áreas temáticas:** Álgebra de la lógica.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar variedades de álgebras de Heyting con operadores adicionales y generalizar ciertas ideas al caso de retículos residuados.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Obtener un mayor conocimiento sobre las álgebras de Heyting con sucesor.

**Palabras clave:** álgebras, Heyting, sucesor.

**Resumen:**

En el cálculo proposicional intuicionista podemos considerar los símbolos de conectivos asociados a la implicación, conjunción, disyunción y negación respectivamente. Kuznetsov introdujo un símbolo de conectivo unario nuevo (al que denominamos sucesor), agregando este símbolo en las reglas de formación de fórmulas del intuicionismo y considerando un esquema particular de axiomas.

El sucesor constituye un caso particular de conectivo implícito nuevo del cálculo proposicional intuicionista (esta es una dife-

rencia con respecto al cálculo proposicional clásico, en donde no existen conectivos implícitos nuevos). La contraparte algebraica del cálculo introducido por Kuznetsov son las álgebras de Heyting en las que existe una función unaria  $S$  a la que llamamos sucesor (siendo  $S$  parte del lenguaje del álgebra). Esta función forma parte de una familia de operadores compatibles e implícitamente definidos en álgebras de Heyting.

La tesis se divide en las siguientes tres partes: primero se desarrolla una dualidad de Priestley para álgebras de Heyting con ciertos operadores unarios adicionales y en particular para álgebras de Heyting con sucesor; segundo, se utiliza como herramienta la última dualidad mencionada para obtener propiedades de ciertas subvariedades de la variedad de álgebras de Heyting con sucesor; por último se extienden algunos resultados para el caso de retículos residuados.

# FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ACOPLAMIENTO DE UN MODELO DE EXPOSICIÓN AGUDA A UNA NUBE TÓXICA CON MODELOS DE PROPAGACIÓN DE CONTAMINANTES EN AIRE, PARA SU APLICACIÓN EN EMERGENCIAS QUÍMICAS

Érica Yanina Sánchez

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

DIRECTOR: DR. PABLO MIGUEL JAKOVKIS – UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES -;

CODIRECTOR: DR. ATILIO ANDRÉS PORTA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 28 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Análisis y gestión de riesgo, Toxicología, Ciencias de la computación, e información, Ciencias Químicas, Ciencias Físicas, Matemáticas.

**Objetivos de la tesis:** Es objetivo de esta tesis el desarrollo de una herramienta de mayor ductilidad, para el manejo de emergencia químicas, de modo de quitarle rigidez al sistema actual. A tal fin se recurre a la formulación, implementación y acoplamiento de un modelo de exposición aguda a una nube tóxica con diferentes modelos de distribución de contaminantes en aire, para su aplicación en emergencias químicas. Se pretende que el modelo de exposición aguda evalúe los efectos potenciales sobre la población expuesta a la nube tóxica en forma progresiva y dinámica, de modo que acoplado a cualquier modelo de distribución de contaminantes en aire, que ofrezca una salida

temporal de sus datos, pueda representar escenarios de desastre con dinamismo sin faltar a la exactitud y a la precisión.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El modelo de exposición desarrollado en esta tesis, DDC, presenta numerosas y evidentes ventajas frente a los métodos vigentes, optimizando los tiempos y mecanismos de respuesta, del mismo modo que la planificación de desastres. De este modo, los decisores pueden contar con una estimación más detallada y dinámica de la distribución del contaminante en el incidente químico, y de las regiones de afectación, ofreciendo un mejor conocimiento de la situación y del tiempo disponible para la intervención oportuna.

**Palabras clave:** análisis de riesgo, emergencias químicas, DDC, modelo numérico, FLACS, sistema CRISIS.

**Resumen:**

El desarrollo de modelos, de aplicación directa al contexto en que vivimos, permite acceder a una representación más clara del escenario de riesgo y consecuentemente disponer de las herramientas adecuadas para una respuesta óptima. A través del desarrollo del modelo de exposición DDC (Damage Differential Coupling), se ha logrado optimizar cuali y cuantitativamente, la estimación de la población afectada por una nube tóxica debido a su capacidad para acoplarse a cualquier modelo atmosférico de dispersión de contaminantes que disponga de una salida de datos en forma temporal. De este modo, DDC analiza los diferentes perfiles de concentración y los asocia con alguna concentración de referencia de alerta, para así identificar las áreas de riesgo.

El análisis de dos escenarios, Chicago-USA y Pilar-ARGENTINA, a través del acoplamiento de DDC con diferentes modelos de transporte, deja en manifiesto en esta tesis la estrecha relación que existe entre un resultado representativo y el tiempo de ejecución de los modelos. Del mismo modo, queda en evidencia la necesidad de contar con la variable temporal para la adecuada toma de decisiones ante una emergencia.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** las limitaciones de DDC, y que constituyen posibles líneas de investigación para el futuro, son:

- El método acopla los daños parciales siempre que la concentración de la exposición sea mayor o igual a la concentración umbral mínimo. Cuando la concentración es menor, se supone que la exposición a la nube tóxica ha terminado, y cualquier efecto

relacionado con el paso de nubes anterior no interfiere en los daños causados por las exposiciones futuras. Esta condición de frontera se indica, ya que, por un lado, es necesario establecer un umbral de concentración mínima para establecer los límites de la nube tóxica y, por otro lado, las contribuciones de las bajas concentraciones a la toxicidad general se desconocen.

- El tiempo de simulación de DDC está limitado a 8 horas, porque se aplica la definición de la exposición aguda. Sin embargo, es posible asumir un comportamiento de los índices toxicológicos para tiempos de exposición, como se ve en el método español, y por lo tanto ampliar la utilidad de DDC.

Finalmente, sería interesante poder comparar los modelos desarrollados con datos experimentales, ya que la dificultad para conseguir información específica de incidentes químicos nos ha obligado a realizar la validación por comparación con metodologías ampliamente validadas.



# SÍNTESIS DE DIHIDROPIRIMIDINONAS, MEDIANTE TECNOLOGÍAS LIMPIAS

Ángel Gabriel Sathicq

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. HORACIO THOMAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA;

CODIRECTOR: DR. GUSTAVO ROMANELLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 27 de marzo de 2009

**Áreas temáticas:** Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos.

**Objetivos de la tesis:** Estudio de la síntesis de compuestos pertenecientes a la familia de las dihidropirimidinonas, utilizando heteropoliácidos como catalizadores, en procesos limpios.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se sintetizaron compuestos no descriptos previamente en literatura, se halló una correlación entre rendimiento y cantidad de sitios ácidos y se demostró la idoneidad de los heteropoliácidos, en su uso como catalizadores, en la síntesis de Biginelli.

**Palabras clave:** dihidropirimidinonas, heteropoliácidos, Wells-Dawson, Keggin, catálisis.

**Resumen:**

Se estudió la factibilidad del uso de heteropoliácidos de estructura Keggin y Wells-Dawson como catalizadores en la síntesis de dihidropirimidinonas, mediante la reacción de Biginelli. Esta familia de compuestos es muy importante debido a sus propiedades como antitumorales, antihipertensivos y antifúngicos, entre otras.

En el transcurso de la presente tesis, se probaron distintas condiciones experimentales, así como diversos catalizadores, obteniéndose finalmente, condiciones de trabajo limpias y ecocompatibles. Se sintetizaron, en ausencia de solvente, a presión atmosférica y a bajas temperaturas (80 °C) más de 20 compuestos con rendimientos superiores al 80% en todos los casos. Siendo posible la recuperación del catalizador y su posterior reuso, sin mostrar pérdida de su capacidad catalítica.

Además se demostró que los rendimientos están directamente relacionados a la cantidad de sitios ácidos presentes en los catalizadores y no a su fuerza ácida.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Hacer extensivo el uso de catalizadores tipo Wells-Dawson en condiciones libres de solvente a la síntesis de diversas familias de compuestos orgánicos.

# ESTUDIO DE SEÑALES DE DIRECCIONAMIENTO VACUOLAR DEL RECEPTOR ATRMR1 Y SU APLICACIÓN EN LA EXPRESIÓN DE UN ANTICUERPO RECOMBINANTE EN PLANTAS

Camila María Scabone

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DRA. SILVANA PETRUCCELLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 30 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Molecular Farming, Receptores de direccionamiento vacuolar, Clonado de anticuerpos.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general de este trabajo fue desarrollar y evaluar una estrategia de direccionamiento a vacuolas de reserva como método para mejorar la acumulación de inmunoglobulinas completas en células vegetales. Con esta finalidad, por un lado, se propuso clonar a nivel molecular anticuerpos con aplicaciones potenciales en diagnóstico para ser empleados como inmunoglobulinas modelos. Por otro lado, se planteó la identificación de señales del receptor AtRMR1 que pudieran permitir un direccionamiento vacuolar más eficiente, independiente de interacciones ligando-receptor.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Caracterización del AtRMR1. La estrategia de direccionamiento vacuolar incremento los niveles de acumulación de un anticuerpo recombinante en plantas.

**Palabras clave:** direccionamiento vacuolar, anticuerpos recombinantes, vacuolas de reserva, vacuola central, las plantas como bio-reactores, receptores vacuolares, AtRMR1.

**Resumen:**

Las plantas son potencialmente el sistema de producción de anticuerpos completos a gran escala más económico, sin embargo todavía hay que superar varios obstáculos, entre ellos la degradación proteolítica que impacta sobre la calidad y los niveles de acumulación de los anticuerpos producidos.

En este trabajo se desarrolló y evaluó una estrategia de direccionamiento a vacuolas de reserva como método para mejorar la acumulación de inmunoglobulinas en células vegetales. Por un lado, se clonaron dos anticuerpos con potenciales aplicaciones en diagnóstico. Por otro lado, se describe una señal de direccionamiento vacuolar asociada a membrana derivada del receptor AtRMR1. Por último, se expresa uno de los anticuerpos completos fusionado a dos señales de direccionamiento vacuolar distintas, una señal soluble (AFVY) y la señal asociada a membrana (TMCT) descrita en este trabajo.

El direccionamiento vacuolar incrementa los niveles de acumulación de un anticuerpo recombinante en comparación con la versión del anticuerpo sin señal de direccionamiento en plantas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Aportar al conocimiento del patrón de glicosilación que adquiere los anticuerpos dirigidos a vacuolas, escasamente dilucidados.

# EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS TÓXICOS DE LA EXPOSICIÓN SUB-CRÓNICA A MICROCYSTINAS EN RATONES N:NIH SWISS

**Daniela Yazmine Sedan**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. DARIÓ ANDRINOLO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 29 de febrero de 2012

**Áreas temáticas:** Toxicología.

**Objetivos de la tesis:** Objetivos generales: Desarrollo de un modelo animal que posibilite el estudio de las características de la intoxicación sub-crónica con MC-LR.

Caracterización de los principales efectos derivados de una exposición sub-crónica a MC-LR y su impacto sobre los sistemas protectores antioxidantes.

Evaluación de la capacidad de los organismos de revertir o no los daños ocasionados por una exposición prolongada a MC-LR. Desarrollo de herramientas que permitan estudios epidemiológicos y estimación de los riesgos que representan las cyanotoxinas para la población.

Evaluación de las interacciones que se producirían entre distintos tóxicos presentes en el agua y Microcystinas.

Objetivos específicos: Ampliar los conocimientos sobre las características particulares de las intoxicaciones de tipo crónica o sub-crónica con MC-LR: su impacto sobre los sistemas protectores antioxidantes enzimáticos y no enzimáticos así como sobre el perfil lipídico. Correlacionar estos efectos con la presencia de la toxina en tejidos.

Determinar la presencia o no de apoptosis como mecanismo de respuesta a las intoxicaciones sub-crónicas con MC-LR.

Dado que el hígado es uno de los órganos con mayor capacidad de regeneración del organismo, evaluar si es posible una reversión completa de los daños generados por MC-LR administradas en forma sub-crónica e intermitente.

Búsqueda de posibles indicadores de exposición a MC-LR en un modelo *in vivo* que provean de herramientas a futuros estudios epidemiológicos.

Evaluar el daño hepático cuando se utilizan mezclas binarias de MC-LR con cloroformo ( $CL_3CH$ ) dado que éste, producto de desinfección que resulta de la cloración de agua para consumo durante el proceso de potabilización, es el principal trihalometano (THM) presente en agua potable.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis avanza en el conocimiento de las exposiciones sub-crónicas a un determinante ambiental de la salud como son las microcystinas. Es un tema de interés regional ligado al cambio climático y a la calidad del agua que afecta a miles de personas en nuestro país.

**Palabras clave:** Cyanobacterias, Microcystina-LR, exposición sub-crónica, biomarcadores.

**Resumen:**

En el presente trabajo de tesis hemos abordado varios puntos de interés en el campo de las cyanobacteria y sus toxinas, particularmente MC-LR, como son la caracterización de los efectos producidos por la exposición sub-crónica a MC-LR en mamíferos, la posibilidad de reversión de los daños generados en este tipo de intoxicaciones una vez suspendido el contacto con la toxina, el estudio de ciertos biomarcadores de efecto que puedan ser empleados para la detección de intoxicaciones sub-crónicas que pasan inadvertidas debido a la ausencia de síntomas específicos y los daños producidos por exposiciones prolongadas e intermitentes a una mezcla de dos tóxicos, MC-LR y  $CHCl_3$  (MC-LR/THM), presentes de manera concomitante en el agua. Los resultados de este trabajo aportan información que puede ser de utilidad en los necesarios estudios epidemiológicos y de evaluación de riesgos que deben llevarse a cabo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El desarrollo futuro de esta línea de investigación se vincula con estudios epidemiológicos que se realizarán en conjunto con el Ministerio Nacional de Salud.

# OPTIMIZACIÓN DE LA ACEPTABILIDAD SENSORIAL Y GLOBAL DE PRODUCTOS ELABORADOS CON AMARANTO DESTINADOS A PROGRAMAS SOCIALES NUTRICIONALES (PSN)

Miriam Sosa

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. GUILLERMO HOUGH - INSTITUTO SUPERIOR EXPERIMENTAL DE TECNOLOGÍA ALIMENTARIA -; CODIRECTORA: DRA. CRISTINA AÑÓN - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 4 de julio de 2011

**Áreas temáticas:** Evaluación Sensorial, Desarrollo de galletitas con harina integral de amaranto (HIA), hábitos de consumo en población de bajos ingresos

**Objetivos de la tesis:** Analizar los factores que influyen sobre la aceptabilidad global y sensorial de alimentos elaborados en base a amaranto destinados a Programas Sociales Nutricionales (PSN).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Para desarrollar un alimento dirigido a poblaciones de bajos ingresos, se tuvieron en cuenta las percepciones, necesidades y hábitos alimentarios de dicha población; lográndose un alimento nutritivo, rico y de gran aceptación.

**Palabras clave:** evaluación sensorial, población de bajos ingresos, amaranto, galletitas.

**Resumen:**

Se aplicaron distintas metodologías para investigar hábitos y preferencias alimentarias en poblaciones de bajos ingresos económicos: se utilizó la metodología de grupos de discusión enfocada determinando que esta población tiene necesidad de consumir alimentos variados, ricos y nutritivos. A través de ensayos de aceptabilidad sensorial, se determinó que las preferencias sensoriales están afectadas por el nivel de ingreso de la población ensayada, así como también por el tipo de alimento evaluado. También se determinó que llevar a cabo un ensayo sensorial en un local centralizado, utilizando escalas hedónicas de puntaje, es lo apropiado para esta población.

Se obtuvo una formulación de galletitas sabor chocolate elaborada con un 81% de HIA, con un valor de aceptabilidad superior a 7 en una escala sensorial de 1 a 10. Esta galletita además de ser aceptada sensorialmente, cuenta con un aporte del 74% más de lisina disponible si se la compara con una galletita elaborada solo con harina de trigo.

Aplicando la metodología de Análisis por Conjuntos se determinó que a esta población le resultaría interesante comprar/consumir esta galletita, en un envase que cuente con información sobre qué es el amaranto y bajo una marca que denote confianza.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Desarrollo de metodologías para investigar el comportamiento del consumidor frente a la compra y/o consumo de vegetales en poblaciones de diferentes niveles socioeconómicos.

# OPERADORES ELÍPTICOS EN ESPACIOS CON PESOS

**Marisa Toschi**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTORA: DRA. MARCELA SANMARTINO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;  
CODIRECTOR: DR. RICARDO DURÁN – UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 18 de marzo de 2011

**Áreas temáticas:** Análisis.

**Objetivos de la tesis:** En esta tesis se estudian diferentes aspectos de operadores elípticos en espacios con pesos. Por un lado presentamos estimaciones a priori para la solución de problemas elípticos, y por otro lado analizamos la existencia de extensiones autoadjuntas de dichos operadores en el espacio Energía.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** En esta tesis se relacionan el análisis armónico moderno y la teoría de regularidad de soluciones de ecuaciones elípticas. Los temas abordados contribuyen al avance del tema en esta disciplina y permite ampliar el horizonte de investigaciones futuras.

**Resumen:**

En esta tesis se estudian diferentes aspectos de operadores elípticos en espacios con pesos. Por un lado presentamos estimaciones a priori para la solución de problemas elípticos, y por otro lado analizamos la existencia de extensiones autoadjuntas de dichos operadores en el espacio Energía. Por esto, esta tesis consta de dos partes principales:

Parte 1: Estimaciones a Priori: Las estimaciones clásicas para las soluciones de ecuaciones elípticas se obtienen en normas sin

pesos para un dominio suave o bien con pesos en esta clase pero en todo  $R^n$ .

Por otra parte, pesos del tipo potencias  $|x|^\alpha$  o potencias de la distancia al borde de un dominio  $\Omega$  surgen naturalmente en problemas con singularidades o capas límites.

Asimismo este tipo de pesos fueron utilizados recientemente para el análisis de algunos problemas en bordes no Lipschitz.

Motivados por esto, y utilizando las herramientas del análisis armónico, esta parte del trabajo consta del análisis de estimaciones a priori en problemas elípticos con condiciones de borde tipo Dirichlet en normas con pesos y de sus aplicaciones.

Consideramos como operadores elípticos primero el Laplaciano y luego potencias naturales del Laplaciano en un dominio suave. Para abordar este tema es necesario obtener previamente estimaciones tanto de la función de Green, de la solución fundamental y de la regularizante como de sus derivadas.

También se analizó en forma particular el estudio de la función distancia al borde del dominio de definición, pudiendo aplicar los resultados obtenidos anteriormente tomando como peso en la norma potencias de la función distancia al borde. Para ello, fue necesario determinar dicha potencia de manera que el peso pertenezca a una clase de Muckenhoupt  $A_p(R^n)$ .

Como aplicación de los resultados obtenidos, generalizamos para potencias del Laplaciano resultados de regularidad y estimaciones a priori dadas por P. Souplet (2004) para soluciones de problemas no lineales.

Por otra parte, consideramos dominios no suaves, como los polígonos, donde obtenemos estimaciones a priori con pesos para la solución del problema de Dirichlet en  $R^2$ . En este caso, las singularidades quedan caracterizadas por potencias de la distancia a un vértice, generalizando de alguna manera los resultados clásicos sin pesos.

Parte 2: Operadores Elípticos en el espacio de Energía: En [GST] se dieron condiciones necesarias y condiciones suficientes sobre el operador  $A$  para decidir si el problema de Cauchy para la ecuación de la onda está bien planteado (es decir, existe una única representación espectral de la onda).

En ausencia de esencial autoadjuntes del operador  $A$  se le pide que sea tipo divergencia en el semiespacio  $R_+^n$  satisfaciendo condiciones puntuales de elipticidad, por lo tanto per-

mitiendo singularidades arbitrarias cerca del borde (provisto que los coeficientes sean localmente integrables cerca del borde).

Para que este operador tenga el sentido físico apropiado, se pide que su dominio este incluido en el espacio de Energía.

La segunda parte de la tesis consiste en generalizar los resultados dados en [GST] en el siguiente sentido: estudiar operadores elípticos tipo divergencia en regiones acotadas arbitrarias (pero regulares) de  $\mathbb{R}^n$ , definidos en  $L^2(m(x)dx)$ , con  $m(x)$  de tal manera que el operador resulte simétrico. Se dan condiciones sobre los coeficientes involucrados en el operador para que tenga una única extensión en el espacio de energía asociado.

Esto se relaciona directamente con la densidad de funciones suaves en espacios de Sobolev con pesos. Damos entonces una aplicación a esta teoría.

[GST] Gamboa Saravi, R., Sanmartino, M. and Tchamitchian Ph. " An alternative well-posedness property and static spacetimes with naked singularities" (2010).



# DESARROLLO DE HERRAMIENTAS BASADAS EN LA TRANSFORMADA WAVELET PARA SU APLICACIÓN EN LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES

**Victoria Vampa**

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. EDUARDO SERRANO; CODIRECTORA: DRA. MARÍA TERESA MARTÍN.

**Fecha de defensa de la tesis:** 11 de noviembre de 2011

**Áreas temáticas:** Análisis Numérico, Análisis Armónico.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo principal de esta tesis es el desarrollo de herramientas y estrategias basadas en la transformada wavelet para su aplicación en la resolución numérica de ecuaciones diferenciales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se propone una técnica novedosa para el refinamiento de soluciones numéricas de ecuaciones diferenciales en el contexto de un Análisis Multirresolución spline. Constituye una aplicación numérica del Análisis Armónico, abierta a ulteriores desarrollos.

**Palabras clave:** wavelets, MRA, boundary value problems, B-splines, Fem-wavelets.

**Resumen:**

La teoría de Wavelets constituye una poderosa herramienta matemática desarrollada a fines del siglo XX que ha despertado gran atención en diversos campos de la ingeniería, la física y las ciencias aplicadas, tales como el procesamiento de señales e imágenes, el reconocimiento de patrones, la física cuántica, el diagnóstico por imágenes, etc.

Las wavelets brindan bases ortogonales, bases de Riesz o marcos del espacio de señales de energía finita y posibilitan un eficiente esquema de análisis y de síntesis de una señal: el Análisis de Multirresolución de  $L^2(\mathbb{R})$ , metodología que puede implementarse mediante algoritmos rápidos de baja complejidad. Sus propiedades las convierten en elementos atractivos para las soluciones de forma débil de ecuaciones diferenciales, ya que pueden ser usadas para representar con eficacia las soluciones con gradientes pronunciados o discontinuidades y constituyen, además, una alternativa en los esquemas adaptativos.

La presente investigación parte de una primera experiencia en el tema del método de los elementos finitos, en el cálculo de láminas de revolución y de láminas con comportamiento membranal dominante. Luego se trabajó en la línea de FEM-Wavelets y sus aplicaciones. Se aportan modificaciones originales y competitivas utilizando splines y wavelets de Daubechies y se demuestra la factibilidad y eficiencia de estos métodos en algunas aplicaciones.

En la segunda parte de la tesis, y en lo que constituye la contribución más importante, se trabaja en el desarrollo de métodos para resolver problemas de contorno que aprovechen las ventajas del Análisis de Multirresolución y las relevantes propiedades de las funciones splines en un contexto Galerkin variacional.

A partir de esta perspectiva, se desarrolla un esquema híbrido que combina ecuaciones variacionales y de colocación. Se propone un tratamiento de las condiciones de borde que resulta adecuado y el método diseñado conduce a aproximaciones con buenas propiedades de convergencia. Al mantener la estructura de multirresolución, esta estrategia permite definir una aproximación jerárquica, refinada por escalas. El método es implementado con B-splines. Prosiguiendo, se define un esquema que aprovecha las ventajas del análisis multirresolución, y permite pasar de la aproximación en una escala, a la siguiente más fina con el menor esfuerzo computacional. Se desarrolla, entonces, y empleando wavelets spline sobre intervalos, una técnica para resolver problemas de borde de segundo orden, que permite mejorar las aproximaciones con una significativa disminución del costo computacional. Se presentan resultados numéricos en distintas aplicaciones y comparaciones con resultados obtenidos con métodos de colocación adaptativos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** La investigación desarrollada permite constatar que existe una atractiva perspectiva de aplicación en el amplio campo de la resolución numérica de ecuaciones diferenciales no-lineales. En particular, el uso de las wavelets es perfectamente aplicable para casos de soluciones no-regulares, con comportamientos tipo shocks, oscilaciones locales o capas límites. Esto sugiere el análisis de distintos enfoques para el desarrollo de esquemas adaptativos basados en wavelets para resolver problemas de distintas áreas que correspondan a EDPs no-lineales con soluciones no regulares. El estudio e implementación en esquemas análogos, de otras familias de funciones elementales, como las splines de Hermite y, en general, multi-wavelets o wavelets de segunda generación para su aplicación en la resolución de EDPs.



# PROPIEDADES FOTOQUÍMICAS DE BIOPTERINA, NEOPTERINA Y SUS CORRESPONDIENTES DIHIDRODERIVADOS EN SOLUCIÓN ACUOSA BAJO IRRADIACIÓN UV-A

Mariana Vignoni

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

DIRECTOR: DR. ANDRÉS H. THOMAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. FRANCO M. CABRERIZO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA,  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Fotoquímica, Fotobiología.

**Palabras clave:** biopterina, fotoquímica, especies reactivas, mecanismos de reacción.

**Resumen:**

Las pterinas son compuestos heterocíclicos muy distribuidos en la naturaleza (pigmentos en insectos y cofactores enzimáticos de reacciones del metabolismo de aminoácidos y ácidos nucleicos) que pueden existir en distintos estados de oxidación, ya sea totalmente oxidados (pterinas aromáticas u oxidadas) o parcialmente reducidos (7,8-dihidropterinas y 5,6,7,8-tetrahidropterinas). En solución acuosa las pterinas presentan un único equilibrio ácido-base relevante desde el punto de vista biológico, con un  $pK_a \sim 8$  para derivados aromáticos, y  $\sim 10$  para los reducidos. Asimismo poseen un sustituyente en el C6, de tamaño y naturaleza química muy diversos afectando las propiedades fisicoquímicas y biológicas.

La fotoquímica de las pterinas es de interés debido a su participación en procesos fotobiológicos. También, se ha demostrado que algunos derivados se acumulan en la piel de pacientes que sufren vitiligo, enfermedad cutánea que cursa con déficit de pigmentación, debido a la interrupción total o parcial de la síntesis de melanina, el pigmento natural de la piel del ser humano. Este déficit hace que el tejido afectado no pueda filtrar la radiación UV y, por ende, los procesos fotoquímicos que involucran compuestos presentes en la piel adquieren gran interés.

En este trabajo de Tesis se estudió el comportamiento fotoquímico en solución acuosa de dos compuestos que se acumulan en la piel de los pacientes que sufren vitiligo biopterina (Bip) y 7,8-dihidrobiopterina ( $H_2Bip$ ). Además se estudiaron otros dos compuestos relacionados, neopterina (Nep) y 7,8-dihidroneopterina ( $H_2Nep$ ). Los estudios se realizaron en solución acuosa bajo irradiación UV-A (320-400 nm), a pH fisiológico ( $\sim 7$ ) para los dihidroderivados, y a pH = 5,5 ó 10,5 para las pterinas aromáticas. Para las distintas reacciones fotoquímicas estudiadas se caracterizaron/identificaron los productos de reacción, se obtuvieron rendimientos cuánticos y se investigaron los mecanismos de reacción. Además se estudió la estabilidad en la oscuridad de los fotoproductos generados. A continuación se detallan las conclusiones generales más relevantes:

Bip y Nep se consumen bajo irradiación, generando 6-formilpterina (Fop) y peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ). En condiciones de anaerobiosis, se genera un intermediario rojo, identificado como 6-formil-5,8-dihidropterina, que reacciona rápidamente con  $O_2$  para generar Fop y  $O_2^{\bullet-}$ , que luego se transforma en  $H_2O_2$ . 6-Formil-5,8-dihidropterina se genera a partir de los estados excitados tripletes de los compuestos estudiados y es inestable también en ausencia de  $O_2$  descomponiéndose lentamente. También, se calcularon los rendimientos cuánticos de consumo de reactivo ( $\Phi_{-R}$ ) para ambas formas ácido-base y en distintas concentraciones de  $O_2$ . Para las dos pterinas oxidadas, los  $\Phi_{-R}$  se incrementan con la disminución de la concentración de  $O_2$ , lo que se atribuye a la desactivación de los estados tripletes de las pterinas por esa especie.

$H_2Nep$  y  $H_2Bip$  se consumen fotoquímicamente para generar cada dos dímeros con peso molecular exactamente igual al doble del peso molecular de cada reactivo. Esta reacción se genera

a partir del estado excitado singlete del reactivo, el cual forma un intermediario que reacciona con una molécula del dihidroderivado en estado basal. Estos dímeros son inestables en oscuridad, regenerando el reactivo inicial y formando otro producto. Por su parte, H<sub>2</sub>Bip además de fotodimerizar, en presencia de O<sub>2</sub> se oxida generando Bip. Esta vía se da por una fotosensibilización de H<sub>2</sub>Bip por parte de Bip y otras pterinas oxidadas, a través de un mecanismo de transferencia de electrones desde H<sub>2</sub>Bip hacia el triplete excitado de Bip. H<sub>2</sub>Nep también sufre una fotosensibilización por parte de pterinas oxidadas, pero el producto mayoritario es un compuesto que no pudo ser identificado. La oxidación fotoquímica de H<sub>2</sub>Bip a Bip no había sido probada hasta el momento y podría explicar la formación de este último compuesto, que es generador de especies reactivas de oxígeno y citotóxico para los melanocitos, en la piel afectada por vitiligo. Por otro lado, se demostró, por primera vez, la formación de anión superóxido y H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en las fotooxidaciones de H<sub>2</sub>Bip y Bip lo que podría contribuir al estrés oxidativo demostrado en las zonas que sufren falta de pigmentación en la piel.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Avanzar con el estudio de las reacciones fotosensibilizadas por parte de las pterinas sobre biomoléculas (proteínas, lípidos y ADN) y compuestos de interés ambiental.



# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE BIORREMEDIACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES CON ALTO CONTENIDO DE METALES PESADOS

Nadia Yagnentkovsky

DOCTORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

DIRECTORA: DRA. MARISA R. VIERA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA–.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de julio de 2011

**Áreas temáticas:** Biorremediación

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general de la tesis fue la aplicación de técnicas de biorremediación para realizar el tratamiento de residuos industriales que contenían metales pesados. Para lograr ese objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

Caracterizar física y químicamente los residuos industriales. Determinar los metales presentes en mayor cantidad y la especiación de los mismos en el residuo.

Estudiar el proceso de lixiviación de metales pesados empleando bacterias del género *Acidithiobacillus*. Evaluar la eficiencia del proceso en lote o continuo en distintas modalidades (lote vs. sistema continuo con bacterias inmovilizadas, contacto directo vs. indirecto).

Recuperación de los metales lixiviados mediante biosorción empleando algas pardas marinas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El trabajo presentado en esta tesis demuestra la factibilidad de aplicación de procesos biológicos en el tratamiento de residuos sólidos y efluentes líquidos con alto contenido de metales pesados.

**Palabras clave:** biorremediación, metales pesados, biolixiviación, biosorción.

**Resumen:**

En este trabajo se evaluó la aplicación de técnicas de biorremediación para el tratamiento de residuos industriales con alto contenido de metales pesados. Los residuos estudiados provenían de plantas dedicadas al galvanizado de piezas metálicas. Uno de ellos contenía altas concentraciones de níquel y cinc, mientras que el otro residuo contenía alta proporción de cromo.

Primeramente, se solubilizaron los metales mediante biolixiviación, empleando ácido sulfúrico generado por bacterias del género *Acidithiobacillus*. Se obtuvieron importantes porcentajes de recuperación en sistema de columna agitada para el residuo que contenía níquel y cinc, mientras que para el residuo con alto contenido de cromo resultó adecuado un sistema de columna rellena.

Luego de solubilizar los metales, se intentó recuperarlos mediante biosorción, empleando el alga *Undaria pinnatifida* pretratada con  $\text{CaCl}_2$ . La misma permitió captar  $\text{Zn(II)}$ ,  $\text{Ni(II)}$  y  $\text{Cr(III)}$  contenidos en soluciones acuosas. Los mayores porcentajes de recuperación se lograron al menor caudal y la menor concentración de ingreso al sistema. Cuando los metales se encontraban contenidos en lixiviados reales, *U. pinnatifida* también resultó un buen material biosorbente.

La biolixiviación y la biosorción constituyen una alternativa técnicamente viable, económica y ambientalmente conveniente para recuperar los metales pesados, ya sea para su disposición final o su reciclado.

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES





# OBLIGACIONES EMERGENTES DE LOS CONTRATOS DE CRÉDITO: UNA VISIÓN UNIFICADORA

Mario Gustavo Bacigalup Vértiz

DOCTORADO EN CIENCIAS JURÍDICAS.

DIRECTORA: DRA. PATRICIA FERRER -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 4 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Historia de la usura, Régimen de los intereses, Lógica de los sistemas normativos, Circulación del crédito, Financiación de la empresa.

**Objetivos de la tesis:** Demostrar la falta de coherencia en la regulación de las obligaciones emergentes de los distintos contratos de crédito y proponer una interpretación superadora de tales incoherencias.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Abordaje multidisciplinario del problema de la financiación de la empresa (histórico, de la lógica jurídica, ético, técnico jurídico, y la crítica de la jurisprudencia).

**Palabras clave:** crédito, interés, usura, sistemas normativos, contratos de crédito.

**Resumen:**

Es una investigación multidisciplinaria sobre la fragmentación y superposición de mecanismos contractuales que instrumentan la circulación del crédito, con regulaciones divergentes y una propuesta de superación de dicho estado de cosas mediante la utilización del concepto de "obligaciones financieras". El trabajo se desarrolla en cinco partes. La primera, de orden me-

todo lógico, precisa el alcance y función de las clasificaciones y los conceptos en la ciencia jurídica. La segunda se ocupa de la indagación de las causas que pudieron provocar la mencionada fragmentación y superposición de figuras (evolución del problema de la usura). La tercera analiza el mecanismo de fragmentación de las diversas formas jurídicas de circulación del crédito. En la cuarta, se plantea la delimitación del instrumento que se postula como superador del actual estado de cosas (el concepto de "obligación financiera"). La quinta plantea un análisis de la visión obtenida del enfoque propuesto: obligaciones resultantes de contratos de crédito, entendidos como aquellos que intercambian una prestación presente por una futura. Esta parte se subdivide en el estudio de la prestación presente (el capital) y el de la futura (la restitución del mismo y sus intereses); particularmente criterios matemático-financieros y judiciales confrontados con la economía y la moral.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Criterios de interpretación legal consistentes en enfoques racionales de justicia inclusivos de los resultados sociales de los mismos.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDCIAS





# EFFECTO DE *ENTEROCOCCUS FAECALIS* CECT7121 SOBRE LA VIABILIDAD E INFECTIVIDAD DE *CRYPTOSPORIDIUM* SPP. EN MODELO MURINO

Valeria Fernanda Del Coco

DOCTORADO EN MEDICINA.

DIRECTOR: DR. JUAN ANGEL BASUALDO FARJAT - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -; CODIRECTORA: DRA MARÍA ALEJANDRA CÓRDOBA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 2 de marzo de 2012.

**Áreas temáticas:** Parasitosis intestinales, *Cryptosporidium*, Probióticos, Zoonosis.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Evaluar la acción de *Enterococcus faecalis* CECT 7121 sobre la viabilidad e infectividad de *Cryptosporidium* spp. 1- Estandarizar métodos de concentración y purificación de ooquistes viables de *Cryptosporidium* spp. obtenidos a partir de materia fecal de terneros; 2- Identificar las especies y subtipos de *Cryptosporidium* spp. presentes en materia fecal de terneros de la Provincia de Buenos Aires; 3- Desarrollar un modelo murino de criptosporidiosis; 4- Determinar la dosis de *Enterococcus faecalis* CECT 7121 que persiste en el intestino de ratones N:NIH Swiss sometidos a inmunosupresión; 5- Estudiar el efecto de *Enterococcus faecalis* CECT 7121 sobre la viabilidad e infectividad de *Cryptosporidium parvum* en modelo murino sometido a inmunosupresión química.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar; líneas de investigación y desarrollo futuras:** Primer estudio de frecuencia

de *Cryptosporidium* spp. en terneros de la provincia de Buenos Aires y de caracterización molecular de *Cryptosporidium* spp. prevalentes en terneros de nuestro país. Se desarrolló un modelo murino experimental de cryptosporidiosis intestinal crónica útil en el estudio de la histopatología y fisiopatología de la infección. Primer estudio donde se describe patrón de colonización intestinal de un subtipo de *Cryptosporidium parvum* en el que se evalúa apoptosis asociada a la infección por *Cryptosporidium* en cada sector del intestino, jerarquizando esta dinámica en yeyuno. Primer estudio que evalúa presencia y persistencia de una cepa probiótica sectorizando el intestino utilizando un modelo murino de inmunosupresión. La presencia de *Ef*CECT7121 a nivel intestinal puso de manifiesto su interferencia sobre el ciclo intestinal de *C. parvum in vivo*. Esto motiva la utilización de *Ef*CECT7121 en forma individual o combinada con otros agentes terapéuticos, tanto en esta como en otras infecciones intestinales.

**Palabras clave:** *Cryptosporidium*, probióticos, *Enterococcus faecalis* CECT7121.

**Resumen:**

*Cryptosporidium* es un parásito protozoo que en los últimos años ha emergido asociado a distintas causas de inmunosupresión, en particular VIH-SIDA. Más de 200 drogas han sido ensayadas para su tratamiento, y ninguna ha demostrado ser totalmente efectiva. Los microorganismos probióticos constituyen una alternativa terapéutica interesante. *Enterococcus faecalis* CECT 7121 (*Ef*CECT7121) es una cepa probiótica aislada de un ensilado de maíz en Tandil, Buenos Aires. El objetivo principal del presente trabajo de tesis fue estudiar el efecto de *Ef*CECT7121 sobre la viabilidad e infectividad de *Cryptosporidium* spp. en modelo murino sometido a inmunosupresión química. Este trabajo presenta datos epidemiológicos de *Cryptosporidium* spp. y la primera caracterización molecular en Argentina de este parásito en terneros. Se desarrolló un modelo de criptosporidiosis murina en el que se estudiaron parámetros clínicos e histopatológicos reportándose hallazgos nunca descriptos sobre la dinámica infección-apoptosis en cada sector intestinal en criptosporidiosis crónica. La presencia de *Ef*CECT7121 a nivel intestinal puso de manifiesto su interferencia sobre el ciclo intestinal de *C. parvum in vivo*, logrando reducir su capacidad infectiva en los animales desafiados. Esto motiva la utilización de *Ef*CECT7121 en forma individual o combinada con otros agentes terapéuticos, tanto en esta como en otras infecciones intestinales.

# ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA ISQUEMIA-REPERFUSIÓN HEPÁTICA

Ana Carolina del Pozo

DOCTORADO EN MEDICINA.

DIRECTOR: DR. PEDRO HORACIO GONZÁLEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -; CODIRECTOR: DR. CLEMENTE RAIMONDI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Hepatología, Cirugía, Trasplantología.

**Objetivos de la tesis:** Disminuir los efectos deletéreos de la isquemia-reperfusión experimental en el hígado de rata. Conocer el efecto de la isquemia-reperfusión sobre la concentración de diferentes marcadores de injuria hepática. Establecer el efecto de la isquemia-reperfusión sobre diferentes poblaciones celulares del hígado de rata. Investigar el efecto de la Lidocaína administrándola a los animales en estudio, evaluar si su efecto protector frente la isquemia-reperfusión planteado por diferentes equipos de trabajo a nivel miocárdico y cerebral, se cumple en el hígado de rata.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Potencial uso de la Lidocaína, droga ampliamente utilizada en medicina humana, en forma inmediatamente previa a periodos de isquemia hepática (cirugía de trauma, shock hipovolémico, resecciones, trasplante, etc.) con la finalidad de atenuar los daños asociados al proceso de isquemia-reperfusión.

**Palabras clave:** isquemia, reperfusión, hígado, Lidocaína, trasplante hepático.

**Resumen:**

Introducción: La isquemia-reperfusión hepática que se presenta en variadas situaciones puede condicionar disfunción del órgano. Material y Métodos: 72 ratas Wistar fueron divididas en: grupo Basal (n=12) para el estudio de las concentraciones basales de TGO, TGP, LDH y TNF e histología normal; grupo Control (n=30) sometido a 50 minutos de isquemia hepática; y grupo Tratado (n=30) sometido al mismo procedimiento con previa inyección intraperitoneal de Lidocaína. Se tomaron muestras de sangre y biopsias hepáticas a las 24, 48 y 72 horas post-reperfusión para el estudio de marcadores. Se realizaron determinaciones por inmunohistoquímica de HSP-60, HO-1, C3, Bax, Bcl2, Il-17, Il-6, Il-21, TNF y MDA a las 24 horas de la injuria y se compararon entre los grupos.

Resultados: Se obtuvieron diferencias significativas en las concentraciones de TGO a 24 horas y LDH a 24, 48 y 72 horas post-reperfusión y en la presencia de cuerpos apoptóticos hepáticos a 24 horas de la isquemia. Los marcadores de injuria HSP-60, HO-1, Bcl-2, TNF-a (IHQ y PCR) y MDA mostraron una reducción significativa en el grupo Tratado a 24 horas de la injuria.

Conclusión: La administración intraperitoneal de Lidocaína pre isquemia-reperfusión hepática experimental produce reducciones significativas en diferentes marcadores de injuria.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio experimental del efecto protector de Lidocaína frente a la isquemia tibia-reperfusión hepática.

Estudio experimental del efecto protector de Lidocaína frente a la isquemia fría hepática.

# ESTUDIO DE LA FENOMENOLOGÍA DEL CRECIMIENTO DE CÉLULAS TRANSFORMADAS MEDIANTE EL EMPLEO DE TÉCNICAS DE ESCALADO DINÁMICO Y LA APLICACIÓN DE MODELOS TEÓRICOS

**María Ana Cristina Huergo**

DOCTORADO EN MEDICINA.

DIRECTOR: DR. PEDRO HORACIO GONZÁLEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTOR: DR. AGUSTÍN EDUARDO BOLZÁN – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Física Biológica.

**Objetivos de la tesis:** Caracterizar la dinámica de crecimiento de células transformadas con el fin de encontrar un modelo que describa su comportamiento y así conocer los mecanismos responsables de su crecimiento. Estudiar los cambios en la dinámica de crecimiento de células transformadas por la modificación de parámetros fisicoquímicos.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Es un trabajo interdisciplinario que permitió aplicar la técnica de escalado dinámico y la teoría de fractales al estudio del crecimiento celular.

**Palabras clave:** escalado dinámico, fractales, líneas celulares.

**Resumen:**

Los mecanismos de expansión tumoral pueden analizarse a partir de la dinámica del crecimiento celular. Dado que las colonias

celulares exhiben contornos de tipo fractal, es posible interpretar su crecimiento a partir de modelos estadísticos ampliamente utilizados en el desarrollo de fases materiales, basados en el estudio de la rugosidad de las colonias. En el presente trabajo se analizaron la velocidad media de expansión de las colonias, su rugosidad y dimensión fractal, la variación de la morfología de las células con el tiempo y los cambios producidos por el agregado de metil celulosa (mc) al medio de crecimiento, de las líneas celulares Vero y HeLa. Se puede concluir que las colonias crecen con velocidad lineal, que disminuye con el agregado de mc, y que la rugosidad de su contorno aumenta con el tiempo y el tamaño de la colonia siguiendo una ley de potencias, cuyos exponentes se incrementan en presencia de mc. De las relaciones entre la rugosidad con el tiempo de crecimiento y con el tamaño del frente, se obtuvieron los parámetros característicos esperados para un mecanismo de crecimiento gobernado por tres factores: i) la duplicación y muerte celular al azar; ii) la tensión superficial de la colonia que tiende a suavizar el contorno; iii) el crecimiento lateral del contorno por ramificación de la colonia.

# EPIDEMIOLOGÍA Y CONTROL DE LAS INFECCIONES HOSPITALARIAS Y LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA

Guillermo Ricardo Lossa

DOCTORADO EN MEDICINA.

DIRECTOR: PROF. DR. EMILIO CECCHINI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 19 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Epidemiología, prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas al cuidado de la salud, calidad de atención médica, costos.

**Objetivo de la tesis:** Desarrollar un Programa Nacional de Epidemiología, prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas al cuidado de la salud. Implementarlo y mostrar los resultados así como su contribución a la mejora de la calidad de atención.

**Aporte de la tesis al campo disciplinar:** Lineamientos para el desarrollo de Programas hospitalarios de prevención y control de infecciones asociadas al cuidado de la salud y herramientas para llevarlo a cabo, considerando acciones de investigación, normatización, docencia, capacitación, asesoramiento, educación para la salud, vigilancia intensificada y estudios de prevalencia. Para ello se desarrollaron y se distribuyeron, en forma gratuita, dos software (VIHDA y Sis Wep), manuales, material didáctico y estrategias de implementación, generando, además, un sitio Web ([www.vihda.gov.ar](http://www.vihda.gov.ar)) para la comunicación.

**Palabras claves:** Infecciones Hospitalarias (IH), Infecciones Intrahospitalarias (IIH), Infecciones Nosocomiales (IN), Infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS), Calidad de la atención médica, Epidemiología y Control de Infecciones, Vigilancia intensificada de IH, Diagnóstico institucional, Prevalencia de infecciones, Áreas críticas, Áreas no críticas, Costo de IH, Educación para la salud, Gestión, Investigación y desarrollo tecnológico, Asesoramiento, Capacitación, Normatización, Docencia.

**Resumen:**

La infección hospitalaria es una afección endemoepidémica controlable pero difícilmente erradicable, que ocurre en todos los hospitales del mundo, con alto costo social y económico.

Se implementó un programa nacional para disminuir la morbi-mortalidad y mejorar la calidad de atención.

Los objetivos fueron capacitación, investigación, desarrollo tecnológico, normatización, asesoramiento, gestión, comunicación y vigilancia.

Resultados: Elaboración de 2 software (VIHDA y Sis WEP), con la adherencia de 140 hospitales de las 24 jurisdicciones del país. Más de 7500 profesionales capacitados, disertación en 224 congresos, organización de 14 jornadas, 4 talleres y un congreso con 2929 asistentes, 144 investigaciones, 91 artículos; 5 ediciones de manuales de vigilancia y una Guía Nacional con 14 normas publicados.

Más de 500 asesoramientos, 15 visitas de supervisión anuales, 11 consultas promedio por día y 2 asistencias remotas por semana.

Reconocimiento del Programa por autoridades nacionales y provinciales, convenio con universidades, jurisdicciones y sociedades científicas.

Desarrollo de sitio Web ([www.vihda.gov.ar](http://www.vihda.gov.ar)) y obtención de 10 Premios. Publicación de reportes semestrales desde 2005.

Se logro un hito en la historia de las IH en Argentina con generación de 140 Comités de IH, que conocen su propia realidad y un sistema de retroalimentación y actualización continua y permanente usando las TICs.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Epidemiología y control de infecciones, análisis de costo, uso de la tecnología de la comunicación y la información para la mejora de la calidad de atención, uso racional de antimicrobianos, ecoepidemiología.

# EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN UN CENTRO DE SALUD DE ATENCIÓN PRIMARIA

Eduardo Pablo Martínez

DOCTORADO EN MEDICINA.

DIRECTOR: DR. HORACIO L. BARRAGÁN – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 12 de octubre de 2011.

**Áreas temáticas:** Medicina Laboral y Salud Pública.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo General: Evaluar las condiciones y medio ambiente de trabajo en un centro de salud de atención primaria.

Objetivos Específicos: Identificar factores de riesgo en el medio ambiente y condiciones de trabajo; proponer medidas correctivas en las condiciones y medio ambiente de trabajo; realizar propuestas de prevención.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El conocimiento de condiciones y medio ambiente de trabajo, y la solución de los problemas desde una perspectiva ergonómica, favorecen el funcionamiento de las empresas y permitir tomar decisiones frente a distintos problemas. Por consiguiente, es importante tenerlo en cuenta, a la hora de tomar resoluciones.

**Palabras clave:** condiciones y medio ambiente de trabajo, factores de riesgo, ergonomía, métodos y técnicas.

**Resumen:**

La existencia de factores de riesgo ocupacionales es un problema que afecta tanto a hospitales como a centros de salud de atención primaria.

Las condiciones y medio ambiente de trabajo varían considerablemente según sea el sector o la rama de actividad económica de que se trate.

Se hace hincapié en el proceso y específicamente en las condiciones y medio ambiente. Se describen someramente los riesgos o contaminantes físicos del medio ambiente de trabajo, los riesgos o contaminantes químicos, los contaminantes biológicos, los factores tecnológicos y de seguridad y de manera complementaria los riesgos provenientes de catástrofes naturales y desequilibrios ecológicos.

Finalmente se localizan estos riesgos, en los casos de existencia de los mismos, en el Centro de Primer Nivel de Salud N° 8, Altos de San Lorenzo, La Plata, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Se trata de implementar, propuestas de prevención, teniendo en cuenta los factores de riesgo existentes, y esto tendrá su efecto en el cliente interno y secundariamente en el cliente externo, mejorando la calidad de atención.

Los métodos y técnicas utilizadas en este proyecto son de posible realización en otros lugares, ya que pueden ser aplicados por el personal de salud, a un bajo costo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** En el campo de la Medicina Laboral, desarrollando mejoras en esta materia; aplicables en distintas Instituciones de Salud

# UTILIDAD DE LA VITAMINA C EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA ENTRE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL

Marcelo Fabián Taylor

DOCTORADO EN MEDICINA.

DIRECTOR: DR. LUIS A. TOUCEDA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Nefrología, Hematología.

**Objetivos de la tesis:** Principales: 1-: Evaluar la efectividad de dosis bajas de Ácido ascórbico en el tratamiento de la anemia del paciente con IRCT; 2-: Evaluar modificaciones en el requerimiento de hierro y eritropoyetina luego de tres meses de tratamiento con Ácido ascórbico.

Secundarios: 1-: Evaluar efecto del Ácido ascórbico sobre un marcador indirecto del estado inflamatorio del paciente (PCR); 2-: Evaluar efecto de Ácido ascórbico sobre la tensión arterial.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** A la dosis y el tiempo utilizado, no se logró demostrar que el uso generalizado de Vitamina C en pacientes en tratamiento de hemodiálisis mejore los parámetros de la serie roja ni reduzca la utilización de eritropoyetina o hierro ni mejore los valores de presión arterial. Se observó una tendencia a la reducción en los valores de Proteína C reactiva en el grupo tratamiento y un mayor ascenso en la serie roja en el grupo tratamiento que no alcanzó diferencia significativa con el grupo placebo.

**Palabras clave:** Insuficiencia Renal Crónica, Anemia, Vitamina C, Eritropoyetina.

**Resumen:**

Se realizó un trabajo unicéntrico, prospectivo, doble ciego, randomizado, placebo controlado, cruzado, valorando la utilidad de la Vitamina C en el tratamiento de la anemia en pacientes bajo tratamiento de hemodiálisis. Se valoró también el efecto sobre parámetros de inflamación (PCR), dosis de hierro y eritropoyetina y efecto sobre la presión arterial. Participaron del estudio 61 pacientes, a los cuales se dividió en dos grupos, uno que recibió 250 mg de vitamina C endovenoso posdiálisis (Grupo I) y otro Placebo por tres meses al cabo de los cuales se invirtieron los grupos. No hubo diferencias significativas en los parámetros evaluados entre los grupos, ni efectos adversos vinculables al tratamiento, ni diferencias respecto de fallecimientos e internaciones entre los grupos estudiados. No se pudo demostrar que el uso generalizado de Vitamina C mejore los parámetros estudiados cuando se considera toda la población en hemodiálisis. Se observó una disminución de la PCR, mayor ascenso de los valores de hematocrito y hemoglobina en pacientes anémicos y menor descenso de dichos valores en pacientes no anémicos, en el grupo que recibió tratamiento. La baja dosis utilizada, en el escaso de algunos subgrupos y el corto tiempo de tratamiento pudieron incidir sobre los resultados.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Reiterar el estudio con mayor cantidad de pacientes, mayor tiempo de tratamiento y dosaje de oxalatos en sangre.

Valoración de otros parámetros de stress oxidativo y relación con el tratamiento con Vitamina C.

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO





# SISTEMÁTICA DE LOS CÉRVIDOS (MAMMALIA, ARTIODACTYLA) DEL PLEISTOCENO DE LAS ÁREAS EXTRAANDINAS DE ARGENTINA

María Alejandra Alcaraz

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. ALFREDO A. CARLINI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. EDUARDO P. TONNI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de agosto de 2010

**Áreas temáticas:** Paleontología.

**Objetivos de la tesis:** Tener un conocimiento completo acerca de la diversidad de la Familia Cervidae durante el Pleistoceno de la Argentina.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Aclarar la sistemática de los representantes pleistocenos de la familia Cervidae y evaluar su significado bioestratigráfico. Por otro lado, posibilitó la determinación de los rasgos biogeográficos del grupo durante ese lapso temporal y su relación con la biogeografía actual.

**Palabras clave:** sistemática, Cervidae, Pleistoceno, áreas extraandinas, Argentina.

**Resumen:**

Las especies extintas de Cervidae eran muy plásticas, ya que en el Pleistoceno de Argentina, se adaptaron a áreas geográficas distintas para las que se infirieron condiciones climático-ambientales diferentes. De igual modo, se demostró que no son

buenas indicadores biostratigráficas ya que abarcaron biocrones relativamente amplios. Desde una perspectiva sistemática, la diversidad de ciervos durante el lapso temporal mencionado, involucró formas de pequeño, mediano y gran porte, repartidas en seis géneros: *Antifer*, *Epieuryceros*, *Hippocamelus*, *Mazama*, *Morenelaphus* y *Paraceros*, representadas por ocho especies. El estudio de ejemplares más completos, permitió ajustar la sistemática utilizada hasta el momento, estableciéndose la nueva combinación *Antifer proximus* (Castellanos, 1945) para *Epieuryceros proximus* Catellanos 1945. La desaparición del ejemplar tipo de *Epieuryceros truncus* condujo a la nominación de un neotipo portanombre sobre la base de piezas más completas del taxón. Así mismo, se establecieron los caracteres morfológicos para la diferenciación específica entre *A. ultra* y *A. ensenadensis*, que hasta el momento resultaban poco claros. A partir de esta contribución, se tiene un conocimiento amplio acerca del registro, sistemática, biogeografía e importancia biostratigráfica de los Cervidae en la Argentina durante el Pleistoceno, el que se encontraba restringido anteriormente al sector bonaerense de la región Pampeana.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Filogenia, sistemática y evolución de los Cervidae y Camelidae en América del Sur.

# HONGOS IMPERFECTOS (HYPHOMYCETES) EN HOJARASCA DE BOSQUES NATIVOS DE *CELTIS TALA* Y *SCUTIA BUXIFOLIA*: DIVERSIDAD, VARIACIÓN ESTACIONAL Y SUCESIÓN

Natalia Allegrucci

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. ANGÉLICA ARAMBARRI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. MARCELO ARTURI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 22 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Micología

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Describir la composición y diversidad de hongos imperfectos saprótrofos (hyphomycetes) en las hojas en pie y la hojarasca de bosques dominados por *Celtis tala* y *Scutia buxifolia* del partido de Magdalena (Reserva Biósfera, programa MAB-UNESCO) y analizar las variaciones estacionales y la sucesión fúngica a lo largo del proceso de descomposición en la hojarasca.

Objetivos particulares: Identificar y aislar los hongos imperfectos (del filoplano) que viven en las hojas en pie y en la hojarasca de bosques naturales de *Celtis tala* y *Scutia buxifolia*.

Analizar y comparar las especies fúngicas presentes en la hoja en pie y en la hojarasca de ambos tipos de bosque y según las variaciones estacionales.

Describir las asociaciones fúngicas que caracterizan las diferentes etapas de la sucesión fúngica durante el proceso de descomposición.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis constituye un aporte importante para el conocimiento de la diversidad de hongos anamórficos (Hyphomycetes) en nuestro país, con el valor agregado que representan estos estudios en áreas protegidas como los Talaes de Magdalena (Reserva Biósfera, programa MAB-UNESCO). Contribuye también con el hallazgo de un género y cuatro especies nuevas para la ciencia.

**Palabras clave:** hongos imperfectos, bosques nativos, sucesión fúngica, diversidad, variación estacional

**Resumen:**

El objetivo de este trabajo fue describir la composición y diversidad de hongos imperfectos saprótrofos (Hyphomycetes) en las hojas en pie y la hojarasca de bosques nativos dominados por *Scutia buxifolia* (coronillo) y *Celtis tala* (tala) del partido de Magdalena y analizar las variaciones estacionales y la sucesión fúngica a lo largo del proceso de descomposición en la hojarasca.

El área muestreada está ubicada a 20 km hacia el SE de la localidad de Magdalena, Provincia de Buenos Aires. En esta zona se utilizaron 2 áreas, bosque puro de coronillo y bosque puro de tala. En total se identificaron 101 hongos imperfectos. Las especies que caracterizan las comunidades fúngicas de cada bosque son diferentes. El tipo de sustrato podría representar un condicionante más fuerte de la composición de la comunidad fúngica que las diferencias en las condiciones ambientales entre ambos tipos de bosques. Durante el proceso de descomposición se observaron cambios sucesionales en las comunidades fúngicas reflejados tanto por la composición de especies como por la riqueza específica, estos cambios muestran una relación entre las comunidades fúngicas asociadas a la hojarasca de coronillo y de tala y los cambios en la composición química del sustrato a lo largo de la sucesión

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se debería investigar sobre la capacidad de producción de diferentes enzimas involucradas en la descomposición de la hojarasca de *Celtis tala* y *Scutia buxifolia* así como la relación funcional entre la sucesión fúngica y los cambios en la fracción de carbono y macronutrientes durante la descomposición de la hojarasca, con el objetivo de

poder determinar el rol funcional de cada especie fúngica en el proceso de sucesión. Para este objetivo se utilizarían las especies de hongos imperfectos que se encontraron como dominantes en los diferentes estadios de la descomposición.

En futuros trabajos se deberían incluir las restantes especies arbóreas presentes en los talares (*Jodina rhombifolia*, *Schinus longifolius*, *Sambucus australis*, *Phytolacca dioica* y *Sapium haematospermu*) con el fin de describir el pool de especies de hongos imperfectos que se desarrollan en el bosque nativo así como incluir herramientas moleculares, para completar la diversidad fúngica encontrada en los distintos tipos de hojarascas.



# CARACTERIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA, SEDIMENTOLÓGICA Y ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE BAJOS NEÓGENOS DE GASTRE, PROVINCIAS DEL RÍO NEGRO Y DEL CHUBUT

Andrés Bilmes

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. JUAN R. FRANZESE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. GONZALO D. VEIGA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 15 de abril del 2012

**Áreas temáticas:** Geomorfología, Geología estructural, Sedimentología y Estratigrafía

**Objetivos de la tesis:** Estudiar la génesis y evolución de la cuenca de Gastre analizando las causas y mecanismos que le dieron origen así como la naturaleza de los procesos que la rellenaron.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Nuevos enfoques al conocimiento de la morfología del antepaís Nordpatagónico, con importantes implicancias en el conocimiento científico de la Patagonia extrandina así como en la localización y distribución de recursos naturales estratégicos.

**Palabras clave:** gastre, neógeno, cuaternario, antepaís fragmentado, Patagonia extraandina

**Resumen:**

La cuenca de Gastre constituye, a más de 500 km al este de la trinchera, una de las depresiones topográficas cenozoicas más extensas del antepaís nordpatagónico. Localizada en el centro-

norte de la Provincia de Chubut y centro-sur de la Provincia de Río Negro, conforma un bajo topográfico de marcada orientación NW-SE, oblicuo a la cadena andina. Las características de su estructuración, su relleno y su historia evolutiva fueron estudiados a través de cuatro líneas de trabajo diferentes, desarrolladas en forma simultánea e integrada: estratigrafía, geología estructural, sedimentología y geomorfología.

La integración de los resultados obtenidos indicarían que la cuenca de Gastre, rellena por depósitos neógenos y cuaternarios, es una cuenca intermontana de tipo bolsón. Su forma heredada por la estructuración miocena ha sido preservada por la estabilidad tectónica cuaternaria de la región y las condiciones climáticas áridas que predominaron durante el Neógeno y Cuaternario. Los procesos que le dieron origen y su localización en la misma intraplaca, indican que esta depresión representa parte de un sistema de cuencas de antepaís fragmentado o *broken foreland basin*. Su génesis se vincula con un período de tectónica contraccional asociado a un segmento de subducción plana ocurrido en tiempos miocenos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Comparación de la génesis y evolución de la cuenca de Gastre con otras cuencas del antepaís Nordpatagónico.

# DEMOGRAFÍA EXPERIMENTAL DE UN BIVALVO INVASOR, *LIMNOPERNA FORTUNEI* (DUNKER, 1857), EN LA CUENCA DEL PLATA

Nicolás Bonel

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. GUSTAVO A. DARRIGRAN – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
-; CODIRECTOR: DR. NÉSTOR J. CAZZANIGA – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de julio de 2011

**Áreas temáticas:** Invasiones biológicas, Ecología acuática, Limnología, Malacología, Bioestadística.

**Objetivos de la tesis:** Evaluar y comparar la dinámica poblacional del bivalvo invasor *Limnoperna fortunei* en dos ambientes acuáticos hidrológica y topográficamente diferentes del área inferior de la cuenca del Río de la Plata.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los aportes que se realizan en esta Tesis son de interés y relevancia para el conocimiento de las diferentes respuestas biológicas de un bivalvo invasor que se ha dispersado y establecido en diferentes ecosistemas acuáticos de la Cuenca del Plata.

**Palabras clave:** bioecología, moluscos, gasterópodos, bivalvos, malacología, ecología acuática, condiciones ambientales.

**Resumen:**

El estudio de la dinámica poblacional de una especie en diferentes hábitats pone de manifiesto el rol de ambiente sobre la

biología de los individuos. En general, las características biológicas consideradas en el estudio de las historias de vida de las especies están condicionadas a la variabilidad como resultado de las diferencias genéticas, la influencia del ambiente y de los parásitos. El crecimiento, la morfología y la dinámica de poblaciones de moluscos acuáticos varían notablemente entre sitios con diferentes características ambientales. Los gradientes de talla, abundancia y distribución de los caracoles están asociados con múltiples factores ambientales como la temperatura, la desecación, el tamaño, tipo y disponibilidad de sustrato, la competencia, la depredación, la migración y el asentamiento. La manipulación experimental de las poblaciones naturales en el campo es uno de los métodos más efectivos para determinar los factores que afectan la biología de las especies ya que en la naturaleza existen múltiples factores bióticos y abióticos que varían en el espacio y tiempo. La línea de investigación y desarrollo futuros pretende estudiar las respuestas bioecológicas de diferentes grupos de moluscos acuáticos distribuidos en aguas continentales y en la costa del Atlántico Suroccidental.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Analizar y comparar la variación de las respuestas biológicas de moluscos acuáticos a diferentes escalas espaciales y temporales.

ECOLOGÍA POBLACIONAL Y RELACIONES  
INTERESPECÍFICAS ENTRE DOS ESPECIES SIMPÁTRICAS  
DEL NORDESTE ARGENTINO: *PHYSALAEMUS*  
*ALBONOTATUS* Y *PHYSALAEMUS SANTAFCINUS*  
(ANURA: LEIUPERIDAE)

Rodrigo Cajade

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. ARTURO IGNACIO KEHR - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE-;

CODIRECTORA: DRA. MIRTA LIDIA GARCÍA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA. -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 16 de febrero de 2012

**Áreas temáticas:** Ecología, Herpetología.

**Objetivos de la tesis:** generales: Analizar desde un punto de vista demográfico las poblaciones de *P. albonotatus* y *P. santafecinus*. Observar las interacciones entre ambas especies que viven en simpatria y en el mismo tipo de hábitat. Específicos: Registrar el tiempo de duración del ciclo larval en ambas especies en laboratorio.

Analizar el crecimiento postmetamórfico y determinar el modelo de crecimiento de mejor ajuste para los individuos. Determinar para ambas especies, la época de reproducción, el tamaño de las posturas, el comportamiento en la construcción de los nidos, los sitios preferidos para la oviposición, los tamaños de los óvulos y de los huevos en función del tamaño del cuerpo. Analizar la dieta y variación a lo largo del año y relacionarlo con características

morfométricas. Analizar la superposición de los nichos tróficos y reproductivos de ambas especies.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Generación de conocimiento inédito de la ecología reproductiva, trófica y poblacional de ambas especies estudiadas y de sus relaciones interespecíficas.

**Palabras clave:** anuros, ecología, relaciones interespecíficas, complementariedad, nichos.

**Resumen:**

En este trabajo se analizaron diversos aspectos de ecología poblacional y de relaciones interespecífica de *Physalaemus albonotatus* y *P. santafecinus*, dos especies simpátricas de anuros del nordeste Argentino. El área de muestreo está ubicada en las cercanías de la ciudad de Corrientes (27° 25'S; 58° 44'W), los datos fueron obtenidos entre abril de 2007 y abril de 2011, las muestras se colectaron mediante trampas de caída, colecta manual y monitoreos auditivos y visuales. El ciclo larval fue descrito en base a material criado en el laboratorio. Ambas especies presentaron solapamientos de diferentes grados tanto en la dieta, como en el uso del hábitat, sitios de reproducción, y patrón temporal de actividad, definiéndose entre ambas especies nichos complementarios, permitiendo la coexistencia armónica en simpatria. El patrón de crecimiento postmetamórfico fue similar en ambas especies, aunque el ciclo larval fue de mayor duración en *P. santafecinus* que en *P. albonotatus*. Se concluye que *Physalaemus albonotatus* registró una mayor división de las dimensiones de los recursos tróficos, tanto de manera espacial, como temporal, resultando una especie con mejores aptitudes competitivas, en el análisis de las relaciones interespecífica entre ambas especies.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Biología de la conservación aplicada a anfibios y reptiles.

# SISTEMÁTICA Y PALEOECOLOGÍA DE LOS FORAMINÍFERA (PROTISTA) DEL HOLOCENO DEL ÁREA DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA, ARGENTINA

María Lydia Valentina Calvo Marcilese

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. GABRIELA C. CUSMINSKY – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE- ; CODIRECTORA: DRA. SARA C. BALLENT – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 19 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Micropaleontología.

**Objetivos de la tesis:** 1-Realizar el estudio sistemático de los foraminíferos recuperados en diferentes secciones del estuario de Bahía Blanca. 2-Aportar datos paleoecológicos y definir paleoambientes en base a la presencia, abundancia y diversidad de los foraminíferos bentónicos. 3-Relacionar la evolución paleoambiental con las fluctuaciones del nivel del mar durante el Holoceno.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** 1-Se actualizó la clasificación sistemática de los ejemplares registrados de acuerdo a Loeblich y Tappan (1992), con aportes de Sen Gupta (1999) y criterios de Loeblich y Tappan (1987). 2-Se realizó la revisión del status taxonómico de las especies más conspicuas recuperadas. 3-Se reconocieron por primera vez grandes poblaciones vivientes de *Haynesina germanica* (Ehrenberg, 1840), en marismas

y sedimentos intermareales del estuario de Bahía Blanca. Este estudio constituye el primer registro de invasión exitosa de foraminíferos bentónicos exóticos en la costa Atlántica Argentina. 4-Esta Tesis constituye la primera contribución en el estuario de Bahía Blanca, en la que se utiliza el análisis de material reciente como análogo moderno, para su posterior comparación con secuencias holocénicas. A su vez se han determinado subambientes dentro de un ambiente estuárico y se ha registrado por primera vez en el área la presencia de foraminíferos aglutinados, llamativamente ausentes en el material fósil. 5-A partir de la información obtenida del análisis de los foraminíferos bentónicos, y de su comparación con la fauna actual, se han podido inferir los ambientes desarrollados en cada una de las secuencias bajo estudio durante los últimos 8200 años.

**Palabras clave:** foraminíferos, Holoceno, estuario de Bahía Blanca, ambiente intermareal, marismas, variaciones del nivel del mar.

**Resumen:**

Los foraminíferos son organismos unicelulares con conchillas que constan de una o más cámaras interconectadas. Dada su abundancia y extensión en el registro fósil son de gran utilidad para la resolución de problemas dentro de las Ciencias de la Tierra. Los muestreos se realizaron en el ámbito del estuario de Bahía Blanca, incluyendo muestras tomadas en afloramientos y un testigo holocenos, y muestras superficiales de edad reciente. Se evaluó el estatus taxonómico de especies asignadas a los géneros *Buccella*, *Elphidium* y *Ammonia*; se presentaron los resultados e implicancias de la introducción reciente de *Haynesina germanica* en el estuario. Se caracterizó la fauna de foraminíferos viviente, se introdujeron nuevas metodologías de muestreo y análisis posterior del material; se determinaron subambientes dentro de un ambiente estuárico y se registró por primera vez en el área la presencia de foraminíferos aglutinados. A partir del análisis de la fauna fósil y de su comparación con la actual, se ha inferido que los ambientes desarrollados corresponden a subambientes submareales someros a intermareales medios-bajos dentro de un ambiente marino marginal. Éstos se hallarían sometidos a variaciones cíclicas de salinidad tal como sucede en la actualidad, respondiendo a las fluctuaciones del nivel del mar durante el Holoceno.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** En esta contribución se presenta la primera comparación entre asociaciones de foraminíferos modernos y fósiles en el ámbito del estuario de Bahía Blanca, constituyendo un nuevo aporte para el establecimiento de análogos modernos. A su vez, se reafirma la utilización de material micropaleontológico como herramienta válida para la interpretación de las variaciones del nivel del mar durante el Holoceno en Sudamérica, y para la futura reconstrucción.



# REVISIÓN SISTEMÁTICA, ANÁLISIS FILOGENÉTICO Y BIOGEOGRÁFICO DE LAS ESPECIES DE *EPICAUTA* DEJEAN (COLEOPTERA: MELOIDAE) DE AMÉRICA DEL SUR AUSTRAL

María Paula Campos Soldini

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. ANALÍA LANTERI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. SERGIO A. ROIG-JUÑENT – UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de marzo del 2012

**Áreas temáticas:** Entomología, Taxonomía, Filogenia, y Biogeografía.

**Objetivos de la tesis:** - Realizar la revisión sistemática de las especies de *Epicauta* de América del Sur austral; - Llevar a cabo el análisis filogenético de estas especies, a fin de poner a prueba la monofilia tanto del género como de los subgéneros, y de reconocer grupos monofiléticos de especies; - Adoptar las decisiones taxonómicas y nomenclaturales que correspondan de acuerdo con los resultados del análisis filogenético; - Proporcionar información sobre la asociación plantas-huéspedes de las especies estudiadas; - Establecer los patrones de distribución de las especies; - Interpretar la historia biogeográfica de *Epicauta* en las regiones áridas y semiáridas de América del Sur austral, e identificar los eventos históricos que pueden haber afectado la evolución del género sobre la base de un análisis Panbiogeográfico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** - Redescipción de las especies de *Epicauta* de América del Sur austral; - Redefinición

del grupo *vittata* (Adams & Selander, 1979; Campos-Soldini M. Paula & S.A Roig-Juñent); - Ilustración de hábitos y genitalia tanto femenina como masculina; - Clave para la identificación de las especies y grupos de especies del género *Epicauta*.; - Análisis filogenético; - Optimización de los caracteres (Revestimiento, y genitalia); - Análisis Panbioeográfico; - En lo que respecta a las nuevas asociaciones planta-huésped de los adultos de *Epicauta*, en esta tesis se brindan los siguientes aportes: para *E. adspersa*, *Amaranthus cruentus*, *A. hybridus*, *A. mantegazzianus*, *A. quitensis*, *Amaranthus sp.*, y *Anoda cristata* (Amaranthaceae); para *E. atomaria*, *Amaranthus quitensis*; *A. mantegazzianus* y *Chlidonia hybridus var hypochondriacus*, (Amaranthaceae) y *Anoda cristata* (Malvaceae); para *E. fulvicornis*, *Amaranthus quitensis* (Amaranthaceae); y para *E. diagramma* y *E. griseonigra*, *Larrea sp.* (Zygophyllaceae).

**Palabras clave:** *Epicauta*, América del Sur austral, sistemática, filogenia, y biogeografía.

**Resumen:**

*Epicauta* Dejean (1834) se divide en dos subgéneros: el subgénero nominotípico y *Macrobasis*. El subgénero *Epicauta* se distribuye a lo largo de toda América, Europa, Asia y África, y reúne cerca de 300 especies; *Macrobasis* se distribuye sólo en América del Norte y reúne 70 especies. En la presente contribución se realizó una revisión sistemática de 39 especies de *Epicauta* de América del Sur austral; se llevó a cabo un análisis filogenético con el fin de poner a prueba la monofilia del género y de los subgéneros, y de reconocer grupos monofiléticos de especies; se adoptaron decisiones taxonómicas con respecto a la circunscripción de estos grupos de acuerdo con los resultados del análisis filogenético; se proporcionó información sobre las asociaciones planta-huésped de las especies estudiadas; se describieron los patrones de distribución de dichas especies; y se interpretó la historia biogeográfica de *Epicauta* en las regiones áridas y semiáridas de América del Sur austral mediante un análisis panbiogeográfico. Además se diseñaron claves dicotómicas para su identificación, y se ilustraron tanto el hábito, como la genitalia femenina y masculina. Además se diseñaron claves dicotómicas para su identificación, y se ilustraron el hábito y las estructuras de mayor valor diagnóstico de cada especie.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Taxonomía y filogenia de Meloinae (Coleoptera, Meloidae) de América del Sur.

# EL PÉRMICO DE LA CUENCA LA GOLONDRINA: PALEOBOTÁNICA, BIOESTRATIGRAFÍA Y CONSIDERACIONES PALEOECOLÓGICAS

**Bárbara Cariglino**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. PEDRO RAÚL GUTIÉRREZ – MACNBR, CONICET -; CODIRECTOR:  
DR. MARCELO MANASSERO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 18 de noviembre de 2011

**Objetivos de la tesis:** Revisión sistemática de la flora fósil de la Formación La Golondrina, análisis bioestratigráfico, y análisis de cortes petrográficos como nuevo enfoque para el estudio paleoambiental de la cuenca.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** A partir del desarrollo de esta tesis, se reconocieron en total 65 taxones para la Formación La Golondrina, incluyendo el hallazgo de nuevos elementos megafloresticos, muchos de ellos novedosos en Sudamérica. Además, se propuso un nuevo esquema bioestratigráfico de tres biozonas para la Formación, y se analizó en detalle la presencia de cada taxón en cuencas Pérmicas de todo Gondwana. A través de la correlación de los elementos en distintas cuencas, se pudo inferir una edad para la Formación que abarca el lapso desde el Cisuraliano tardío al Lopingiano. Por último, se utilizó la petrografía sedimentaria como método novedoso para el análisis de condiciones paleoambientales de la cuenca, revelando asimismo importantes datos respecto a la procedencia del aporte sedimentario en la Cuenca La Golondrina.

**Palabras clave:** Argentina, bioestratigrafía, Formación La Golondrina, glossopterídeas, megaflora, Pérmico, Santa Cruz.

**Resumen:**

*El presente estudio tiene como principal objetivo profundizar la comprensión de la megaflora fósil de la Formación La Golondrina (Santa Cruz, Argentina), su correlación bioestratigráfica con otras floras del Pérmico de Gondwana, y la interpretación de las condiciones paleoambientales en los cuales esta flora se habría desarrollado. De un total de 65 taxones reconocidos, se destacan como novedades las fructificaciones de glossopterídeas (*Bifaria*, *Dictyopteridium*, *Gonophylloides*, *Plumsteadia*, *Ottokaria*, *Scutum*, *Senotheca*, *Lidgettonia* y *?Arberia*); el primer hallazgo de *Lilpopia* sp. (fructificación de esfenófito) en Gondwana; 3 nuevas especies de *Asterotheca*, y tallos referidos a *Caulopteris* sp.; una nueva especie de licófito (*Cyclodendron golondrinensis*) y una nueva combinación (*Bumbudendron patagonicum*); el primer hallazgo de coniferofitas en la flora de La Golondrina; y el primer hallazgo de flora fósil en sedimentitas del miembro inferior (Laguna Lillo). La flora analizada presenta una riqueza florística más afín a las floras de Sudáfrica, Australia y la India, y permite sugerir para la unidad una edad Cisuraliana tardía-Lopingiana. Además se propone un nuevo esquema bioestratigráfico que incluye tres biozonas en el lugar de las dos previamente reconocidas. El estudio petrográfico de las areniscas de los diferentes miembros de la Formación La Golondrina realizado para analizar la procedencia de sus componentes permitió inferir las condiciones ambientales que predominaron durante la depositación de la cuenca.*

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se plantean las siguientes líneas de investigación: 1) *Análisis paleoecológico de comunidades* a partir del hallazgo de coniferofitas; 2) *Teoría de la Patagonia como bloque alóctono* a partir del análisis de cortes delgados provenientes de los distintos miembros se aportarían datos que podrían ayudar a esclarecer el origen del bloque patagónico; 3) *Análisis filogenéticos/cladísticos* aplicable especialmente al grupo de las glossopterídeas.

# SISTEMÁTICA Y PALEOECOLOGÍA DE FORAMINIFERA (PROTISTA) Y OSTRACODA (CRUSTACEA) DEL CRETÁCICO SUPERIOR-PALEOCENO DE ARGENTINA EN AMBIENTES MARINO TRANSICIONALES Y CONTINENTALES

Ana Paula Carignano

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. SARA BALLENT – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTORA: DRA. ANDREA CARAMÉS – UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 2 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Paleontología, Micropaleontología.

**Objetivos de la tesis:** Generales: 1- Expandir el conocimiento de los microfósiles calcáreos (foraminíferos, ostrácodos y carofitas) del Cretácico Tardío y Paleoceno de Argentina, en sus aspectos sistemáticos, paleoecológicos y bioestratigráficos; 2- Evaluar la respuesta de los microorganismos estudiados, en cuanto a su morfología y distribución, ante los cambios y fluctuaciones de los parámetros ambientales, tan frecuentes en los medios continentales y marino transicionales.

Específicos: 1- Actualizar y acrecentar el conocimiento sistematizado de los taxones de microfósiles del Cretácico Tardío y Paleoceno de Argentina, incluyendo la revisión de aquellas entidades que presentan problemas taxonómicos; 2- Confeccionar una sólida base sistemática y de distribución de los grupos involucrados; 3- Caracterizar los paleoambientes

de las distintas secciones de las cuales fueron recuperados los microfósiles; 4- Adicionar datos paleoecológicos y bioestratigráficos que, junto a los provenientes de otros grupos fósiles y de los sedimentos portadores, contribuirán a la caracterización del Cretácico Tardío-Paleoceno de la Argentina en ambientes no marinos y transicionales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** En cuanto a los aportes de índole sistemáticos, se describieron cuatro nuevas especies de ostrácodos y una de foraminíferos y se reasignaron seis especies de ostrácodos. Al incrementar el conocimiento de la distribución de varios taxones, puede contribuir al estudio de los patrones paleobiogeográficos y paleogeográficos del Cretácico Tardío.

Por otro lado, se caracterizaron paleoambientalmente en base a sus asociaciones microfosilíferas, las distintas secuencias estudiadas.

**Palabras clave:** foraminífera, Ostracoda, paleoecología, Cretácico Tardío, ambientes marino transicionales y continentales.

**Resumen:**

Foraminíferos, ostrácodos y carofitas son muy útiles para la reconstrucción de las condiciones ecológicas de épocas pasadas. Factores abióticos y bióticos determinan su distribución, abundancia y desarrollo en un ambiente determinado. Además, al poseer un exoesqueleto mineralizado, poseen un excelente registro fósil, y gracias a su pequeño tamaño, su colección no reviste mayor dificultad, ya que sólo un puñado de sedimento puede albergar cientos de ejemplares. Todas estas características convierten al estudio de los microfósiles calcáreos en una herramienta por demás útil para caracterizar paleoambientalmente, y en algunos casos, temporalmente a los sedimentos portadores. Se estudiaron asociaciones microfosilíferas provenientes de distintas secuencias correspondientes al Cretácico Tardío-Paleoceno de Argentina, con el objetivo de adicionar datos paleoecológicos y bioestratigráficos. Estos datos, junto a los provenientes de otros campos, ayudarán a la caracterización de este periodo de tiempo en Argentina.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Continuar con el estudio sistemático de las microfaunas continentales cretácicas, analizando su comportamiento ante los distintos parámetros paleoambientales. Evaluar su posible utilidad como indicadores bioestratigráficos y/o su utilidad para la relación entre cuencas coetáneas de Argentina y Sudamérica.

# ETNOGRAFÍA DEL BUDISMO ZEN ARGENTINO: RITUALES, COSMOVISIÓN E IDENTIDAD

Catón Eduardo Carini

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. PABLO WRIGHT – UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES –; CODIRECTORA:  
DRA. LILIANA TAMAGNO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 29 de marzo de 2012.

**Áreas temáticas:** antropología de la religión, budismo en Occidente.

**Objetivo de la tesis:** Realizar un estudio antropológico de los grupos budistas zen que se han establecido en la Argentina en las últimas décadas, a fin de conocer la diversidad de tradiciones y escuelas locales y analizar los procesos de recreación y adaptación al ámbito argentino que manifiestan.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La tesis permite llenar un vacío en el campo de los estudios antropológicos sobre minorías religiosas de la Argentina, a la vez que contribuye al conocimiento del proceso de dispersión del budismo en Occidente.

**Palabras clave:** ritual, budismo zen, Argentina.

**Resumen:**

La tesis constituye un estudio antropológico de los grupos budistas zen de la Argentina que explora temáticas relacionadas al ritual, la cosmovisión y la identidad. La primera parte del trabajo describe la historia de los centros zen y analiza sus modalidades de reproducción material, discutiendo la forma tradicional

japonesa de organización económica y los desafíos que deben enfrentar para funcionar en la Argentina. Además, explora el proceso por el cual sus miembros -argentinos sin antepasados orientales- se convierten en practicantes, inspeccionando especialmente las mudanzas identitarias implicadas. Luego, analiza los rasgos principales de su cosmovisión, las tecnologías espirituales relacionadas, y los puentes simbólicos establecidos con la ciencia y el cristianismo a fin de legitimarse en un nuevo contexto. La segunda parte de la tesis examina la manera en que el ritual reproduce un contexto espacial y temporal sagrado que, al mismo tiempo, funciona como una tecnología del ser, propiciando transformaciones en la subjetividad de los propios participantes. También indaga las plegarias desempeñadas, sus significados, usos y determinantes sociales, e investiga la forma en que la cosmovisión de los grupos estudiados se materializa en distintos soportes escritos, rastreando el vínculo entre oralidad y textualidad, tanto en la actualidad como en la historia del budismo. La tercera parte explora cómo la dimensión intersubjetiva y comunitaria zen, así como la conceptualización del sufrimiento, contribuyen a crear un habitus zen característico. Además, analiza determinados ritos de pasaje en tanto objetivación simbólica de los cambios producidos en la identidad individual. Por otra parte, cierra la sección una discusión sobre los grupos zen desde una mirada política que busca determinar su estructura de autoridad así como los mecanismos simbólicos que legitiman relaciones de poder. Finalmente, las conclusiones de la tesis sostienen que una multiplicidad de ritos y simbolismos juegan un rol esencial a la hora de recrear el zen local, pues permiten constituir una identidad colectiva, articular relaciones económicas y políticas, reproducir una dimensión religiosa socialmente compartida y propiciar cambios en la subjetividad. Al mismo tiempo, estos ritos y símbolos sagrados conforman un escenario de tensión entre tradición y cambio, de disputa por la definición de lo que es auténtico y lo que no lo es a la hora de recrear el zen en un nuevo contexto sociocultural.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El estudio efectuado constituye una primera etapa a la hora de explorar el campo budista argentino. En este sentido, la investigación postdoctoral en curso propone indagar en la historia, las prácticas y las representaciones del budismo tibetano argentino, otra de las ramas de esta religión que ha arraigado en el ámbito local.

PARASITISMO DE HUEVOS DE *PIEZODORUS GUILDINII*  
(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) POR *TRISSOLCUS*  
*BASALIS* Y *TELENOMUS PODISI* (HYMENOPTERA:  
SCELIONIDAE) EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE  
BUENOS AIRES

María Fernanda Cingolani

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. GERARDO G. LILJESTRÖM – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: DRA. NANCY M. GRECO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 28 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Control biológico de plagas.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general es conocer la interacción entre *Piezodorus guildinii* y sus principales parasitoides oófagos presentes en el noreste de la provincia de Buenos Aires. Los objetivos particulares son: Conocer el impacto del parasitoidismo de los himenópteros escliónidos sobre *P. guildinii* y las otras especies de hemípteros pentatómidos presentes en los cultivos de soja, alfalfa y trébol rojo del noroeste de la provincia de Buenos Aires, así como evaluar la influencia del tamaño de las posturas de *P. guildinii* (huevos por postura) sobre el parasitoidismo causado por cada especie de parasitoide (Capítulo 2); Conocer el desempeño de los parasitoides sobre *P. guildinii* y otros pentatómidos, y conocer el efecto de la edad de las hembras sobre el parasitoidismo, la emergencia y la proporción de sexos (Capítulo 3); Evaluar el multiparasitoidismo y su efecto sobre las especies que coexisten parasitando huevos de *P. guildinii*

(Capítulo 4); Conocer el efecto de la conservación en frío de los huevos de *P. guildinii* sobre el parasitoidismo, como aspecto importante para las crías masivas en programas de control biológico aumentativo (Capítulo 5).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis aporta conocimiento de gran importancia para el avance científico (ecología y biología de parasitoides) y tecnológico (empleo de parasitoides como agentes de control biológico).

Este estudio contribuye al conocimiento sobre la biología de los parasitoides himenópteros de la familia Platygasteridae (=Scelionidae), y las interacciones entre ellos y los pentatómidos fitófagos comúnmente encontrados en cultivos extensivos de la región pampeana, particularmente en el cultivo de soja.

Además aporta conocimiento respecto del impacto del parasitismo a campo sobre posturas de *P. guildinii* y las otras especies de hemípteros pentatómidos presentes en los cultivos de soja, alfalfa y trébol rojo del noroeste de la provincia de Buenos Aires. También se evalúa el desempeño de estos parasitoides sobre huevos de *P. guildinii* y de *N. viridula*, así como el multiparasitismo causado por las especies que coexisten parasitando huevos de *P. guildinii*, y el efecto de la conservación en frío de huevos del hospedador como herramienta para la cría masiva de los parasitoides.

**Palabras clave:** Pentatomidae, Platygasteridae, control biológico, parasitoides, *Piezodorus guildinii*, *Nezara viridula*, *Trissolcus basal*, *Trissolcus urichi*, *Telenomus podisi*

### **Resumen:**

El MIP implica integración vertical de técnicas de control de una plaga, y horizontal para el manejo de todos los agentes perjudiciales en el cultivo. En frutilla *Tetranychus urticae* es plaga clave, *Lobliopa insularis* plaga emergente, y mosca blanca, trips y áfidos plagas secundarias. Los áfidos además afectan el rendimiento al transmitir virus. Para *T. urticae* nuestro grupo ha desarrollado un manejo basado en control biológico por el ácaro *Neoseiulus californicus* y uso de acaricidas selectivos. Para *L. insularis* sugerimos prácticas culturales, que agregamos al MIP. Este proyecto plantea avanzar en la integración vertical y horizontal incorporando el manejo de áfidos. Los más comunes son *Aphis gossypii*, *Mysus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae* y *Chaetosiphon fragaefolii* y parasitoides de los géneros *Praon*, *Aphidius* y *Aphytis*. La preferencia de áfidos por distintas

estructuras de la planta, la sincronía, coincidencia espacial, respuesta de agregación y mortalidad por parasitoides y la abundancia de hiperparasitoides, son relevantes en el control biológico y el MIP. El objetivo general de estos estudios es conocer la variación espacio-temporal de las poblaciones de áfidos, parasitoides e hiperparasitoides, y la mortalidad que estos causan.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Control biológico de pulgones plaga del cultivo de frutilla, por medio de parasitoides himenópteros. Por otra parte se plantea continuar los estudios sobre parasitoides oófagos de pentatómidos.



BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y EXPLOTACIÓN DE LA RAYA  
PLATANA *ATLANTORAJA PLATANA* (GÜNTHER, 1880),  
(CHONDRICHTHYES, RAJIDAE), DEL GOLFO SAN  
MATÍAS

Nidia Marina Coller

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. EDGARDO E. DI GIÁCOMO - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTORA: DRA. AMALIA MIQUELARENA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 8 de junio de 2012

**Áreas temáticas:** Biología, Ecología.

**Objetivos de la tesis:** Determinar las características de historia de vida de la raya lisa, *Atlantoraja platana*, del Golfo San Matías.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La pesquería en el golfo San Matías se caracteriza por ser una pesquería de arrastre demersal de pequeña escala con un importante componente del sector artesanal, que tiene como especie blanco a la merluza común *Merluccius hubbsi* siendo los elasmobranquios especies acompañantes o de captura incidental. *Atlantoraja platana* es una de las especies de rayas más desembarcadas por la flota local durante todo el año. Es por ello que este trabajo es importante dado que permitió incrementar el conocimiento sobre distintos aspectos de la morfología, la biología reproductiva, la ecología trófica, la edad y el crecimiento, de una especie endémica del Atlántico Sur. También permitió determinar la situación

de los conductos frente a la explotación pesquera por medio del análisis de las capturas a nivel internacional, nacional y local.

**Palabras clave:** Rajidae, morfometría, biología reproductiva, ecología trófica, edad y crecimiento.

**Resumen:**

*Atlantoraja platana*, es endémica del Atlántico Sudoccidental (22° S - 42° S). Se analizaron 778 hembras y 709 machos procedentes de muestreos de desembarque, observadores a bordo y campañas de investigación pesquera durante 2004, 2005 y 2006 del Golfo San Matías (41°-42° S y 64°-65° O). Se describió y caracterizó la morfología de la especie, con un rango de tallas de 19-89 cm en hembras y 19-79 cm en machos. Se investigaron aspectos de la biología reproductiva. Siendo la talla de primera madurez sexual ( $LT_{50}$ ), 71,8 cm en hembras, y 64,2 cm en machos, con un ciclo reproductivo anual. Se describió el hábito alimentario, se caracterizó el tipo de alimentación y el nivel trófico. Se observaron hábitos tróficos epibentónicos con predominancia a la carcinofagia, siendo (*Pleoticus muelleri*) y (*Pterygosquilla armata armata*) las presas más consumidas. Se determinó la edad mediante el uso de vértebras. Se describió el modelo de crecimiento de von Bertalanffy ( $L_{\infty} = 105,5$  y  $k = 0,08$  en hembras y  $L_{\infty} = 103,7$  y  $k = 0,09$  en machos), la longevidad (31 años en hembras y 29 años en machos). Se analizaron la base de datos de FAO, las capturas de los Rajiformes a nivel mundial, nacional y fundamentalmente la local.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** A partir de este trabajo surge la inquietud de comparar las observaciones realizadas macroscópicamente en biología reproductiva con estudios histológicos. Es por ello que la Lic. Ana Carolina Moya está desarrollando desde el 2012 a la actualidad el Doctorado en Biología. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur.

Tema: "Ecología reproductiva de dos especies de Rajiformes del Golfo San Matías: la raya marmorada, *Sympterigia bonaparti* y la raya platana, *Atlantoraja platana*".

ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE TRES BATOIDEOS  
(CHONDRICHTHYES): *ATLANTORAJA CASTELNAUI*  
(RAJIDAE), *RIORAJA AGASSIZI* (RAJIDAE) Y *ZAPTERYX*  
*BREVIROSTRIS* (RHINOBATIDAE). IMPLICANCIAS DE  
DISTINTAS ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS EN UN ESCENARIO  
DE EXPLOTACIÓN COMERCIAL INTENSIVA

**Jorge Colonello**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. MIRTA L. GARCÍA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTOR: DR. CARLOS A. LASTA - INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y  
DESARROLLO PESQUERO, INIDEP -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 27 de agosto de 2009

**Áreas temáticas:** Ecología Reproductiva, Pesquerías.

**Objetivos de la tesis:** Analizar la ecología reproductiva de *Atlantoraja castelnaui*, *Rioraja agassizi* y *Zapteryx brevirostris* en el Distrito Bonaerense. Elaborar una escala de madurez sexual para las especies en estudio. Describir los cambios en la morfología de las gónadas y en las proporciones morfométricas de los ejemplares y la ocurrencia de estos cambios a lo largo del ciclo reproductivo. Analizar el escenario de la explotación regional de las especies analizadas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Parámetros reproductivos y poblacionales de tres especies sometidas a explotación comercial intensiva; escala de madurez sexual como herramienta para estudios biológicos de condriictios.

**Palabras clave:** condricios, reproducción, pesquerías, atlántico sudoccidental.

**Resumen:**

Se desarrollaron dos líneas de trabajo para analizar la ecología reproductiva y validar los estadios reproductivos, basada en análisis macroscópico e histológico de los órganos reproductivos. Se elaboró una escala de madurez sexual, a partir de caracteres macroscópicos de fácil y rápida identificación. La longitud a la cual el 50% de los individuos alcanzan la madurez sexual (LT50) en *A. castelnaui* es 1038 mm, en *R. agassizi* es 496 mm y en *Z. brevirostris* es 502 mm. Las rayas *A. castelnaui* y *R. agassizi* presentan un ciclo reproductivo anual, con picos de actividad reproductiva como parte integral de un ciclo continuo. Esta conclusión se sustenta en la variación estacional de los ovarios, de las glándulas oviductales y la presencia de hembras con cápsulas en úteros a lo largo del año. El ciclo reproductivo de *Z. brevirostris* es de tres años, con dos años de desarrollo ovárico y uno de gestación. La ovulación, el nacimiento de los embriones y el apareamiento en los meses invernales. La vulnerabilidad de estas especies y las tendencias decrecientes en sus abundancias y rendimientos, denotan la necesidad de intensificar los estudios que permitan evaluar la dinámica poblacional y elaborar medidas tendientes a su conservación.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Aplicar los resultados en futuros planes de conservación y manejo.

# MORFOLOGÍA DEL CRÁNEO Y COMPLEJO APENDICULAR POSTERIOR EN AVES FORORRACOIDEAS: IMPLICANCIAS EN LA DIETA Y MODO DE VIDA

Federico Javier Degrange

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. CLAUDIA P. TAMBUSSI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 2 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Paleontología, Ornitología, Morfología Funcional, Ecomorfología.

**Objetivos de la tesis:** La ejecución de esta investigación representa una importante tentativa para unificar mejor los campos de la anatomía, la morfología funcional y la ecología y completa la información sobre los Phorusrhacidae, un grupo peculiar de aves fósiles típicamente sudamericano que ocuparon los niveles más altos de las cadenas tróficas del Cenozoico. Se pretende integrar estudios funcionales, biomecánicos, ecomorfológicos y paleontológicos en un marco filogenético adecuado para evaluar hipótesis sobre el rol de los Phorusrhacidae en los ecosistemas cenozoicos.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La ejecución de esta tesis doctoral representa una importante tentativa para unificar mejor los campos de la anatomía, la morfología funcional y la ecología y completar la información acerca de los Phorusrhacidae, pretendiendo integrar estudios funcionales,

biomecánicos, ecomorfológicos y paleontológicos en un marco filogenético adecuado para evaluar hipótesis sobre el rol depredador de estas aves.

**Palabras clave:** Phorusrhacidae, paleobiología, morfología funcional, ecomorfología.

**Resumen:**

Los Phorusrhacidae comprenden uno de los grupos de aves más característicos y diversos del Cenozoico sudamericano. Son considerados como depredadores dominantes en las cadenas tróficas durante el período de aislamiento acaecido en Sudamérica durante el Cenozoico. El diseño del cráneo, particularmente la forma tan singular del pico y la rigidez craneana ligada a la adquisición, son en conjunto muy apropiados para matar presas. Se interpreta que la captura y manipulación de las presas consistiría en la abertura rápida de la boca, sometimiento a partir de golpes verticales de la cabeza, inmovilización de la presa con una fuerza de mordida poderosa evitando cualquier esfuerzo lateral o de torsión que pudiese ser ocasionado por los movimientos de la misma. Finalmente, desmembramiento y desgarrado de la presa utilizando el gancho del pico mediante movimientos de dirección craneocaudal (pullback). En cuanto al complejo apendicular posterior, los forrracos poseen atributos morfológicos que pueden ser asociados inequívocamente a una locomoción cursorial. En términos de hábito de vida, los caracteres del módulo locomotor posterior indican una técnica de detección de presas mediante desplazamiento lento y una técnica de captura basada en la persecución activa de las presas. Esta última evidenciada por una alta capacidad de maniobrabilidad que los facultaba para poder perseguir a sus presas durante lapsos prolongados e incluso empleando movimientos esquivos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Ajustes de modelos biomecánicos (análisis de elementos finitos comparando ambos morfotipos craneanos), filogenia, capacidad de vuelo en Psilopterae, visión, paleoneurología y oído interno (mediante tomografías), capacidades visuales, estudios paleosinecológicos.

# MORFOLOGÍA ADAPTATIVA Y EVOLUCIÓN EN EL GÉNERO PTEROTRIGONIA Y FORMAS AFINES (TRIGONIOIDA-BIVALVIA) DEL GRUPO MENDOZA, CUENCA NEUQUINA

Javier Echevarría

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. SUSANA E. DAMBORENEA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTOR: DR. MIGUEL O. MANCENIDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 28 de febrero de 2012

**Áreas temáticas:** Ciencias de la Tierra, Paleontología.

**Objetivos de la tesis:** 1- Reconocer la variabilidad ontogenética dentro de las poblaciones y determinar su dirección de cambio; 2- Reconocer las variaciones morfológicas entre las poblaciones a lo largo del tiempo y del espacio; 3- Analizar las posibles vinculaciones entre la morfología de la conchilla y las variables ambientales determinadas desde una perspectiva sedimentológico-tafonómica; 4- Realizar un análisis de la morfología adaptativa de la conchilla en cada uno de los taxones estudiados; 5- Reconocer e interpretar posibles tendencias evolutivas dentro del grupo.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El presente trabajo inició en la Argentina estudios detallados de morfología funcional aplicados a invertebrados fósiles. Este tipo de análisis, tal como se conoce en otras partes del mundo, no solamente provee valiosa información sobre el modo de vida de los organismos, sino también aporta datos y argumentos para contribuir al

análisis filogenético del grupo en consideración. Concretamente, se contribuyó al conocimiento de la morfología adaptativa de los trigonioideos mesozoicos, grupo de amplio registro en la Argentina, sobre la base de datos anatómico-funcionales y paleoecológicos. Se trata de un grupo de bivalvos que ha recibido mucha atención desde el punto de vista sistemático y a veces también bioestratigráfico, pero del que se sabe relativamente poco acerca de la morfología adaptativa de los variados caracteres presentes.

**Resumen:**

Esta tesis constituye un análisis biomorfoodinámico de la evolución del género *Pterotrigonia* y de formas emparentadas (Bivalvia: Trigonioidea) para el grupo Mendoza (Tithoniano-Barremiano) de la Cuenca Neuquina.

La metodología básica planteada, buscó relacionar caracteres morfológicos con un gradiente ambiental (cuatro categorías de energía) sobre la base de un análisis de facies. Los caracteres morfológicos analizados pueden englobarse de manera amplia en dos grandes grupos: la morfología general de la conchilla y la ornamentación.

Se reconocieron dos linajes: *Pterotrigonia coheni*, de formas rotados, más anchas y con una ornamentación superficial reducida, y por otro lado formas aún ornamentadas pero más grandes y anchas.

El incremento en el ancho relativo estaría asociado al aumento en la energía del ambiente. Se concluye una estrategia de anclaje para *P. coheni* y para los representantes más modernos de *M. ex gr. elguetai-coihuicoensis*, en un ambiente relativamente energético. La adquisición de morfologías relativamente anchas y con una componente tangencial de crecimiento muy marcada parece ser recurrente dentro de los Pterotrigoniinae.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** A partir de los resultados obtenidos en esta tesis, se reconoce la utilidad de las metodologías aplicadas para el estudio evolutivo de los Trigonioidea. Esto abre las puertas a una extensión de dichos análisis a otros géneros dentro del orden, para comprender adecuadamente la filogenia y sistemática del mismo, tema este último aún no definido de manera satisfactoria. Asimismo, se comprobó la importancia del reconocimiento de la variación ontogenética dentro de los taxones analizados, por lo que actualmente se está extendiendo el estudio del desarrollo a otros taxones del grupo. En líneas generales esto permitirá, al largo plazo, comprender la evolución de las biotas mesozoicas de invertebrados sobre la base de estudios detallados de sus componentes.

# MICROVERTEBRADOS DEL HOLOCENO DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN EL SUR DE MENDOZA (REPÚBLICA ARGENTINA): ASPECTOS TAFONÓMICOS Y SUS IMPLICANCIAS EN LA SUBSISTENCIA HUMANA

Fernando Julián Fernández

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. LUCIANO J.M. DE SANTIS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. GUSTAVO A. NEME – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 24 de Agosto de 2012.

**Áreas temáticas:** Tafonomía, Arqueología, Zooarqueología, Biología, Paleontología.

**Objetivos de la tesis:** El principal objetivo de este trabajo de tesis doctoral es estudiar la tafonomía y significación paleoecológica de los depósitos de microvertebrados procedentes de contextos arqueológicos del sur de Mendoza y discutir el rol que cumplieron en la subsistencia humana prehispánica

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Procesos de formación del registro arqueofanístico. Conformación del ambiente durante el Holoceno en el sur de Mendoza. Patrones de distribución de los de las especies de microvertebrados de la provincia de Mendoza.

**Palabras clave:** microvertebrados, strigiformes, falconiformes, paleoambientes, cazadores-recolectores, sur de Mendoza.

**Resumen:**

Se estudiaron los ensambles de microvertebrados recuperados de nueve sitios arqueológicos del sur de Mendoza. A partir de un análisis tafonómico exhaustivo, se pudo concluir que las aves rapaces fueron los principales agentes acumuladores de los microvertebrados. El registro aislado de marcas de corte en una tibia de un roedor cávido, en un lapso de la secuencia de un sitio cordillerano (1380-770 <sup>14</sup>C años AP), indicó una débil señal de consumo antrópico sobre los microvertebrados. Por ende, no alcanza para defender un uso sistemático de los mismos, tal como se hubiera esperado dadas las expectativas del modelo de intensificación de los recursos, planteado para el sur de Mendoza desde el 2000 AP. El proceso de intensificación pudo no haber sido tan marcado como para que los cazadores-recolectores del sur de Mendoza tuvieran que explotar este tipo de recurso sostenidamente, como fuera probado en otras regiones de Argentina (e.g. Pampeana, Central y Patagónica). Finalmente, las muestras arqueológicas exhibieron una marcada estabilidad taxonómica con algunas variaciones hacia el Holoceno tardío final, que podrían relacionarse con el evento climático ENSO (El Niño Southern Oscillation), como fue señalado en publicaciones previas, en base a otros indicadores paleoambientales (e.g. polínicos, glaciológicos, sedimentológicos, dendrológicos y malacológicos).

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Tafonomía de ensambles de microvertebrados en sitios arqueológicos de Patagonia septentrional. Interpretaciones paleoambientales a partir del registro de microvertebrados de sitios arqueológicos de Patagonia septentrional.

# GASTRÓPODOS MARINOS DEL JURÁSICO TEMPRANO DE CHUBUT: REVISIÓN SISTEMÁTICA E IMPLICANCIAS PALEOECOLÓGICAS Y PALEOBIOGEOGRÁFICAS

Silvia Mariel Ferrari

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. SUSANA E. DAMBORENEA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -; CODIRECTORA: DRA. M. ALEJANDRA PAGANI - MUSEO PALEONTOLÓGICO "EGIDIO FERUGLIO", TRELEW -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 31 de marzo de 2011

**Áreas temáticas:** Paleontología de Invertebrados.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo central de esta tesis fue aportar al conocimiento paleontológico, paleoecológico y paleobiogeográfico de la fauna de gastrópodos marinos del Jurásico argentino, y contribuir al conocimiento de la biodiversidad del grupo en el Jurásico temprano de la Provincia del Chubut.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Dentro de los aportes más destacados se puede mencionar la actualización del conocimiento sistemático de los gastrópodos jurásicos argentinos; el aporte al conocimiento detallado sobre la biodiversidad del grupo en el Jurásico temprano de la Provincia del Chubut; la contribución al conocimiento paleobiogeográfico de los gastrópodos en la región andina de América del Sur durante el Jurásico; el reconocimiento de diferentes comunidades de invertebrados marinos en la provincia del Chubut, seguidos por la caracterización de ambientes de sedimentación; y el reconocimiento de caracteres morfológicos en la conchilla

externa de algunos grupos particulares de vetigastropodos, los cuales son de gran interés sistemático para la realización de futuros análisis filogenéticos.

**Palabras clave:** Gastropoda, sistemática, paleoecología, paleobiogeografía, Jurásico temprano, Argentina.

**Resumen:**

Este trabajo constituye un importante aporte al estudio paleontológico de los gastrópodos marinos en el Jurásico temprano de la provincia del Chubut, lo cual permite actualizar el conocimiento sistemático del grupo en el Jurásico de Argentina y de América del Sur. Dentro de los aportes más destacados se puede mencionar el reconocimiento de 15 familias de gastrópodos en cinco localidades jurásicas de la Provincia del Chubut, siendo representantes de al menos 14 familias y 33 especies mencionados por primera vez en rocas correspondientes al Jurásico temprano (Pliensbachiano-Toarciense). La mayoría de los géneros representativos de gastrópodos registrados por primera vez para el Jurásico argentino, permitieron extender su distribución paleobiogeográfica en la región andina de América del Sur. En asociación a los gastrópodos, se ha reconocido una fauna abundante y diversa de invertebrados marinos lo cual ha permitido caracterizar un ambiente esencialmente marino poco profundo, de alta energía y aguas bien oxigenadas para los sedimentos portadores. Por último, el reconocimiento de conchillas embrionarias en un grupo particular de Vetigastropoda (*Calliotropis*), resultó un dato útil a la hora de definir un "set" de caracteres para comprender la variabilidad anatómica del género y establecer, en trabajos futuro, posibles relaciones filogenéticas dentro del mismo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El desarrollo de este trabajo de investigación ha posibilitado realizar una importante actualización y revaloración de colecciones de gastrópodos marinos para el Jurásico de Argentina. La obtención de nuevas colecciones de gastrópodos marinos mesozoicos proporciona una base de datos actualizada que posibilitará la realización de estudios destinados a comprender los aspectos sistemáticos, evolutivos, paleoecológicos y paleobiogeográficos del grupo en su conjunto.

# RELACIONES FILOGENÉTICAS Y BIOGEOGRÁFICAS DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *PLEURODEMA* (AMPHIBIA: ANURA: LEIUPERIDAE)

**Daiana Paola Ferraro**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. ESTEBAN ORLANDO LAVILLA - INSTITUTO MIGUEL LILLO-CONICET -:

CODIRECTOR: PROF. JORGE DANIEL WILLIAMS - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de diciembre de 2009

**Áreas temáticas:** Herpetología, Taxonomía, Biogeografía.

**Objetivos de la tesis:** Describir y analizar la variabilidad inter e intraespecífica en una serie de sistemas de caracteres de las especies del género *Pleurodema*; realizar análisis morfométricos en las especies crípticas del género; realizar un análisis filogenético y biogeográfico de las especies de *Pleurodema*; evaluar el impacto de las especies poliploides -con posible origen híbrido- en el análisis filogenético.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se realizó el primer análisis cladístico de *Pleurodema* proponiendo por primera vez una hipótesis de las relaciones filogenéticas de sus especies, como así también un escenario del posible origen biogeográfico del género. También se discutieron aspectos de la poliploidía, evento poco frecuente en anfibios.

**Palabras clave:** anura, filogenia, poliploidía, morfología, biogeografía.

**Resumen:**

El género *Pleurodema* incluye 14 especies de anuros de distribución neotropical. El análisis filogenético incluyó las 14 especies de *Pleurodema* más 19 del grupo externo. La matriz de datos morfológicos incluyó 125 caracteres, 84 binarios y 41 multiestado. Los resultados del análisis de parsimonia sugieren que *Pleurodema* es un clado monofilético si incluye al género monotípico *Somuncuria* anidado dentro de él. En consecuencia, se propone transferir *Somuncuria somuncurensis* al género *Pleurodema*. El análisis biogeográfico, sugiere que el género *Pleurodema* se originó en la Patagonia argentina, y fue extendiendo su distribución hacia el norte, mediante una serie de eventos, alcanzando una amplia distribución en el Neotrópico.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudios filogenéticos de Leiuperidae; origen de la poliploidía en *Pleurodema*, nuevos sistemas de caracteres.

# MOVIMIENTOS EN MASA EN SECTORES DE CABECERAS DE LAS CUENCAS DEL RÍO QUEQUÉN GRANDE Y ARROYOS CHAPALEOFÚ Y NAPALEOFÚ (VERTIENTES SUR Y NORTE DE TANDILIA). PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**Rodolfo Osvaldo Gentile**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. EDUARDO KRUSE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. NAURIS DANGAVS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 5 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Geomorfología, Deslizamientos.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general es caracterizar los movimientos en masa, analizando su distribución, causas y desencadenantes (mecanismos disparadores) que controlan su ocurrencia.

Los objetivos particulares que convergen al principal son: Analizar las principales características morfológicas y geológicas, confeccionándose para tal fin mapas geomorfológicos y geológicos en escala 1:20.000 de las zonas involucradas; Establecer las relaciones entre litología - morfología y movimientos en masa; Reconocer, mapear, caracterizar, sistematizar e interpretar los movimientos en masa; Generar un inventario o catálogo de las localidades con movimientos en masa; Identificar sectores integrantes del paisaje con amenaza de movimientos gravitacionales; Definir la dinámica geomorfológica – climática que allí opera y que hoy, al menos en el área y en gran parte del cordón serrano, no se dispone; Establecer una cronología,

principalmente relativa de los movimientos en masa; Plantear mecanismos de generación.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Aporta conocimientos básicos y aplicados en un campo de la geomorfología poco desarrollado en la provincia de Buenos Aires y en el ámbito de Tandilia en particular. Considerando los aspectos básicos, los movimientos en masa en el área de estudio han participado y actúan activamente en el modelado del relieve alcanzando en parte del área el carácter de procesos formativos. Desde el punto de vista aplicado, brinda información respecto a la amenaza y riesgo potencial de los deslizamientos, en una zona donde se desarrollan distintos tipos de actividades humanas. Asimismo, los resultados obtenidos, resultan de suma utilidad para aquellos organismos públicos encargados de la planificación del uso de las tierras.

**Palabras clave:** geomorfología, movimientos en masa, Tandilia.

**Resumen:**

Se tratan movimientos en masa en un sector ubicado al sureste de la provincia de Buenos Aires, en los partidos de Tandil, Benito Juárez y Necochea. Fueron seleccionadas tres zonas que, en conjunto, cubren unos 465 kilómetros cuadrados. La Zona 1 agrupa el área de Cuchilla de Las Aguilas, Cerro Gruta de Oro y aledaños, la Zona 2 corresponde a Sierra la Juanita y cerros adyacentes y es lindante con la anterior. La Zona 3, se ubica a unos 5 km al este de la anterior y se desarrolla principalmente en el extremo sur del partido de Tandil. Los movimientos en masa tienen un desarrollo casi excluyente en las cabeceras de la cuenca del Río Quequén Grande y una menor significación en la de los arroyos Chapaleofú y Napaleofú. Los movimientos, de distintos tipos, características morfológicas y edades, afectaron rocas integradas por basamento cristalino y sedimentitas pre Paleozoico superior y regolito constituido por detritos de ladera y depósitos eólicos de la Formación Las Animas. Se produjeron en rasgos de distinta jerarquía modelados en el basamento y sedimentitas referidas como en el extenso manto eólico periserrano y componentes morfológicos producto de actividad antrópica.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se continuarán los estudios de deslizamientos en sectores aun no reconocidos en el ámbito de Tandilia. A estos, se les sumarán otros en el cordón serrano de Ventania de la provincia de Buenos Aires.

# INTERACCIÓN DEL ETILENO CON EL CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES, SU ESTADO REDOX Y LAS ESPECIES ACTIVAS DE OXÍGENO DURANTE EL DESARROLLO FOLIAR

**Gustavo Esteban Gergoff Grozeff**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. CARLOS GUILLERMO BARTOLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTORA: DRA. ALICIA RAQUEL CHAVES – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de aprobación de la tesis:** 23 de febrero de 2012

**Áreas temáticas:** Fisiología Vegetal, Tecnología Postcosecha, Alimentos.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general de esta tesis consiste en determinar los factores que controlan la calidad alimenticia (v.g. contenido de vitaminas o antioxidantes) de hojas de espinaca durante su almacenaje en postcosecha.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se han creado nuevos conocimientos sobre los eventos que ocurren en etapas tempranas de la senescencia foliar, junto con tratamientos que mejoran la calidad postcosecha de hojas de espinaca

**Palabras clave:** senescencia, ácido ascórbico, postcosecha, pulsos de luz, 1-metilciclopropeno.

**Resumen:**

Los antioxidantes constituyen una parte importante de la dieta de los humanos. Entre ellos se pueden mencionar las vitaminas (v.g. vitamina C), las cuales no se pueden sintetizar y deben ser adquiridas por medio del consumo de vegetales. En la presente

tesis se ha demostrado que aplicaciones de etileno disminuyen fuertemente el contenido de ácido ascórbico (AA) en etapas muy tempranas del almacenamiento postcosecha. El estudio con mutantes de la vía de señalización del etileno en *Arabidopsis thaliana* corroboraron estos resultados. Por otro lado, la inhibición de la acción del etileno por medio del 1-metilciclopropeno aminoró la aparición de los síntomas clásicos de senescencia y la pérdida de AA cuando las hojas fueron llevadas a la oscuridad. Dentro de los tratamientos físicos, aplicaciones de pulsos de luz de baja intensidad por períodos cortos de tiempo a hojas maduras de espinaca, disminuyeron la pérdida de AA y aumentaron la acumulación de glutatión, manteniéndose estas tendencias cuando las hojas fueron posteriormente almacenadas en oscuridad a 4 °C. La metodología desarrollada hasta aquí podría ser utilizada en la tecnología postcosecha de espinaca, teniendo en cuenta el rápido deterioro visual y nutricional de esta hortaliza durante la senescencia.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Siguiendo con la misma línea de investigación, se trabajará sobre las vías de síntesis del ácido ascórbico en mutantes de *Arabidopsis thaliana*. Con respecto a estudios aplicados a la postcosecha, se verá el efecto sobre el contenido de antioxidantes que producen pulsos cortos de luz sobre frutos de tomate.

# LOS CINGULATA (MAMMALIA, XENARTHRA) DEL MIOCENO TEMPRANO Y MEDIO DE PATAGONIA (EIDADES SANTACRUCENSE Y “FRIASENSE”. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y CONSIDERACIONES BIOESTRATIGRÁFICAS

**Laureano Raúl González**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. MARCELO FABIÁN TEJEDOR – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA “SAN JUAN BOSCO”, CONICET –; CODIRECTOR: DR. GUSTAVO JUAN SCILLATO-YANÉ. – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de octubre de 2010

**Áreas temáticas:** Sistemática y anatomía de Cingulata (Mammalia, Xenarthra),  
Bioestratigrafía del Mioceno patagónico.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar los Cingulata (Dasypodoidea y Glyptodontoidea) desde el punto de vista sistemático, con el fin de intentar discriminar la sucesión de taxones en el lapso Mioceno temprano a medio de la Patagonia central y austral. Más específicamente, comparar los Cingulata del Santacrucense (Fm. Pinturas, Fm. Santa Cruz y depósitos miocenos del centro-oeste de la Provincia de Santa Cruz) con los del “Friasense” (Fm. Río Frías, Fm. Collón Curá, depósitos miocenos del noroeste de la Provincia del Chubut y Fm. Río Mayo).  
Justificar las eventuales diferencias entre las faunas y establecer sus relaciones bioestratigráficas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Actualización de la taxonomía alfa de los Dasypodoidea y Glyptodontoidea (Mammalia, Xenarthra, Cingulata) del Mioceno patagónico. Caracterización de las diferentes faunas de Mamíferos fósiles que componen las edades Santacrucense y "Friasense" a base del agregado de cingulados.

**Palabras clave:** Cingulata, Xenarthra, Mioceno, sistemática, bioestratigrafía, Patagonia.

**Resumen:**

El Orden Cingulata (Mammalia, Xenarthra) comprende los Dasypodoidea y Glyptodontoidea, cuya sinapomorfía más conspicua es la presencia de osteodermos que conforman una coraza dorsal. Los restos de cingulados son relativamente abundantes en los yacimientos mamalíferos sudamericanos desde el Paleoceno tardío a la actualidad. Dado que los osteodermos poseen valor diagnóstico, si se logra una sistemática ajustada de los grupos, éstos se convierten en una herramienta bioestratigráfica. En este contexto, el objetivo de esta Tesis es estudiar los Cingulata desde el punto de vista sistemático, con el fin de discriminar la sucesión de taxones en el lapso Mioceno temprano a medio de la Patagonia central y austral. Como resultado de la revisión taxonómica, se reconocen como válidas cuatro especies de Peltephillidae, 16 de Dasypodidae y nueve de Glyptodontidae. Además, se reconocen tres especies nuevas de Dasypodidae y un género y especie nuevos de Glyptodontidae; además de 11 *nomen dubium* y ocho *nomen vanum*. Por último, se caracterizan las faunas de edades Santacrucense ("pinturense", "notohippidense" y santacrucense) y "Friasense" (friasense *s.s.*, colloncurense y mayoense) del mioceno patagónico. En síntesis, se cuenta ahora con un estudio actualizado de la taxonomía alfa de los cingulados del periodo y de las faunas citadas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Filogenia de Cingulata (Mammalia, Xenarthra). Aparición de linajes modernos de gliptodontes y armadillos.

# REVISIÓN SISTEMÁTICA, ANÁLISIS CLADÍSTICO Y BIOGEOGRAFÍA DEL GÉNERO *STOMATANTHES* R.M. KING & H. ROBINSON (ASTERACEAE, EUPATORIEAE)

Mariana Andrea Grossi

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. LILIANA KATINAS -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 9 de febrero de 2011

**Áreas temáticas:** Sistemática, Filogenia, Biogeografía.

**Objetivos de la tesis:** 1- Delimitar el género *Stomatanthes* y sus especies, ampliar las descripciones, resolver problemas nomenclaturales, proporcionar mapas de distribución y claves de determinación de las especies del género. Ampliar el conocimiento actual sobre aspectos anatómicos y morfológicos del género. 2- Comprobar la monofilia del género *Stomatanthes* y de sus subgéneros. Establecer las relaciones filogenéticas entre sus especies. 3- Realizar un estudio de biogeografía histórica del género *Stomatanthes*.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis aporta al conocimiento de la sistemática, historia evolutiva y biogeográfica de la familia más diversa de las plantas con flores, Asteraceae.

**Palabras clave:** sistemática, cladística, biogeografía, Asteraceae.

**Resumen:** El género *Stomatanthes* pertenece a la familia Asteraceae, tribu Eupatorieae. Originalmente fue definido para acomodar una especie de *Eupatorium* (*Eupatorium africanum*) de África, y posteriormente se agregaron 12 especies sudamericanas y dos más fueron reconocidas para África. Comprende 17 especies que se distribuyen en dos áreas disyuntas: Sureste de

América del Sur y África. La mayor parte de sus especies (13) son sudamericanas. Como resultado de la revisión sistemática, todas las especies de *Stomatanthes*, fueron por primera vez correctamente descritas e ilustradas, aportándose mapas de distribución, datos ecológicos, fenológicos y clave para la identificación de las distintas especies del género. Se describe una nueva especie para Brasil: *S. reticulatus*. Se definieron nombres nuevos y se resolvieron problemas nomenclaturales. A partir del análisis cladístico, se comprobó que el género *Stomatanthes* es parafilético y estaría conformado por sólo 3 de las 4 especies africanas (*S. africanus*, *S. meyeri* y *S. helenae*). *Stomatanthes sensu stricto* se habría originado en África en los tiempos del Pleistoceno, posiblemente debido a una migración hacia el sur en el comienzo de los primeros ciclos glaciares que caracterizan este período. *Stomatanthes sensu stricto* posiblemente esté relacionado con las especies euroasiáticas de *Eupatorium s.s.*

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Sistemática de asteraceae, conservación, biogeografía.

# ESTUDIO MORFOLÓGICO, TAXONÓMICO Y FILOGENÉTICO DEL GÉNERO *CYNANCHUM* L. EN EL SUR DE SUDAMÉRICA (APOCYNACEAE--ASCLEPIADOIDEAE-- METASTELMATINAE)

María Viviana Hechem

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. FERNANDO ZULOAGA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. CECILIA EZCURRA -UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 16 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Sistemática

**Objetivos de la tesis:** Realizar un estudio morfológico, taxonómico y filogenético de las especies de posición incierta del sur de Sudamérica hasta ahora tratadas como "*Cynanchum*".

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se resuelve la posición taxonómica y los problemas nomenclaturales de este grupo de especies que antes eran considerados *Cynanchum* en Sudamérica. Además se plantean escenarios evolutivos para el grupo, que infieren diversificación morfológica y ambiental en el sur de Sudamérica en relación a los grandes cambios climáticos y geomorfológicos del Neogeno.

**Palabras clave:** *Diplolepis*, sur de Sudamérica, taxonomía.

**Resumen:**

*Diplolepis* R. Br. es un género de América del Sur austral tradicionalmente tratado como monotípico. Las especies

recientemente transferidas a *Diplolepis* son plantas de zonas templadas de América del Sur que en su mayoría se describieron bajo el nombre genérico "*Cynanchum*". Se realiza un estudio morfológico, taxonómico y filogenético de las especies de posición incierta del sur de Sudamérica hasta ahora tratadas como "*Cynanchum*". Se incluye un análisis morfológico, biogeográfico, molecular y taxonómico de todas las especies. Se estudia la morfología de las especies sobre la base de salidas a campo y de revisión de ejemplares de herbario y ejemplares tipo. Se analiza la distribución geográfica de las especies mediante un Análisis de Trazos lo que corrobora la relación entre las subregiones Chilena Central, Subantártica y Patagónica, que integran la región Andina, así como entre éstas y la Zona de Transición Sudamericana. Se llevan a cabo análisis filogenéticos sobre la base de caracteres morfológicos y moleculares mediante marcadores del cloroplasto, lo que apoya el origen monofilético de *Diplolepis*. El género *Diplolepis* comprende 14 especies distribuidas en el sur de Sudamérica, con 8 nuevas combinaciones (de las cuales una es un nuevo status) y 4 nuevas sinonimias. Se incluye una clave dicotómica para identificar las entidades aceptadas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se proponen nuevas líneas de investigación relacionadas con la anatomía de las especies tratadas y de parentesco cercano.

# EVOLUCIÓN VOLCÁNICA Y PETROLÓGICA DEL VOLCÁN PAYÚN MATRÚ, RETROARCO ANDINO DEL SUDESTE DE MENDOZA

Irene Raquel Hernando

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. EDUARDO J. LLAMBIÁS -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. PABLO D. GONZÁLEZ -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 9 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Petrología ígnea, volcanología.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Actualización de la estratigrafía y mapa geológico del Campo Volcánico Payún Matrú, estudio del origen y evolución de los magmas y de los procesos de mezcla de magmas entre magmas basálticos y traquíticos.

**Palabras clave:** mezcla de magmas, basaltos alcalinos, traquitas, intraplaca.

**Resumen:**

El Payún Matrú es el volcán más importante del Campo Volcánico Payún Matrú (CVPM), el cual presenta además, al estratovolcán Payún Liso y a campos basálticos. El CVPM forma parte de la Provincia Basáltica Payenia (centro-sur de Mendoza) de edad Pliocena-Holocena, ubicada en una posición de retroarco en la Zona Volcánica Sur de los Andes Centrales.

El CVPM es Pleistoceno-Holoceno, y presenta lavas y rocas piroclásticas alcalinas, variando desde basaltos hasta traquitas, con

dos campos basálticos adyacentes al Payún Matrú distribuidos en una franja E-O. En el presente trabajo se propuso estudiar los procesos de mezcla de magmas que pudieron haber ocurrido entre los magmas traquíticos alojados en la cámara del volcán y magmas basálticos. Se procedió a realizar un mapeo a escala 1:60.000, en conjunto con una nueva propuesta estratigráfica. Se realizaron tareas habituales de petrografía, análisis de la geoquímica de roca total y mineralógica, isotopía de Sr y Nd y dataciones radimétricas, para comprender la génesis y evolución de los magmas. También se realizó un análisis de estructural de conos de escoria y erupciones fisurales, con el objetivo de hacer inferencias sobre los campos de esfuerzos regionales y la influencia de las estructuras previas en el volcanismo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio de las rocas piroclásticas del Payún Matrú, para descifrar los procesos eruptivos, de transporte y depositación que le dieron origen.

# ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y PALEOBIOLÓGICO DE *CRICOSAURUS ARAUCANENSIS* (GASPARINI & DELLAPÉ, 1976) (CROCODYLIFORMES: METRIORHYNCHIDAE)

Laura Yanina Herrera

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. MARTA S. FERNÁNDEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTORA: DRA. ZULMA BRANDONI DE GASPARINI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Paleobiología, Anatomía Comparada, Crocodyliformes.

**Objetivos de la tesis:** Analizar las modificaciones morfológicas presentes en los metriorrínquidos atribuibles con la adaptación de estos Crocodyliformes a la vida marina pelágica tomando como caso de estudio a *Cricosaurus araucanensis* (Gasparini y Dellapé, 1976) (Thalattosuchia: Metriorhynchidae).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Compresión de las modificaciones morfológicas y/o fisiológicas que les permitió a los metriorrínquidos la conquista del medio marino.

**Palabras clave:** Archosauria, Metriorhynchidae, morfología, moldes naturales.

**Resumen:**

Los metriorrínquidos conforman un clado de talatosúquios avanzados y fueron los únicos arcosaurios completamente adaptados a la vida marina pelágica. De las sedimentitas titoniana-berriasianas de la Formación Vaca Muerta (Patagonia,

Argentina) se ha recuperado una abundante cantidad de metriorrínquidos, principalmente asignables a *Cricosaurus araucanensis* (Gasparini y Dellapé, 1976). Algunos de estos ejemplares están excepcionalmente bien preservados (en tres dimensiones) e incluso en algunos casos incluyen moldes naturales de estructuras cefálicas blandas. El objetivo general se llevó a cabo integrando los datos anatómicos osteológicos y los datos de la anatomía blanda a partir del estudio de los moldes naturales, tomografías axiales computadas y reconstrucciones digitales. La información que proveen dichos moldes, sumado a la reconstrucción digital de las estructuras contenidas en las cavidades craneanas, permitió explorar aspectos paleofisiológicos fundamentales en la conquista del medio marino. El análisis de la morfología de la región preorbital de *Cricosaurus araucanensis*, y de todos los metriorrínquidos, indica que las peculiaridades del rostro de los metriorrínquidos son producto de la ausencia de rotación nasal. Las características a nivel postcraneano sugieren que procesos heterocrónicos en el desarrollo (e.g. pedomorfosis) afectaron no sólo al esqueleto apendicular sino también a la columna vertebral.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudios paleobiológicos en Metriorhynchidae focalizados en la región cefálica.

# ESTUDIOS SOBRE LA DINÁMICA DE NUTRIENTES EN SEIS LAGUNAS PAMPEANAS, CON ÉNFASIS EN LA DINÁMICA DEL FÓSFORO DE UNA LAGUNA TURBIA (CHASCOMÚS)

**Leonardo Lagomarsino**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. HORACIO ZAGARESE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN -;

CODIRECTOR: DR. CARLOS BONETTO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 24 de febrero de 2012

**Áreas temáticas:** Limnología.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar la dinámica de nutrientes, principalmente las distintas fracciones constituyentes del fósforo total, en un conjunto de lagos someros pampeanos en diferentes estados estacionarios.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se desarrolló un estudio de largo término sobre la dinámica del fósforo y su vinculación con variables meteorológicas e hidrológicas tales como la radiación solar, la velocidad del viento y la profundidad de la columna de agua.

**Palabras clave:** lagos someros, estados estacionarios, nutrientes, seston, fósforo.

**Resumen:**

Se realizó un estudio de largo término en la laguna Chascomús, un ambiente turbio y con elevadas concentraciones de nutrientes. El estudio se centró en el análisis de la dinámica temporal de las concentraciones de fósforo total. Se observó una marcada estacionalidad, con máximos en primavera y otoño, un mínimo

absoluto en invierno, y un mínimo secundario en verano. La fuente de variabilidad fue la fracción particulada ( $P_{part}$ ), que representó el 80 % del total del fósforo. Se observó además una estacionalidad en las concentraciones de seston, con máximos en verano y mínimos en invierno, mientras que el contenido de fósforo del seston ( $P_{part}/seston$ ) presentó un patrón opuesto. Ambas variables se relacionaron con la radiación solar, la temperatura del agua, la velocidad del viento y la profundidad de la laguna. Mientras que las concentraciones de seston aumentaron en coincidencia con la radiación solar, el contenido de fósforo del seston exhibió ( $P_{part}/seston$ ) un patrón opuesto. Estos resultados fueron coincidentes con los obtenidos en un experimento a escala de mesocosmos, en el cual se manipuló la radiación solar incidente bajo condiciones similares de temperatura del agua, intensidad de mezcla y concentraciones de nutrientes. Los resultados obtenidos sugieren que la dinámica del fósforo en la laguna Chascomús depende de la cantidad de partículas en suspensión (seston), y del contenido de fósforo por unidad de seston, ambas variables gobernadas por la radiación solar, la temperatura del agua, la velocidad del viento y la profundidad.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudiar las relaciones entre las características ópticas y químicas de un conjunto de lagos someros pampeanos.

# BIOQUÍMICA Y FISIOLÓGIA DE LIPOPROTEÍNAS EN ARÁCNIDOS

**Aldana Laino**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES

DIRECTORA: DRA. MÓNICA CUNNINGHAM – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. FERNANDO GARCÍA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 19 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Bioquímica, Fisiología.

**Objetivos de la tesis:** Los objetivos generales del trabajo de tesis son: conocer en mayor profundidad la estructura de la partícula lipoproteica de muy alta densidad (VHDL), determinar el rol de los divertículos intestinales en el metabolismo y transporte de lípidos, y conocer la dinámica de este transporte en el sistema hemolinfático. Finalmente se pretende realizar una primera identificación y caracterización de lipoproteínas de huevo en arácnidos.

En particular se busca: Estudiar la conformación en estado nativo de VHDL, estudiar su estructura secundaria, evaluar la presencia/ausencia de puentes disulfuro, cobre y lípidos en su estructura, buscar posibles homologías entre la estructura primaria de esta lipoproteína y las de otras especies, ya secuenciadas, estudiar la composición lipídica de los DI, evaluar la participación de los DI en el metabolismo lipídico, valorando la incorporación de precursores radioactivos administrados por distintas vías, en este órgano y otros tejidos, estudiar la importancia de las lipoproteínas hemolinfáticas en el transporte de lípidos desde y hacia los DI,

estudiar diferencias y similitudes de las lipoproteínas, en la dinámica de los lípidos circulantes, a nivel cuali y cuantitativo, evaluar el posible intercambio de lípidos entre lipoproteínas, aislar lipoproteínas de huevo, estudiar su forma y tamaño, caracterizar estas lipovitelinas en cuanto a su composición proteica, lipídica y de hidratos de carbono, determinar su posible relación con las lipoproteínas hemolinfáticas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** se caracterizó a nivel estructural una lipoproteína con hemocianina como apolipoproteína, confirmando además su participación en la dinámica de los lípidos circulantes. Se propuso un modelo de circulación de lípidos en la especie *Polybetes pythagoricus*. Se aislaron y caracterizaron por primera vez en arácnidos, dos lipoproteínas de huevo.

**Palabras clave:** arañas, lipoproteínas, hemocianina, divertículos intestinales, huevos.

**Resumen:**

En este trabajo se avanzó en la caracterización estructural de una lipoproteína hemolinfática con alto contenido de hemocianina, y se confirmó su importante participación en la dinámica de los lípidos circulantes; se obtuvieron resultados que nos permiten suponer un modelo de circulación y almacenamiento de lípidos en la araña *P. pythagoricus*, en el que se propone que los ácidos grasos libres de la dieta o los circulantes, serían tomados por los divertículos intestinales, donde se procesan y se utilizan para la síntesis de lípidos complejos, principalmente triacilglicéridos y fosfolípidos. Luego estos lípidos podrían ser almacenados en divertículos intestinales ó, transferidos a la hemolinfa donde serían captados por las lipoproteínas, principalmente por HDL1, que en circulación podría transferirlos a la VHDL para ser liberados a los tejidos donde serían utilizados. Por último, se aislaron y caracterizaron dos lipovitelinas de huevo, por primera vez en el Orden Araneae.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** A futuro se pretende aislar y caracterizar a nivel proteico y lipídico, lipovitelinas, vitelogeninas y lipoproteínas circulantes de la especie *Grammostola rosea*, además de evaluar posibles relaciones entre ellas.

# ANÁLISIS GENÓMICO-FUNCIONAL DE LA EMBRIOLOGÍA DE *RHODNIUS PROLIXUS* (STÅHL, 1859) (HEMÍPTERA, REDUVIIDAE)

Andrés Esteban Lavore

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. ROLANDO V. RIVERA POMAR -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECTOR: DR. LUIS DIAMBRA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 7 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Genética del desarrollo.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: generar información genómica de *Rhodnius prolixus* y describir y caracterizar genes que intervienen durante el proceso de segmentación del embrión.

Objetivos específicos: 1- Generación de genotecas normalizadas de ESTs de *R. prolixus*; 2- Identificación de genes involucrados en los procesos de segmentación antero-posterior; 3- Determinación de la estructura del gen *in-silico* a partir de la secuencia genómica; 4- Análisis funcional de genes de segmentación.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** En esta tesis se realizó el primer análisis genómico funcional del desarrollo de *Rhodnius prolixus*, haciendo foco en el proceso de segmentación del embrión.

**Palabras clave:** *Rhodnius*, Giant, Kruppel, segmentación.

**Resumen:**

A partir de la genoteca normalizada de ADNc se clonaron los genes *Rp-gt* y *Rp-Kr*, los cuales fueron caracterizados, mostran-

do su patrón de expresión y función durante el desarrollo embrionario.

*Rp-gt* muestra expresión materna, de forma tal que el transcrito se encuentra en ovarios y oocitos sin fertilizar. En embriones en estadio de pre-blastodermo la distribución del transcrito es en parches formando un gradiente posterior. La expresión cigótica de *Rp-gt* se da en dos dominios, uno cefálico y otro abdominal. Mediante ARNi parental, se pudo ver que *Rp-gt* es requerido para la correcta formación de la cabeza y el abdomen

Durante el proceso de invaginación del embrión, *Rp-Kr* se expresa en la mitad posterior del huevo, mientras que durante el estadio de banda germinal se expresa en la parte central del embrión.

Los embriones interferidos para *Rp-Kr* presentan una alteración del patrón de segmentación. Estas alteraciones corresponden a la zona media del embrión, donde se pierden el 2<sup>do</sup> y 3<sup>er</sup> segmento torácico y el abdomen se reduce de diez a seis segmentos, y cambios homeóticos

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Genética del desarrollo en el campo de la segmentación y traqueogénesis y genómica funcional de insectos vectores.

# GEOLOGÍA Y METALOGÉNESIS DEL DISTRITO POLIMETÁLICO PURÍSIMA-RUMICRUZ, DEPARTAMENTO DE COCHINOCA, PROVINCIA DE JUJUY

Luciano López

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. HORACIO ECHEVESTE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTOR: DR. ISIDORO SCHALAMU – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 1 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Sedimentología, Geología Estructural, Mineralogía, Geoquímica, Química Mineral, Depósitos Hidrotermales, Metalogénesis, Geoelectrónica.

**Objetivos de la tesis:** El presente trabajo tuvo como objetivo comprender cuales fueron las características de los fluidos hidrotermales y los controles litológicos y estructurales que permitieron la concentración mineral del depósito Purísima-Rumicruz y sobre esta base proponer un modelo metalogenético para el depósito polimetálico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El Noroeste Argentino contiene una extensa historia de explotación minera de elementos metalíferos. En la provincia de Jujuy existen numerosos depósitos de tipo vetiforme, que han sido explotados artesanalmente a pequeña escala, donde han sido efectuados estudios fundamentalmente de carácter mineralógicos, sin embargo en numerosos de estos todavía persisten interrogantes respecto a su génesis. Los estudios llevados a cabo en estos pequeños depósitos permitieron determinar que algunos presentan una asociación mineral inusual con la presencia de sulfuros, sulfoarseniuros de Ni y Co y pechblenda. El depósito polimetálico Purísima Rumicruz constituye uno de estos

pequeños yacimientos y por sus características fue clasificado como un Five Element Deposit (FED). Asimismo este trabajo permitió confirmar un metalotecto en el Noroeste Argentino. El mismo puede ser utilizado en futuras líneas de exploración de yacimientos de este tipo.

Este tipo de yacimientos es poco frecuente a nivel mundial y el modelo metalogenético que los explica se encuentra en etapa de construcción. Este trabajo es un aporte a esta línea de investigación.

**Palabras clave:** *Five Element Deposit*, depósito polimetálico, metalogénesis, geoelectrica, Purísima-Rumicruz.

**Resumen:**

El depósito polimetálico Purísima-Rumicruz se encuentra ubicado en el límite de las provincias geológicas de la Puna y Cordillera Oriental. Se encuentra encajado en la sucesión psamo-pelita de edad Tremadociana de la Formación Acoite, interpretada como una plataforma silicoclástica dominada por procesos de tormenta. El depósito se encuentra en vetas de textura brechosa donde se determinaron cinco etapas de mineralización con sulfuros, predominantemente de Cu y Pb, sulfoarseniuros y arseniuros de Ni, y pechblenda en ganga de carbonatos, baritina y escaso el cuarzo. Estas vetas en profundidad generan bajos registros de resistividad, como resultado de un aumento en la porosidad producto del fallamiento y altos valores en cargabilidad. Las inclusiones fluidas estudiadas registraron Th entre 110 y 350 °C y salinidades entre 5 a 12% peso de NaCl eq. para el cuarzo y 22% peso de NaCl eq para los carbonatos. La fuente de los fluidos es de la corteza superior y los metales han sido posiblemente lixiviados de la Formación Acoite. Se propone una edad Jurásico superior-Cretácica inferior para la mineralización, coetánea con el rifting continental del NOA. Purísima Rumicruz reúne características mineralógicas, geoquímicas, isotópicas, de yacencia y genéticas que permiten clasificarlo como un *Five Element Deposit*.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El trabajo permite confirmar la presencia de un depósito tipo Five Element en el Noroeste Argentino (NOA). Nuevos estudios en depósitos polimetálicos del NOA permitirán delimitar la cantidad y extensión de este tipo de depósitos, así como también fortalecer el modelo metalogenético propuesto para el depósito Purísima-Rumicruz. Un factor determinante en para los futuros modelos deben considerar la geocronología de las mineralizaciones y su vinculación con los eventos tectónicos del área.

# ARQUEOLOGÍA DEL HUMEDAL DEL PARANÁ INFERIOR (BAJÍOS RIBEREÑOS MERIDIONALES)

**Daniel Loponte**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. DANIEL OLIVERA -UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES-; CODIRECTOR:  
DR. LUCIANO DE SANTIS -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 27 de agosto de 2007

**Áreas temáticas:** Arqueología del Delta del Paraná, Provincia de Buenos Aires.

**Objetivos de la tesis:** Analizar y caracterizar las adaptaciones humanas de los grupos cazadores-recolectores prehispánicos del humedal del Paraná inferior durante el Holoceno tardío.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se integra al conocimiento arqueológico regional el registro de siete sitios arqueológicos, analizando las colecciones faunísticas, de instrumentos óseos, líticos y otros aspectos relacionados con los circuitos de intercambio, la movilidad, las conductas mortuorias, etc.

**Palabras clave:** arqueología, cazadores-recolectores, Delta del Paraná, Holoceno tardío.

**Resumen:**

El registro arqueológico analizado (<2 ka) señala la existencia de un sistema básicamente cazador-recolector, con un esquema de lugar central, con alta estabilidad residencial, rangos de acción terrestres pequeños y probablemente extendidos en el ámbito fluvial; mediana a alta densidad demográfica y una economía basada en la pesca (aunque con diferente grado de intensidad) y en los vegetales silvestres, algunos de los cuales pudieron ha-

ber sido parcialmente manipulados. Asimismo, se desarrollaron conductas de almacenamiento y consumo diferido. El énfasis en la captura de peces y en el consumo de vegetales probablemente permitieron mantener poblaciones demográficamente altas, que llevaron a intensificar las capturas de los grandes mamíferos terrestres y ayudaron a deprimir su disponibilidad (cf. Winterhalder y Lu 1997). La explotación de las presas de mayor jerarquía fue maximizada a través de diferentes equipos de captura y de la extracción de nutrientes. Es probable que esta conducta también estuviera influenciada por la circunscripción espacial, que segmentó el espacio y aumentó el riesgo inherente del ambiente (cf. Ames 2005). La incorporación de presas pequeñas, sumado al uso intensivo de la alfarería, podría relacionarse con un proceso de consumo y apropiación de una fracción sustancial de los alimentos dentro de la esfera doméstica, privilegiando la unidad nuclear sobre el grupo de residencia local, lo cual también pudo incentivar procesos de acumulación diferencial. En este sentido, no es improbable que los grupos cazadores-recolectores locales estuvieran inmersos dentro de un proceso de desigualdad social de una escala aún pequeña, que es difícil de detectar arqueológicamente.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Avanzar con este esquema inicial hacia otros sectores del Delta del Paraná, la Pampa Ondulada y la provincia de Entre Ríos y Corrientes.

# ESTUDIO BIOSISTEMÁTICA DE LAS ABEJAS DE LA TRIBU XYLOCOPINI (HYMENOPTERA: APIDAE) DE INTERÉS AGRONÓMICO EN ARGENTINA

Mariano Lucia

Doctorado en Ciencias Naturales.

Director: Dr. Alberto H. Abrahamovich -Universidad Nacional de La Plata-; Codirectora: Dra. Norma B. Díaz -Universidad Nacional de La Plata-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 13 de octubre de 2011

**Áreas temáticas:** Entomología, Taxonomía, Biología.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Realizar el estudio sistemático y biológico de las especies de la tribu Xylocopini presentes en Argentina.

Objetivos específicos: Identificar el material procedente de los viajes de campaña y aquel depositado en instituciones especializadas del país y del extranjero; redescubrir los taxones conocidos; describir aquellos que resulten nuevos para la ciencia; realizar todos los cambios nomenclaturales que sean necesarios; inventariar las especies y elaborar claves para facilitar su reconocimiento; actualizar, sobre la base del material disponible, sus áreas de distribución geográfica y ampliar los conocimientos biológicos, especialmente los referidos a la nidificación (estructura y fauna asociada) y sus relaciones con las plantas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Con este estudio se realizó un valioso aporte sistemático y biológico sobre estas abejas de interés agronómico, contribuyendo de esta forma al

conocimiento de la diversidad del grupo que servirá de base a la conservación de sus poblaciones, la optimización del manejo, su cría y potencial utilización como polinizadores en diversos cultivos.

**Palabras clave:** *Xylocopa*, biología, sistemática, agronomía.

**Resumen:**

Se estudió la sistemática y biología de las abejas nativas del género *Xylocopa* presentes en Argentina. Se estudiaron 3485 ejemplares procedentes de diversas regiones de nuestros países recolectados en los diferentes viajes de campaña, el material depositado en 16 colecciones nacionales y del extranjero, y los ejemplares tipo de la mayoría de las especies. Como resultado de este estudio se citan para nuestro país 18 especies, asignados a cinco subgéneros, una de las especies estudiadas resultó nueva para la ciencia, *X. atamisquensis*. Se establecieron nuevas sinonimias y se asignaron y describieron por primera vez, los machos de tres especies, *X. nigrocincta*, *X. eximia* y *X. simillima*. Se presentan por primera vez, fotografías de las cápsulas genitales de todos los machos mediante la utilización de microscopía electrónica. Se confeccionaron por primera vez para Argentina claves dicotómicas ilustradas para el reconocimiento de los distintos subgéneros y las especies incluidas en ellos. Se actualizó la distribución geográfica de todas las especies presentes en nuestro país. Se amplió el conocimiento biológico de la mayoría de las especies estudiadas, especialmente referidas a las relaciones florales, sustratos de nidificación y asociaciones de estas abejas con otros insectos: parasitoides, hiperparasitoides y cleptoparásitos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Biología de nidificación y cría racional para el uso en polinización de cultivos agrícolas.

# INFLUENCIA DE LOS FACTORES NUTRICIONALES SOBRE EL CRECIMIENTO PRE Y POSTNATAL. UN ESTUDIO EXPERIMENTAL

María Eugenia Luna

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. EVELIA EDITH OYHENART – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTOR: DR. FABIÁN ANÍBAL QUINTERO - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Antropología Biológica, Antropología Experimental, Crecimiento y Nutrición.

**Objetivo de la tesis:** El objetivo general fue analizar si factores extrínsecos aplicados en las etapas prenatal y postnatal, tales como la disminución del flujo sanguíneo materno-fetal en el primer caso, y la subnutrición proteico-calórica en el segundo, conducen a retardo de crecimiento ponderal, craneano y de órganos y tejidos funcionalmente asociados al segmento cefálico; con modificación del dimorfismo sexual. En caso afirmativo, evaluar si la rehabilitación nutricional postnatal puede revertir el retardo de crecimiento y restituir el patrón dimórfico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los resultados son relevantes en el área de la Antropología Biológica, así como para otros campos del conocimiento tales como la Biología del Crecimiento, la Nutrición y la Pediatría.

**Palabras clave:** antropología experimental, retardo prenatal de crecimiento, subnutrición pre y postnatal, teoría craneana funcional.

**Resumen:**

En el presente estudio, enmarcado en la Antropología Biológica Experimental, se analizó la influencia que ejercen factores extrínsecos aplicados en las etapas prenatal y postnatal. En este sentido se investigaron los efectos de la disminución del flujo sanguíneo materno-fetal y de la subnutrición proteico-calórica postnatal, sobre el crecimiento ponderal, craneano y de órganos y tejidos funcionalmente asociados al segmento cefálico. Los resultados obtenidos indicaron que los organismos presentaron retardo del crecimiento ponderal y en el tamaño y la forma craneana, afectando en mayor medida al componente facial y a órganos y tejidos de importancia funcional: cerebro y músculo masetero. Cuando las condiciones nutricionales deficientes persistieron el retraso del crecimiento fue aún mayor. El estrés ocurrido fue crítico no sólo en lo inmediato sino también en la vida postnatal por cuanto la rehabilitación nutricional resultó insuficiente para revertirlo. Los patrones normales de diferenciación sexual resultaron inhibidos a nivel ponderal y craneano como consecuencia de que el estrés nutricional no actuó con igual magnitud en ambos sexos. En general, fueron las hembras las que tendieron a apartarse menos del canal de crecimiento, reafirmando la hipótesis de canalización femenina.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Los resultados obtenidos han permitido conocer los efectos provocados por la disminución del flujo sanguíneo materno-fetal y la subnutrición proteico-calórica en la lactancia y postlactancia, sobre la estructura craneana. Se considera necesario profundizar estos estudios y avanzar en el análisis del crecimiento óseo postcraneano.

# ANÁLISIS MORFOLÓGICO, PALINOLÓGICO Y SISTEMÁTICO DE LAS ISOETALES DEL CONO SUR DE AMÉRICA DEL SUR

Carmen Cecilia Macluf

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. MARTA ALICIA MORBELLI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECTORA: DRA. GABRIELA ELENA GIUDICE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Botánica, Palinología, Anatomía Vegetal, Sistemática

**Objetivos de la tesis:** El estudio de las especies de *Isoetes* L. que crecen en el Cono Sur de América del Sur: actualizar la diversidad de especies que crecen en la región, definir el área de distribución de las mismas, efectuar el análisis de la morfología general de las plantas, con especial referencia a los caracteres diagnósticos, efectuar el análisis de la morfología de megasporas y microsporas así como la escultura, estructura y ultraestructura de sus paredes, analizar la significatividad de los caracteres palinológicos y morfológicos en la sistemática del género.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La ampliación de los estudios en especies de otras regiones de América permitirá especular sobre la historia evolutiva del grupo y su distribución actual en este continente. Se pretende continuar con estudios de ultraestructura y desarrollo de las paredes esporales con el fin de aportar más información sobre las particularidades de estas plantas y su adaptación a diferentes ambientes.

**Palabras clave:** Botánica, Lycophyta, anatomía, esporas, sistemática, Sudamérica.

**Resumen:**

La familia Isoetaceae tiene un género, *Isoetes* L., que con *Selaginella* P. Beauv. (Selaginellaceae) constituyen las Lycophyta heterosporadas. *Isoetes* presenta poca variabilidad morfológica, dificultando su identificación, por ello generalmente, las clasificaciones están basadas en caracteres palinológicos (megasporas).

El objetivo de esta investigación es el estudio de las especies que crecen en el Cono Sur de América meridional, actualizar diversidad, distribución y morfología vegetativa y reproductiva. Se utilizó lupa, microscopios óptico, electrónico de barrido (MEB) y transmisión (MET).

Se identificaron 25 especies: *Isoetes alcalophila*, *I. andicola*, *I. araucaniana*, *I. boliviensis*, *I. bradei*, *I. brasiliensis*, *I. chubutiana*, *I. ekmanii*, *I. escondidensis*, *I. eshbaughii*, *I. fusco-marginata*, *I. gardneriana*, *I. herzogii*, *I. hieronymii*, *I. itaboensis*, *I. lechleri*, *I. maxima*, *I. panamensis*, *I. pedersenii*, *I. ramboi*, *I. savatieri*, *I. sehnemii*, *I. smithii*, *I. spannagelli* e *I. weberi*. Especies nuevas: *I. araucaniana*, *I. chubutiana* e *I. maxima*; *I. pedersenii* válidamente publicada.

Se evidenció variabilidad en: longitud-ancho de licofilos, presencia-ausencia estomas, longitud-ancho ala, lígula, esporangios y velo; variabilidad en ornamentación de megasporas y microsporas. En microsporas tres patrones: equinado, rugulado y tuberculado, en megasporas: tuberculado, rugulado y reticulado. Microsporas y megasporas presentan ultraestructura parietal constante a nivel genérico. Los caracteres palinológicos son fundamentales en la sistemática del género y los morfológicos pueden contribuir para identificar taxones. Se describen las especies, se ilustra la variabilidad palinológica, aportándose mapas y clave de identificación específica.

# MIGRANTES TOBA (QOM). PROCESOS DE TERRITORIALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE IDENTIDADES

Carolina Andrea Maidana

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. LILIANA ESTER TAMAGNO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 28 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Identidad, Etnicidad, Interculturalidad, Cuestión Indígena, Antropología Urbana.

**Objetivos de la tesis:** Presentar desde la perspectiva de una antropología crítica los modos en que los migrantes qom reconstruyen su territorio y su identidad en los lugares de migración, dando cuenta de los complejos procesos materiales y simbólicos que están implícitos tanto en la construcción de la ciudad, como en la redimensionalización territorial e identitaria involucrada en las formas organizativas que los indígenas generan en los espacios ciudadanos.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Avanza en el conocimiento del pueblo qom, de los nucleamientos de población indígena migrante a las ciudades, de la migración rural-urbana, de los aspectos materiales y simbólicos que forman parte de los procesos de territorialización, de la diversidad y la desigualdad que conforman las grandes urbes, así como también sobre el análisis de las políticas indigenistas en Argentina, en el marco de los desarrollos regionales e internacionales. Pone en diálogo la Antropología con la Geografía y articula los estudios étnicos

con los estudios urbanos. Plantea la práctica de una epistemología interactiva, presentando el proceso antropológico de construcción de conocimiento como una tarea conjunta entre investigadora e interlocutores. Contribuye a la revisión/redefinición de categorías teóricas centrales para la teoría antropológica contemporánea: etnicidad, identidad, interculturalidad, espacio, lugar y territorio. Analiza específicamente la relación entre migración, parentesco y territorio.

**Palabras clave:** pueblos indígenas/migraciones/espacio rural-urbano/territorios/legislación.

**Resumen:**

Esta investigación profundiza el estudio de las migraciones y las presencias indígenas en grandes ciudades en términos de procesos de territorialización. Para ello se describen y analizan las formas de organización que han dado lugar a la conformación de diferentes barrios/comunidades/asentamientos de indígenas qom (toba) en las periferias de grandes ciudades. En particular, se focaliza en el análisis de uno de estos nucleamientos situado en los alrededores de la ciudad de La Plata y las relaciones de parentesco que lo vinculan con otros nucleamientos urbanos y con las localidades del Chaco desde donde provienen sus habitantes. Este conocimiento podrá ser proyectado a la interpretación de la temática "indígenas en ciudad", que es un desafío para las políticas indigenistas y para el futuro del movimiento indígena en su conjunto.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Temas de discusión contemporánea en el campo de las Ciencias Sociales en general y de la Antropología en América Latina, en particular: migraciones, conformación de nucleamientos indígenas en grandes ciudades, procesos de territorialización, dinámicas que se generan entre esos nuevos núcleos poblacionales y las comunidades de origen, demandas territoriales hacia el Estado-nación, legislación indigenista y políticas públicas que de ella se desprenden.

# ESTUDIOS TAXONÓMICOS Y ECOLÓGICOS DE MONOGENEA Y OTROS PARÁSITOS BRANQUIALES EN PECES DE UN AMBIENTE ESTUARIAL

Paula Marcotegui

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. SERGIO MARTORELLI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 15 de abril del 2011

**Áreas temáticas:** Biología, Parasitología, Ecología.

**Objetivos de la tesis:** Identificar y caracterizar a los parásitos branquiales presentes en peces de la Bahía de Samborombón.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Identificación de nuevas especies y reporte de nuevos hospedadores. Descripción ecológica de las comunidades analizadas.

**Palabras clave:** monogeneos, parásitos branquiales, Bahía de Samborombón.

**Resumen:**

Se estudió la taxonomía y ecología de los monogeneos parásitos de ejemplares juveniles de *Micropogonias furnieri*, *Mugil liza*, *Parapimelodus valenciennis* y *Odontesthes argentinensis* provenientes del Canal Aliviador del Río Salado, el cual drena sobre las aguas estuariales de la Bahía Samborombón. Este estudio arrojó la presencia de una nuevas especies: *Demidospermus annulus*, *Ligophorus saladensis*, *Gyrodactylus mauri*, la cual representa la primera descripción formal de una especie de este género para nuestro país. Se registraron además nuevos hospedadores y se amplió la distribución de *Microcotyle pseudomugilis*. Se propo-

ne una nueva combinación para *Macrovalvitrema argentinensis* n comb. Se registra además la presencia de *A. bychowskyi* en el área de estudio.

Todas las poblaciones de monogeneos hallados presentaron distribución agregada. Los índices de competencia inter e intra-específica presentaron bajos valores, por lo que no resultó un factor que determine la estructura de las poblaciones de monogeneos en los hospedadores examinados en el área de estudio. Se halló una marcada preferencia de los monogeneos por los primeros y segundos arcos branquiales. Sin embargo, se registraron diferencias en la distribución en los arcos en los hospedadores de diferentes tallas.

La longitud del hospedador y por lo tanto su edad fue un factor determinante en la abundancia de los distintos monogeneos estudiados.

Adicionalmente se describieron formalmente por primera vez para nuestro país 6 especies de ciliados tricodinidos, se reportó *Ambiphrya neobolae* por primera vez para América, *Ergasilus atafonensis* por primera vez para nuestro país. No se hallaron asociaciones significativas entre los parásitos estudiados ni correlación entre el número de parásitos branquiales y la longitud del hospedador. Excepto para el caso de *P. valenciennis*, la riqueza específica en el microambiente branquial no estuvo correlacionada con la longitud del hospedador.

Finalmente, se halló un bajo grado de similitud de las infracomunidades branquiales teniendo en cuenta la presencia-ausencia de especies en las estaciones del año y en las diferentes longitudes del hospedador analizadas. De esta manera, las infracomunidades branquiales de *M. furnieri*, *M. liza* y *P. valenciennis* se caracterizaron por presentar una baja riqueza específica, donde las asociaciones entre especies ocurren de manera estocástica.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Parasitología, Ecología.

# ESTUDIOS XILOLÓGICOS EN EL CRETÁCICO DE LA CUENCA NEUQUINA, PROVINCIA DEL NEUQUÉN, ARGENTINA

Leandro Carlos Alcides Martínez

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES

DIRECTOR: DRA. GEORGINA M. DEL FUEYO – MACN, CONICET - ; CODIRECTOR: DR. EDUARDO M. MOREL – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 6 de diciembre de 2010

**Áreas temáticas:** Paleobotánica, Anatomía y Sistemática.

**Objetivos de la tesis:** 1. Contribuir al conocimiento general de las floras fósiles del Mesozoico de Argentina. 2. Determinar la composición xiloflorística de los bosques fósiles por medio del estudio de la anatomía presente en los leños fósiles Cretácicos en las Formaciones continentales de los Grupos Mendoza, Bajada del Agrio, Neuquén y Malargüe. 3. Analizar bajo qué condiciones ecológicas y climáticas crecían dichas comunidades vegetales durante el Cretácico en esa región. 4. Comparar estas xilofloras cretácicas con otras ya descritas para otras unidades formacionales de edad también cretácica de Patagonia.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Para esta Cuenca se describieron en total 14 nuevos taxones de leños, cañas y estípites para la ciencia. Se determinaron taxones pertenecientes a las Cycadales, y a las Coniferales con varias familias: Araucariaceae, Cupressaceae y Podocarpaceae. Entre las Magnoliophytas se identificaron las familias: Poaceae, Arecaceae y otras angiospermas indeterminadas. Todas estas determinaciones permitie-

ron identificar distintas asociaciones xiloflorísticas a través del Cretácico de la Cuenca Neuquina. Observándose una variación en las composiciones florísticas a través del período Cretácico en las distintas unidades formacionales.

**Palabras clave:** Cuenca Neuquina, cretácico, xilofloras, maderas fósiles, anatomía - Cycadales - Coniferales - Magnoliophytas.

**Resumen:**

Se estudiaron maderas de diferentes Formaciones Cretácicas de la Cuenca Neuquina procedentes de diferentes localidades fosilíferas. Por medio de descripciones anatómicas, se determinaron los taxones y se reconstruyeron las posibles comunidades boscosas que habrían existido durante el Cretácico. Con la información obtenida se infirió el paleoambiente para cada una de las Formaciones litoestratigráficas estudiadas. Por último se compararon las xilofloras cretácicas de la Cuenca Neuquina con otras xilofloras mesozoicas y cenozoicas de Argentina y Antártida. Los resultados del estudio realizado arrojaron numerosas conclusiones (sistemáticas, nomenclaturales, estratigráficas, paleoecológicas y biogeográficas), demostrando la presencia de una rica y variada xiloflora compuesta por Cycadales, Coniferales y Magnoliophytas, que se desarrollaron bajo diferentes condiciones climáticas y ambientes a través del Cretácico.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** 1. Estudiar diferentes localidades fosilíferas en cada Formación con el objetivo de tener un panorama ambiental más amplio y completo, para obtener una mejor correspondencia con los datos climáticos y ambientales. 2. Muestrear troncos con mejor preservación, especialmente de sus anillos de crecimiento para poder realizar estudios dendrocronológicos más completos. 3. Hallar megafloras o palinofloras asociadas a los leños para tener un conocimiento más preciso de todos los elementos que constituyeron las comunidades vegetales del Cretácico de la Cuenca Neuquina. 4. Interpretar las relaciones entre las comunidades de vegetales y animales, con el objetivo de ver patrones de co-evolución o si las variaciones en las paleofloras influyen fuertemente sobre el componente paleo-zoológico.

# EL CUERPO EN LA DANZA DESDE LA ANTROPOLOGÍA. PRÁCTICAS, REPRESENTACIONES Y EXPERIENCIAS DURANTE LA FORMACIÓN EN DANZAS CLÁSICAS, DANZA CONTEMPORÁNEA Y EXPRESIÓN CORPORAL

Ana Sabrina Mora

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. LILIANA TAMAGNO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: LIC. VIRGINIA CEIRANO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 22 de marzo de 2011

**Áreas temáticas:** Antropología del cuerpo y antropología de la danza

**Objetivos de la tesis:** El objetivo principal de la investigación en la que se basa la tesis ha sido analizar experiencias, representaciones y prácticas construidas en torno al cuerpo y a la subjetividad durante el proceso de formación en danzas clásicas, danza contemporánea y expresión corporal.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** A este trabajo de tesis doctoral se lo ha reconocido por sus aportes a los estudios de la antropología del cuerpo, a la antropología de la danza, y en particular al campo de estudio de las danzas escénicas occidentales; y ha sido destacado por el ajuste conceptual y teórico-epistemológico logrado en el tratamiento de una temática -la corporalidad y la danza-, que en nuestro país está recién comenzando a ser abordada.

**Palabras clave:** cuerpo, danza, subjetividad, agencia.

**Resumen:**

La tesis de doctorado de Ana Sabrina Mora, que lleva como título “El cuerpo en la danza desde la antropología. Prácticas, representaciones y experiencias durante la formación en danzas clásicas, danza contemporánea y expresión corporal”, se estructura en tres partes: en primera se desarrolla el marco conceptual y metodológico que la ha guiado, con la sistematización y el análisis crítico de distintas perspectivas de la antropología del cuerpo y de la antropología de la danza, y la explicación de los instrumentos de análisis utilizados y sus fundamentos. En la segunda parte se contextualizan los procesos de formación en danzas clásicas, danza contemporánea y expresión corporal. Luego de considerar la ubicación de la danza dentro de una totalidad social, se historizan las distintas danzas consideradas, incluyendo su proyección en el país, atendiendo a tópicos como los principios que las sustentan, sus respectivos modos de concebir al cuerpo y al movimiento, la construcción de género que se realiza en vinculación con ellas, entre otros. También se realiza el análisis de la institución elegida, tomando en cuenta su configuración y las disputas que se dan en su interior. En la tercera parte se analizan centralmente dos cuestiones, de acuerdo con los hallazgos del trabajo de campo: las representaciones y experiencias que se ponen en juego en las distintas carreras en relación con la internalización y la incorporación de las danzas; y los modos concretos en que se da la transmisión de estas artes del movimiento, con especial atención en los modos particulares en que se producen los cuerpos en, de y para la danza, y qué construcción de subjetividades se propicia.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Como resultado de la investigación que hemos llevado a cabo para la realización de nuestra tesis doctoral, desarrollamos un marco teórico-metodológico que estamos aplicando en una investigación post-doctoral acerca del análisis de los procesos de construcción de cuerpos, subjetividades e identidades en relación con la práctica de la danza break que se aprende y practica en espacios públicos de la ciudad de La Plata. La consideración de otro tipo de danza, con características diferentes a las que hemos estudiado previamente, posibilitará la expansión de la investigación, partiendo de que la danza es un ámbito privilegiado para estudiar los fenómenos asociados a la construcción de prácticas, representaciones y experiencias corporales, y para comprender las diversas vinculaciones entre la construcción de los cuerpos, las subjetividades y las identidades.

# ARQUEOLOGÍA DE LA CAZA DE VICUÑAS EN EL ÁREA DEL SALAR DE ANTOFALLA, PUNA DE ATACAMA. UNA APROXIMACIÓN DESDE LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE

Enrique Alejandro Moreno

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. ALEJANDRO HABER – UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA –;

CODIRECTORA: DRA. ALICIA CASTRO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 17 de Agosto de 2010

**Áreas temáticas:** Arqueología del paisaje.

**Objetivos de la tesis:** Caracterizar a la cacería de vicuñas como una práctica cultural de largo término de relaciones entre las poblaciones humanas, las vicuñas y el paisaje del área de Antofalla (Departamento Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca). Esta caracterización será enfocada en la manera en que se estructuran, reproducen y experimentan los encuentros entre cazadores y animales, reconstruyendo la forma en que los cazadores prepararon los paisajes aprovechando las características del entorno promoviendo la anticipación de los movimientos de las posibles presas

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis aporta en varios sentidos: por un lado en la materialización de una perspectiva de la cacería desde el estudio del paisaje que no ha sido desarrollada recurrentemente en el NOA. Por otro lado, aporta una perspectiva de larga duración de esta práctica. Finalmente articula diversas líneas de investigación (paisaje, análisis faunísticos, estudios de tecnología lítica, etc.) para una mejor comprensión del tema de estudio.

**Palabras clave:** cacería, vicuñas, arqueología del paisaje, Quebrada de Antofalla.

**Resumen:**

A través de la larga historia de ocupación humana de los Andes Centro-Sur, la cacería de camélidos silvestres ha sido una práctica relevante. Pero más allá de esta larga trayectoria histórica, la caza ha sido cruzada por coyunturas políticas, sociales, económicas, ambientales, etc. que pueden haber provocado cambios en esta práctica. Es por ello que esta tesis propone investigar las características de la cacería de camélidos a través de la preparación, modificación y reproducción de paisajes diseñados para propiciar el encuentro entre camélidos y cazadores, permitiendo a estos últimos anticipar el movimiento de las posibles presas. Para evaluar estos paisajes se realizó una prospección sistemática de la quebrada de Antofalla (Antofagasta de la Sierra, Catamarca), con el objetivo de evaluar las características de los paisajes de cacería, articulando las modificaciones introducidas por los cazadores (a través de la construcción de estructuras tales como trincheras, escondites, alineaciones, etc.) a las características topográficas de la quebrada de Antofalla y las particularidades etológicas de las presas pretendidas. También a esta información se suman las características tecnológicas de las armas utilizadas por las poblaciones humanas a través del tiempo, que implica la necesidad de obtener blancos cercanos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** En el futuro se espera desarrollar una comparación de la información obtenida en la quebrada de Antofalla en regiones cercanas, principalmente la microrregión de Antofagasta de la Sierra. De igual manera se pretende avanzar en la caracterización de la tecnología de cacería y sus implicancias tecnológicas y cronológicas.

# METABOLISMO LIPÍDICO Y EXPRESIÓN PROTEICA DEL CAMARÓN *MACROBRACHIUM BORELLII* (CRUSTACEA: DECAPODA) Y SU POTENCIAL EMPLEO COMO BIOMARCADORES DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DEL PETRÓLEO

**María Yanina Pasquevich**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. HORACIO HERAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR DE TESIS: MARCOS SEBASTIÁN DREON – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 1 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Bioquímica.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general es profundizar el conocimiento del efecto de la contaminación por hidrocarburos del petróleo sobre una especie representativa de un nivel trófico elevado de la comunidad del estuario del Río de La Plata, estudiando el efecto de concentraciones subletales de la fracción hidrosoluble de hidrocarburos (WSF) sobre la bioquímica del camarón *M. borellii*. De esta manera, se espera ampliar el conocimiento sobre su metabolismo así como determinar la presencia y tipo de alteraciones bioquímicas que podrían llevar a la reducción de sus posibilidades de supervivencia y que se podrían potencialmente emplear como biomarcadores de contaminación. El estudio se enfocó en los lípidos de reserva energética, enzimas clave del catabolismo lipídico y en el análisis de la expresión dife-

rencial de proteínas de *M. borellii*, para lo cual se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Caracterizar los triacilgliceroles (TAG), la principal fuente de energía.
2. Purificar y caracterizar la TAG lipasa, enzima clave del catabolismo de los TAG.
3. Detectar y caracterizar la Carnitina Palmitoiltransferasa mitocondrial, enzima clave en el ingreso de ácidos grasos a la mitocondria y evaluar el efecto de la WSF sobre la actividad de la misma.
4. Evaluar la expresión diferencial de proteínas por efecto de la WSF mediante el análisis proteómico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Aporta al conocimiento sobre el catabolismo lipídico de crustáceos con respecto a las enzimas TAG lipasa citosólica y CPT I mitocondrial como a la composición de triacilgliceroles del hepatopáncreas. Se aportó por primera vez información sobre el subproteoma citosólico del hepatopáncreas de un crustáceo de la Cuenca del Plata y su alteración por la exposición a concentraciones subletales de hidrocarburos hidrosolubles del petróleo crudo.

**Palabras clave:** Catabolismo lipídico - Triacilgliceroles - Crustáceos – Proteómica – Petróleo – Río de La Plata

#### **Resumen:**

En el presente trabajo se amplió el conocimiento sobre el catabolismo lipídico del camarón de agua dulce *Macrobrachium borellii*, caracterizando la TAG lipasa y la CPT I, dos enzimas clave del catabolismo lipídico, así como la composición de sus triacilgliceroles (principal fuente de energía y sustrato natural sobre el que actúa la lipasa). Por otro lado se estudió por primera vez, el subproteoma citosólico del hepatopáncreas y su alteración por la exposición a concentraciones subletales de hidrocarburos hidrosolubles del petróleo crudo (WSF).

Se observó una correspondencia entre la composición de ácidos grasos de los TAG, dominada por ácido oleico y la preferencia de la lipasa por estos, sugiriendo una evolución conjunta del sistema lipasa-depósito de energía. Por primera vez en un crustáceo se detectó la presencia de enzimas mitocondriales vinculadas al transporte de ácidos grasos similares a las de vertebrados. Se realizó el primer estudio del subproteoma de un crustáceo en la Cuenca del Plata y de su alteración por la exposición a concentraciones subletales de WSF. *Macrobrachium borellii* expresa

diferencialmente varias proteínas cuando es expuesto a concentraciones subletales de WSF, algunas de las cuales son distintas a las tradicionalmente utilizadas como marcadoras biológicas y podrían ser potencialmente empleadas como biomarcadores de contaminación.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** A futuro se pretende analizar la expresión diferencial de proteínas en otros compartimentos subcelulares, estudiar el efecto de la fracción de hidrocarburos hidrosolubles a nivel transcripcional (ARNm) y validar los resultados obtenidos en estudios de campo.



# INVASIÓN DE LIMNOPERNA FORTUNEI (DUNKER, 1857). IMPACTO EN EL AMBIENTE NATURAL Y HUMANO

Patricio Javier Pereyra

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. GUSTAVO ALBERTO DARRIGRAN -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECTORA: DRA. MARÍA CRISTINA DAMBORENEA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 22 de mayo de 2012

**Áreas temáticas:** Invasiones biológicas, Ecología, Ecotoxicología.

**Objetivos de la tesis:** Evaluar el impacto ocasionado por el mejillón dorado en ambientes naturales y humanos.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Nuevos productos para el control de la especie fueron testeados. Los parámetros de crecimiento y densidades poblacionales de la especie en un ambiente humano colonizado son diferentes de otros publicados. La especie causa estrés fisiológico directo a otros bivalvos infaunales a través de fouling. Se determinaron las principales áreas temáticas estudiadas con la especie hasta la fecha.

**Palabras clave:** *Limnoperna fortunei*, *Corbicula fluminea*, análisis bibliométrico, ecotoxicidad, ecología poblacional.

**Resumen:**

Se evaluaron tres aspectos de la invasión del mejillón dorado: Impacto en ambientes humanos (realizado con muestras históricas colectadas en la represa Yacyretá), medidas de control (evaluando la efectividad de sustancias orgánicas de origen vegetal como biocidas) y el impacto sobre otros bivalvos infaunales (rea-

lizado en laboratorio). Finalmente, se realizó un racconto de lo hecho hasta la actualidad con la especie para evaluar que áreas temáticas faltan cubrir.

De lo hecho en ambientes humanos se concluyó que el comportamiento de la especie es contexto dependiente y que se necesitan más estudios para determinar los principales factores que influyen en su crecimiento.

De lo hecho con biocidas, se concluyó que de los dos estadios, larval y adulto, las larvas son más sensibles que los adultos y deberían priorizarse como objeto de control en los ambientes humanos. Los biocidas evaluados no mostraron efectos con especies no blanco para las concentraciones ensayadas con las larvas. Los estudios hechos en laboratorio muestran que la especie provoca estrés en cortos períodos de tiempo a otras especies de bivalvos infaunales.

El estudio bibliométrico mostró que el área con menor nivel de estudio es la de control y manejo, por lo que se recomienda enfatizar su estudio.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Invasiones biológicas.

# LAS INCRUSTACIONES BIOLÓGICAS (BIOFOULING) Y METODOLOGÍA PARA SU CONTROL

Miriam Cristina Pérez

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR Y CO DIRECTOR DE TESIS: DRA. MIRTA L. GARCÍA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; Y DR. GUILLERMO BLUSTEIN – CIDEPINT, CONICET -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 10 de agosto de 2012

**Áreas temáticas:** Ciencias Biológicas, Tecnología de Pinturas.

**Objetivos de la tesis:** Cultivar especies representativas del biofouling del puerto de Mar del Plata y Puerto Belgrano para realizar ensayos de laboratorio.

Analizar en laboratorio y en el mar el efecto antiincrustante de compuestos con reducción en el contenido de cobre y comparar los resultados con pinturas convencionales.

Analizar en laboratorio y en el mar el efecto antiincrustante de compuestos no tóxicos, biodegradables y comparar los resultados con pinturas convencionales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se hallaron pigmentos que tienen la posibilidad de incluirse en pinturas antiincrustantes y que reúnen las condiciones óptimas en cuanto a la efectividad, el bajo costo y el mínimo efecto contaminante siendo factible su transferencia al sector productivo para la industrialización.

**Palabras clave:** biofouling, pigmentos antiincrustantes, pinturas antiincrustantes

**Resumen:**

Se denomina "biofouling" o incrustaciones biológicas a la comunidad de organismos que se asienta sobre cualquier sustrato duro sumergido natural o construido por el hombre. El crecimiento y desarrollo de la comunidad puede ocasionar graves perjuicios económicos sobre los distintos sustratos, impedir el movimiento de los barcos, desestabilizar estructuras oceánicas sumergidas, obstruir cañerías, bloquear redes y/o propiciar fenómenos de corrosión. Hasta el presente, el modo más efectivo para controlar el "biofouling" es aplicando pinturas antiincrustantes a base de tóxicos que son lentamente lixiviados al agua y que generan una interfase altamente concentrada que evita la fijación de organismos. Sin embargo, los pigmentos antiincrustantes incluidos en las formulaciones son a base de cobre y/o compuestos organoestánicos que son altamente contaminantes del agua y de los sedimentos. Con la finalidad de hallar nuevos pigmentos antiincrustantes con una reducción en el contenido de cobre o directamente libres de cobre se estudió el efecto de compuestos de origen natural (taninos) o sintético (benzoatos) sobre organismos incrustantes en laboratorio y en el mar. Se lograron formulaciones antifouling efectivas empleando pigmentos tipo core-shell y con benzoato de hierro siendo ambos factibles de transferir al sector productivo para su industrialización contribuyendo, a su vez, a la preservación de los ecosistemas acuáticos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Están en desarrollo dos líneas de investigación, una línea hacia la formulación y utilización de pinturas con reducción en el contenido de cobre y otra hacia la formulación de pinturas con pigmentos libres de cobre, no tóxicos y biodegradables.

# DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS EN RESTOS ÓSEOS HUMANOS: APROXIMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA A UNA MUESTRA DOCUMENTADA

Marcos Plischuk

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. SUSANA ALICIA SALCEDA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTOR: DR. PEDRO HORACIO GONZÁLEZ -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 7 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Antropología Biológica, Osteología, Paleopatología.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Realizar una aproximación paleoepidemiológica a una muestra esquelética documentada.

Objetivos específicos: Analizar la variabilidad de patologías existentes en la muestra estudiada, estableciendo la etiología de las mismas; Analizar las patologías observadas en relación con los datos documentales relevados; Discutir el perfil paleopatológico de la población de referencia en función de su contexto socio-histórico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Esta tesis, pionera en nuestro país en cuanto al análisis de una Colección Osteológica contemporánea y documentada, es una muestra de la cantidad y variedad de información posible de generar a través del estudio de la misma. Los resultados alcanzados podrán contribuir a la formulación de modelos que expliquen la dinámica de las enfermedades en poblaciones históricas y modernas, como

así también arqueológicas valiéndose de la ventaja de conocer fehacientemente los datos filiatorios de los individuos que componen la muestra.

**Palabras clave:** osteopatología, envejecimiento, colección osteológica.

**Resumen:**

Nuestro objetivo principal fue realizar una aproximación paleoepidemiológica a una muestra esquelética contemporánea y documentada. La muestra estudiada fue de 100 esqueletos pertenecientes a la Colección Osteológica Lambre, integrada por restos cedidos por el Cementerio Municipal de La Plata. De los 100 individuos 67 pertenecen al sexo masculino y 33 al femenino. Las edades de muerte abarcan desde los 22 a los 101 años, con un promedio de 68,59 años. Se realizó el *análisis etiológico* con el fin de adscribir las distintas lesiones óseas a los procesos patológicos causantes. Los resultados mostraron una alta frecuencia de individuos con patologías en su sistema esquelético (94%). Las patologías osteoarticulares como osteoartritis y hernias discales fueron las que presentaron una mayor prevalencia. Los principales traumas observados fueron fracturas osteoporóticas, situación compatible con la disminución de densidad mineral ósea. Sólo fue hallado un caso de infección ósea. En cuanto a las enfermedades de la cavidad oral sobresalió la presencia de periodontitis. Las patologías observadas en la muestra se relacionan con los procesos de envejecimiento, los cuales pudieron haber sido responsables del ocultamiento de aquellas diferencias provocadas por otros factores de riesgo homogeneizando la muestra. La ausencia de lesiones infecciosas se debería a terapias antibióticas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Consideramos que hemos dado un primer paso en el estudio de Colecciones Osteológicas contemporáneas por lo que nos queda un largo recorrido heurístico por delante. Algunos de los desafíos se relacionan en forma directa con la Colección Lambre mientras que otros tienen como meta aspectos más generales de la osteología humana.

# SEDIMENTOLOGÍA E ICNOLOGÍA DE LA FORMACIÓN RÍO MAYER, CUENCA AUSTRAL, PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA

Sebastián Miguel Richiano

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. DANIEL G. POIRÉ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Sedimentología (Geología) e Icnología (Paleontología).

**Objetivos de la tesis:** Caracterizar detalladamente las sedimentitas de la Formación Río Mayer en la Provincia de Santa Cruz, Argentina. Particularmente analizar aspectos sedimentológicos e icnológicos de la mencionada unidad.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Desde el punto de vista científico aporta un panorama de los inicios de la Cuenca Austral, en especial en el desarrollo de los paleoambientes marinos del Cretácico Inferior del SO de Gondwana. Por otro lado, en el campo aplicado representa una valiosa herramienta para el desarrollo hidrocarburífero de la Provincia de Santa Cruz, en especial en lo referido a los yacimientos no convencionales.

**Palabras clave:** lutitas negras, Cretácico Inferior, Cuenca Austral, icnoasociaciones.

**Resumen:**

La cuenca Austral se desarrolló entre el Jurásico y el Terciario en la región suroccidental de Gondwana. La Formación Río Mayer (Berriasiano-Albiano) se compone mayormente de pelitas ne-

gras, margas y areniscas, que se depositaron en ambientes marinos de plataforma externa y prodelta. En la región comprendida entre los lagos San Martín y Argentino (Provincia de Santa Cruz) se estudiaron los afloramientos realizando análisis de facies, difracción de rayos X, petrografía y geoquímica, a la vez que se estudió la icnología de la formación. Todas estas metodologías permitieron generar un modelo sedimentario-icnológico de la unidad para el Cretácico Inferior. Entre el Berriasiano y el Barremiano la formación se compone de sedimentos desarrollados en ambientes de plataforma externa (dividida en tres secuencias de tercer orden) con un alto grado de bioturbación durante el Valanginiano. En el lapso Aptiano-Albiano se instala en la cuenca el sistema deltaico de la Formación Piedra Clavada, generando condiciones regresivas y cambios en los ambientes sedimentarios que deja como resultado depósitos prodeltaicos en la región del Lago San Martín mientras continúa la característica de plataforma externa hacia el sur del Lago Viedma. Finalmente, los atributos de la unidad se corresponden con los necesarios para conformar yacimientos no-convencionales.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Sedimentología de depósitos finos, en especial de ambientes marinos profundos. Icnología de secuencias marinas. Análisis estratigráfico secuencial en ambientes marinos. Análisis de rocas madre en sistemas petroleros y yacimientos no convencionales.

# EL ORIGEN Y EVOLUCIÓN TEMPRANA DE LAS SERPIENTES: ANÁLISIS ANATÓMICO Y FILOGENÉTICO DE LOS OFIDIOS CRETÁDICOS Y PALEÓGENOS DE LA PATAGONIA Y BOLIVIA

Carlos Agustín Scanferla

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. MARTA FERNÁNDEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR:

DR. FERNANDO NOVAS – MACN, CONICET –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 2 de junio de 2010

**Áreas temáticas:** Biología, Paleontología.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo primario de esta tesis doctoral fue realizar un estudio integrador de los materiales nuevos y otros ya descubiertos de serpientes fósiles Cretácicas y Paleógenas Sudamericanas, con el fin de aportar datos relevantes para intentar responder y/o poner a prueba hipótesis previas sobre la historia evolutiva de las serpientes.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se analizaron por primera vez en su conjunto los fósiles de serpientes cretácicas que poseen material craneano, lo que permitió inferir un origen terrestre para las serpientes y dilucidar las características morfológicas craneanas en las primeras etapas de la evolución de las serpientes. Se describieron dos nuevos taxa de serpientes derivadas (Macrostomata) procedentes del Paleoceno de Bolivia, los

cuales constituyen los ejemplares más completos de este grupo de serpientes hallados hasta el momento. Las relaciones filogenéticas de los taxa involucrados fueron analizadas mediante la utilización de caracteres morfológicos y moleculares, demostrando la importancia de estos análisis combinados en la resolución del árbol filogenético de las serpientes.

**Palabras clave:** Serpentes, Cretácico, paleógeno, anatomía, filogenia.

**Resumen:**

Este trabajo de tesis doctoral tiene como objetivo principal el análisis de dos relevantes escamados procedentes del Cretácico Superior de la Patagonia y dos nuevas serpientes procedentes del Terciario Inferior (Paleoceno) de Bolivia. *Najash rionegrina* y *Dinilysia patagonica* constituyen sucesivos grupos hermanos de todas las demás serpientes fósiles y vivientes, de esta manera quedando ambos taxones excluidos del clado Serpentes. Estos rasgos topológicos obtenidos indican que el origen de las serpientes aconteció en ambientes terrestres, sugiriendo a su vez que la alternancia de hábitos de vida fosorial-de superficie presentes en los taxones que conforman el linaje de escamados que dio origen al grupo modeló el plan corporal que hoy en día poseen las serpientes. El Taxón A constituye el grupo hermano de los Tropicodophiidae (*Tropicodphis* y *Trachyboa*), serpientes Macrostromata actuales distribuidas en Centro y Sudamérica, constituyendo así el primer taxón fósil relacionado a este grupo de serpientes Neotropicales. Así, es posible inferir que la historia de estas serpientes posee una edad mínima de 60 millones de años en el continente Americano, siendo congruente con la hipótesis que plantea un origen de los Tropicodophiidae en este continente. El Taxón B emerge como el grupo hermano de Caenophidia. La morfología del maxilar y su dentición de tipo anisodonte con una notoria diastema permite inferir que dicha especie poseyó un sistema de inoculación de veneno. Así, la presencia de sistemas de inoculación de veneno parece no ser un atributo propio de los Caenophidia más derivados.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** 1- La relevancia del estudio del desarrollo postnatal en serpientes en el origen de los grandes clados de este grupo de lepidosaurios; 2- El estudio de la anatomía endocraneana (encéfalo, oído interno) mediante imágenes de tomografía computada como fuente de nuevos caracteres filogenéticos para las serpientes.

# ESTUDIO PALEOHISTOLÓGICO DE REPTILES MARINOS DE PATAGONIA (PLESIOSAURIA, MOSASAURIA, ICHTHYOSAURIA, CHELONIA): ASPECTOS FISIOLÓGICOS Y PALEOECOLÓGICOS IMPLICADOS

Marianella Talevi

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. MARTA SUSANA FERNÁNDEZ - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -; CODIRECTOR: DR. LEONARDO SALGADO - UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, SEDE ALTO VALLE -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 18 de febrero de 2011

**Áreas temáticas:** Paleohistología.

**Objetivos de la tesis:** Contribuir al conocimiento de la paleobiología y paleoecología de los reptiles marinos Mesozoicos; Sobre la base de los estudios microestructurales e histológicos, analizar las estrategias de vida adoptadas por los diferentes grupos de reptiles marinos durante el Jurásico y Cretácico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se caracterizó el patrón microesqueletario de representantes de cuatro linajes de reptiles marinos, en ejemplares de diferentes estadios ontogenéticos, y en diferentes huesos de un mismo esqueleto. También se investigó sobre el estado madurativo de los individuos, pudiendo establecer edades relativas para diferentes individuos de los cuatro linajes estudiados contando con un criterio auxiliar a la hora de establecer edades relativas cuando no se cuenta con el material completo.

**Palabras clave:** paleohistología, reptiles marinos, mesozoico

**Resumen:**

El estudio de la microestructura ósea proporciona información sobre ontogenia, estrategia de crecimiento y estilo de vida de los vertebrados tanto actuales como extintos. En los últimos años ha habido un notable incremento en el conocimiento de la paleobiología de los reptiles mesozoicos con base en el análisis de la microestructura ósea. No obstante, son aún extremadamente escasas las contribuciones referidas específicamente a reptiles marinos mesozoicos. En este trabajo de tesis se estudia comparativamente la microestructura ósea de representantes de cuatro linajes de reptiles marinos-ictiosaurios, plesiosaurios plesiosauriomorfos, mosasaurios y tortugas marinas- registrados en el Jurásico y Cretácico de Patagonia e Islas de la Península Antártica. Como resultado se ha podido caracterizar el patrón microesqueletario de los taxones muestreados, en ejemplares de diferentes estadios ontogenéticos, y en diferentes huesos de un mismo esqueleto. También se ha desarrollado en el presente trabajo de tesis una investigación sobre el estado madurativo de los individuos, pudiendo establecer edades relativas para diferentes individuos de los cuatro linajes estudiados contando con un criterio auxiliar a la hora de establecer edades relativas cuando no se cuenta con el material completo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Los resultados de la presente tesis abren una nueva perspectiva relacionada con los estudios histológicos de reptiles marinos mesozoicos como fuente primaria para los análisis de tipo paleobiológicos.

# ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN, DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS APÍCOLAS DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA, PROVINCIA FITOGEOGRÁFICA DEL MONTE (REPÚBLICA ARGENTINA)

**María Angélica Tamame**

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTORA: DRA. M. CRISTINA TELLERÍA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. ANÍBAL O. PRINA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 25 de agosto de 2011

**Áreas temáticas:** Botánica, Palinología, Melisopalinología, Química.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Estudiar la composición y disponibilidad de los recursos apícolas así como la calidad de los productos de la colmena (polen y miel) originados en el NW de la Provincia de La Pampa, Subdistrito Pampeano, Distrito Central del Monte

Objetivos específicos: -1) Registrar la oferta de floración en el área durante el período de actividad apícola, que en la región se extiende desde septiembre a marzo; -2) Identificar las fuentes de polen a partir del análisis del polen corbicular, determinar su valor proteico y significado en la alimentación de la colmena; -3) Identificar las fuentes de néctar y estimar la intensidad de su uso a partir del análisis del contenido polínico de las mieles maduras e inmaduras; -4) Determinar el origen botánico y geográfico de las mieles; -5) Determinar algunos caracteres físicos y químicos de las mieles que están vinculados al origen botánico y que con-

tribuyen a su tipificación; -6) Caracterizar los tipos polínicos que no hubiesen sido descriptos previamente.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Identificación de la flora polinífera y nectarífera, su disponibilidad y utilización por *Apis mellifera* en la Pcia. Fitog. del Monte.

Caracterización palinológica y físico química de las mieles producidas en la región.

Caracterización proteica del polen colectado por las abejas domésticas.

Descripción palinológica de dos taxones *Sesuvium portulacastrum* (Aizoaceae) y *Bacopa monnieri* (Plantaginaceae).

**Palabras clave:** polen, miel, vegetación, Monte, características físico-químicas, cargas corbiculares.

**Resumen:**

El objetivo de esta tesis fue estudiar la composición y disponibilidad de los recursos apícolas y la calidad de los productos de la colmena (polen y miel) producidos en colmenares ubicados en el NW de La Pampa en la Provincia Fitogeográfica del Monte, Distrito Central, Subdistrito Pampeano. Se seleccionaron tres apiarios cercanos a los ríos Salado y Arroyo de la Barda para realizar los muestreos de vegetación, polen y miel durante el periodo septiembre a marzo de dos temporadas apícolas consecutivas (2007-2008 y 2008-2009). Se identificaron 142 especies de las cuales el 82 % correspondió a plantas nativas. De los 110 taxones florecidos, 49 estuvieron representados en las cargas y 65 en las mieles. Las principales fuentes polen-nectaríferas fueron *Chuquiraga erinacea*, *Prosopis* sp., *Condalia microphylla*, *Lycium* sp., *Tamarix* sp. y *Junellia-Glandularia*. El contenido proteico promedio del polen corbicular (24 %) indicó que es óptimo para el desarrollo de la colonia. Los parámetros físico-químicos estudiados (color, acidez libre, pH, conductividad eléctrica, minerales, glucosa y glucosa/agua) permitieron discriminar las mieles de *Tamarix* y *Prosopis*. En el Monte Pampeano la calidad de los productos apícolas es óptima teniendo en cuenta el valor nutricional del polen y las exigencias del mercado internacional de mieles.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Caracterización palinológica y química de las mieles y cargas corbiculares en ésta y otras regiones. Caracterización palinológica de las especies vegetales.

GENOTOXICIDAD Y CITOTOXICIDAD INDUCIDA POR  
AGROQUÍMICOS EN *CNESTERODON DECEMMACULATUS*  
(JENYNS, 1842) (PISCES: POECILIIDAE) EN  
CONDICIONES EXPERIMENTALES DE LABORATORIO

Josefina Vera Candiotti

DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES.

DIRECTOR: DR. MARCELO L. LARRAMENDY – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTORA: DRA. SONIA SOLONESKI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 30 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Toxicología Genética, Zoología, Contaminación.

**Objetivos de la tesis:** Evaluar los efectos letales, citotóxicos y genotóxicos de diferentes formulaciones comerciales de plaguicidas, de uso masivo en zonas agropecuarias argentinas, sobre *Cnesterodon decemmaculatus* bajo condiciones experimentales de laboratorio.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** evidencia sobre la capacidad deletérea de plaguicidas sobre la especie nativa *C. decemmaculatus*, empleo de *C. decemmaculatus* como modelo experimental para la evaluación de efectos genotóxicos y citotóxicos, validez de la especie cuando se utiliza el Ensayo de Micronúcleos y el Ensayo Cometa como estimadores de genotoxicidad.

**Palabras clave:** genotoxicidad, citotoxicidad, plaguicidas, peces.

**Resumen:**

Se evaluaron los efectos letales, genotóxicos y citotóxicos ejercidos por plaguicidas de uso masivo en la agricultura argentina, los herbicidas Panzer® y Credit® (48% glifosato), los insecticidas Lorsban® 48E® y Clorpirifos Zamba® (48% clorpirifos) y los insecticidas Aficida® y Patton flow® (50% pirimicarb), en *Cnesterodon decemmaculatus* (Pisces, Poeciliidae) en condiciones experimentales de laboratorio. Como estimador de letalidad se utilizó la determinación de la concentración letal media (CL50). Los estimadores de genotoxicidad fueron el análisis de la frecuencia de micronúcleos (MN) en eritrocitos circulantes y el ensayo de electroforesis en células únicas o ensayo cometa (EC) en células sanguíneas. El estimador de citotoxicidad fue el análisis de variaciones poblacionales de células sanguíneas circulantes mediante la proporción eritrocitos/eritroblastos. Los resultados permitieron determinar de manera concreta que Panzer®, Credit®, Lorsban® 48E®, Clorpirifos Zamba®, Aficida® y Patton flow® son claros agentes inductores de mortalidad, genotoxicidad y citotoxicidad en *C. decemmaculatus*. Por todo lo expuesto, no podría descartarse la posibilidad que las aplicaciones reiteradas de estos plaguicidas en los diferentes cultivos en nuestro país puedan ingresar a los ambientes acuáticos y ejercer efectos deletéreos no sólo sobre la especie evaluada *C. decemmaculatus*, sino también sobre otros organismos acuáticos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Geno y citotoxicidad de mezclas de plaguicidas en organismos acuáticos.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS





# EFFECTO DEL ZINC SOBRE LA MADURACIÓN DE LOS OVOCITOS DE BOVINO Y SU IMPACTO SOBRE LA CAPACIDAD DE DESARROLLO EMBRIONARIO POSTERIOR

Juan Mateo Anchordoquy

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS

DIRECTORA: DRA. CECILIA C. FURNUS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: DRA. PILAR PERAL GARCÍA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 19 de Junio de 2012

**Áreas temáticas:** Reproducción Asistida.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Estudiar el efecto del Zn, en distintas concentraciones, sobre la adquisición de la capacidad de desarrollo de los ovocitos durante el período de maduración y su impacto en el desarrollo embrionario posterior.

Objetivos específicos: 1- Determinación de la concentración de Zn en plasma, licor folicular y en el medio de maduración completo; 2- Establecer el efecto de distintas concentraciones de Zn sobre la maduración in vitro de los ovocitos bovinos; 3- Estudiar el efecto de distintas concentraciones de Zn sobre la capacidad de desarrollo posterior hasta el estadio preimplantacional de blastocisto; 4- Determinar el rol de las células del cúmulus como puente metabólico entre el medio externo y el ovocito bovino, con diferentes niveles en el aporte de Zn durante la MIV.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los resultados aportan valiosa información para el mejoramiento de biotecnologías aplicadas a la reproducción.

**Palabras clave:** ovocito bovino, zinc, desarrollo embrionario preimplantacional.

**Resumen:**

El presente trabajo de tesis consistió en evaluar el efecto del zinc (Zn) durante la maduración de los ovocitos de bovino sobre la capacidad de desarrollo embrionario posterior. Para ello, se utilizó como modelo experimental, la técnica de Producción *in vitro* (PIV) de embriones bovinos que comprende tres etapas: MIV, Fertilización *in vitro* y Cultivo *in vitro* de embriones hasta el estadio de blastocisto. La PIV se realizó con ovocitos obtenidos a partir de ovarios bovinos de frigorífico. Los resultados mostraron que: 1) la suplementación con Zn no modificó la concentración intracelular de GSH/GSSG en ovocitos y células del cúmulus excepto cuando se utilizó una concentración de 0,7 µg/ml Zn, 2) disminuye la tasa de apoptosis y el daño en el ADN en dichas células y 3) aumenta la actividad SOD en los complejos ovocito-cúmulus. Además, 4) el agregado de Zn incrementó la tasa de blastocistos y 5) mejoró la calidad de los embriones. La tasa de blastocistos aumentó independientemente de la presencia de CC durante la MIV. En consecuencia, todas las evidencias obtenidas sugerirían que el Zn actuaría como un factor importante durante la maduración del ovocito bovino favoreciendo el desarrollo embrionario temprano. Estas evidencias sugerirían además, la posible existencia de transportadores de Zn en el ovocito bovino.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Rol del zinc como suplemento mineral durante la Fertilización *in vitro* y el Cultivo *in vitro* de embriones bovinos.

Efecto del zinc durante la Maduración *in vivo* de ovocitos de bovino y el desarrollo embrionario temprano.

# EFFECTO DEL MANGANESO DURANTE LA MADURACIÓN DE LOS OVOCITOS DE BOVINO: DAÑO EN EL ADN Y ESTRÉS OXIDATIVO

Juan Patricio Anchordoquy

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. CECILIA C. FURNUS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. SEBASTIÁN J. PICCO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 15 de junio de 2012

**Áreas temáticas:** Reproducción Asistida.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Estudiar el efecto del Mn, en distintas concentraciones, sobre la adquisición de la capacidad de desarrollo de los ovocitos durante el período de maduración y su impacto en el desarrollo embrionario posterior. Objetivos específicos: 1- Determinación de la concentración de Mn en plasma, licor folicular y en el medio de maduración completo; 2- Establecer el efecto de distintas concentraciones de Mn sobre la maduración in vitro de los ovocitos bovinos; 3- Estudiar el efecto de distintas concentraciones de Mn sobre la capacidad de desarrollo posterior hasta el estadio preimplantacional de blastocisto; 4- Determinar el rol de las células del cúmulus como puente metabólico entre el medio externo y el ovocito bovino, con diferentes niveles en el aporte de Mn durante la MIV.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los resultados aportan valiosa información para el mejoramiento de biotecnologías aplicadas a la reproducción.

**Palabras clave:** manganeso, maduración *in vitro*, ovocito bovino, daño oxidativo, blastocisto.

**Resumen:**

El presente trabajo de tesis consistió en evaluar el efecto del manganeso (Mn) durante la maduración de los ovocitos de bovino y el desarrollo embrionario preimplantacional. Para ello, se utilizó como modelo experimental, la técnica de Producción *in vitro* (PIV) de embriones bovinos que comprende tres etapas: Maduración *in vitro* (MIV), Fertilización *in vitro* y Cultivo *in vitro* de embriones hasta el estadio de blastocisto. La PIV se realizó con ovocitos obtenidos a partir de ovarios bovinos de frigorífico. Los resultados mostraron que: 1) El agregado de Mn al medio de maduración incrementó la concentración intracelular de GSH-GSSG en el ovocito y las células del cúmulus (CC), 2) disminuyó la tasa de apoptosis y el daño en el ADN en dichas células y 3) aumentó la actividad SOD en los complejos ovocitos-cúmulus. Además, 4) el agregado de Mn incrementó la tasa de blastocistos y 5) mejoró la calidad de los embriones. La tasa de blastocistos aumentó independientemente de la presencia de CC durante la MIV. En consecuencia, todas las evidencias obtenidas sugieren que el Mn actuaría como un factor importante durante la maduración del ovocito bovino favoreciendo el desarrollo embrionario temprano. Esta evidencias sugieren además, la posible existencia de transportadores de Mn en el ovocito.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Rol del manganeso como suplemento mineral durante la Fertilización *in vitro* y el Cultivo *in vitro* de embriones bovinos.

Efecto del manganeso durante la Maduración *in vivo* de ovocitos de bovino y el desarrollo embrionario temprano.

# EL HERPESVIRUS CANINO-1 (CAHV-1) COMO POSIBLE AGENTE ETIOLÓGICO DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS Y REPRODUCTIVOS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Viviana Edith De Palma

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. CECILIA M. GALOSI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTORA: DRA. MARÍA G. ECHEVERRÍA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de abril de 2011

**Áreas temáticas:** Virología, Clínica de Pequeños animales.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Detectar la infección por CaHV-1 en caninos de Argentina.

Objetivos parciales: 1- Desarrollar una técnica de detección de anticuerpos contra el CaHV-1; 2- Aislar el agente viral; 3- Desarrollar una técnica de PCR para aplicar en muestras clínicas; 4- Caracterizar a las cepas aisladas por análisis con enzimas de restricción.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:**

Se confirmó por primera vez, por medio de estudios virológicos básicos, la circulación de CaHV-1 en Argentina.

**Palabras clave:** *Herpesvirus canino*, diagnóstico, aislamiento viral, análisis con endonucleasas de restricción.

**Resumen:**

El *herpesvirus canino* infecta exclusivamente a los cánidos y se encuentra asociado a diferentes cuadros clínicos (septicemia fa-

tal en neonatos, cuadros respiratorios y genitales en adultos y desórdenes de fertilidad). El diagnóstico clínico se basa en la anamnesis y necropsia. La técnica de oro para el diagnóstico de laboratorio es el aislamiento viral y la posterior identificación del agente. La técnica de referencia para la detección de anticuerpos es la neutralización viral. En Argentina existían casos de sintomatología compatible a esta virosis, especialmente muerte neonatal. El objetivo general de este trabajo fue determinar la circulación de este virus en la población canina. Se desarrolló una técnica de ELISA para detección de anticuerpos, un ensayo de diagnóstico rápido como la reacción en cadena de la polimerasa y se realizó la técnica de aislamiento viral a partir de muestras clínicas. Se analizaron 531 sueros provenientes de diferentes clínicas y criaderos de la zona. La sensibilidad del ELISA respecto a la neutralización viral fue de: 100% y la especificidad de 92,09%; el índice de kappa y J de Youden fueron de 0,67 y 0,92 respectivamente. Resultó que ~26% de los animales analizados poseían anticuerpos contra CaHV-1. Por la técnica de PCR se detectaron 6 muestras positivas. Se aislaron cuatro cepas virales, dos a partir de neonatos muertos, una de un hisopado vaginal y una de líquido vesicular de una lesión de piel. Todas las muestras fueron estudiadas a través del análisis de sus patrones de restricción de ADN con endonucleasas de restricción y a pesar de que aún son pocas las cepas aisladas, los resultados hallados con esta metodología sugieren la homogeneidad genética de las cepas argentinas. Se concluye que el *herpesvirus canino* es un virus circulante en la población canina estudiada.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio de nuevas cepas, Implicancia en Reproducción de pequeños animales. Estudios patogénicos en el huésped natural.

# ESTUDIO DE PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y CONTROL DE LA REPRODUCCIÓN DEL GATO DOMÉSTICO (*FELIS CATUS*) EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA ARGENTINA

Marcela Inés Faya

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. CRISTINA GOBELLO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 7 de julio de 2011

**Áreas temáticas:** Reproducción en la especie felina.

**Objetivos de la tesis:** Describir algunos parámetros reproductivos en gatos mestizos y de raza en dos provincias de Argentina. Probar la eficacia y seguridad de la administración a largo plazo de melatonina (ya sea en forma de implante o formulación oral) en el intervalo interestro de gatas domésticas. Describir el efecto de los implantes de melatonina aplicados en dos diferentes tiempos en la aparición de pubertad en esta especie.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los conocimientos generados en esta Tesis Doctoral resultarán de interés para el correcto manejo reproductivo de la especie en nuestro país y parte de nuestro continente. Además, proveerán una base para estudios comparativos no solo en felinos silvestres sino también en otros mamíferos estacionales.

**Palabras clave:** felinos, reproducción, ciclo estral, melatonina, pubertad.

**Resumen:**

Con el fin de contribuir al conocimiento de la fisiología reproductiva y al control de la reproducción del gato doméstico (*Felis catus*) en el hemisferio Sur, los objetivos particulares de el presente plan son: 1) Caracterizar distintos parámetros reproductivos fisiológicos del gato doméstico (*Felis catus*) en Argentina, 2) Probar la eficacia y la seguridad de melatonina oral en la prolongación del anestro felino, 3) Probar la eficacia y la seguridad de una formulación de melatonina de liberación lenta en la prolongación del anestro felino. 4) Probar la eficacia y la seguridad de una formulación de melatonina de liberación lenta en la prolongación de la edad de comienzo de la pubertad en hembras felinas. Los datos obtenidos se analizarán estadísticamente, interpretarán y se discutirán.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Efecto del agonista de GnRH acetato de deslorelina en felinos domésticos (*Felis catus*) prepúberes.

# RESPUESTA INMUNE Y CAPACIDAD PROTECTORA DE UNA CEPA MUTANTE DE *BRUCELLA ABORTUS* S19 EN BOVINOS

María Andrea Fiorentino

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTOR: DR. FERNANDO ALBERTO PAOLICCHI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA –; CODIRECTORA: BACT. CECILIA DI LORENZO –UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 18 de marzo de 2011

**Áreas temáticas:** Bacteriología, Sanidad Grandes Animales.

**Objetivos de la tesis:** Determinar la capacidad protectora de la cepa M1-*luc* en relación a la cepa S19 en hembras bovinas vacunadas entre los 6 y 8 meses de edad y desafiadas durante la preñez con una cepa de *B. abortus* con patogenicidad conocida. Determinar la capacidad protectora y/o efectos nocivos en el área genital de la cepa M1-*luc* en toros desafiados con una cepa de *B. abortus* con patogenicidad conocida.

Evaluar la aplicación de la cepa M1-*luc* como refuerzo vacunal con dosis reducida en hembras bovinas vacunadas entre los 3 y 6 meses de edad con cepa S19.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El desarrollo de nuevas vacunas de brucelosis que superen las desventajas de las actuales es un tema de interés mundial. Los resultados obtenidos en el presente trabajo de tesis demuestran que la M1-*luc* otorga un adecuado nivel de protección en vacas y su comportamiento inmunogénico es similar al de la S19 en las pruebas serológicas

anti LPS. Destacamos como aporte de la presente tesis el hecho de haber evaluado por primera vez el rendimiento de la vacuna *B. abortus* M1-*luc* en su hospedador definitivo.

**Palabras clave:** *Brucella abortus*, vacuna, bovino, M1-*luc*

**Resumen:**

*Brucella abortus* es el agente etiológico de la brucelosis bovina. La vacunación de las terneras con *B. abortus* S19 otorga un alto nivel de protección sin embargo: 1) los animales infectados no son fácilmente diferenciables de los vacunados; 2) no puede ser utilizada en toros y; 3) es patógena para el hombre. *Brucella abortus* M1-*luc* es una cepa mutante derivada de S19 en la cual la secuencia *bp26* fue reemplazada por el gen que codifica para luciferasa. La BP26 es una proteína reconocida por el suero de distintas especies infectadas. En ensayos con ratones, M1-*luc* se comportó de manera similar a S19 en cuanto a persistencia, producción de esplenomegalia y protección. Para evaluar la M1-*luc* en bovinos fueron diseñados tres ensayos: 1) se investigó respuesta inmune y su capacidad protectora en hembras bovinas desafiadas, 2) se evaluó la respuesta inmune y capacidad protectora de la M1-*luc* en toros adultos desafiados, y 3) se determinó la respuesta serológica de post-revacunación con una dosis reducida de M1-*luc* (por vías diferentes) en vaquillonas y en vacas previamente vacunadas con *B. abortus* S19. Los resultados demuestran que la cepa M1-*luc* se comporta de manera similar que la S19 en cuanto a la respuesta inmune anti-LPS post-vacunación y post-revacunación en hembras de diferentes categorías. Los machos vacunados con M1-*luc* no la eliminaron a través de semen ni desarrollaron alteraciones andrológicas. El nivel de protección en vacas fue similar al de S19, sugiriendo que BP26 no es esencial para la inducción de respuesta inmune protectora. La prueba de ELISAi BP26, presentó bajos niveles de sensibilidad y especificidad. Futuros trabajos deberían orientarse a mejorar el desempeño de una prueba diagnóstica que nos permita diferenciar entre animales vacunados e infectados.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Consideramos que futuras investigaciones deberían estar orientadas a mejorar el desempeño de una prueba diagnóstica que nos permita diferenciar entre animales vacunados e infectados.

# HERPESVIRUS EQUINO 1: ESTUDIO DE LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS ANTIGÉNICAS Y EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE INDUCIDA

**Nadia Analía Fuentealba**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. CECILIA M. GALOSI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. MARCELO R. PECORARO. -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 8 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Virología, Biología molecular.

**Objetivos de la tesis:** Expresar proteínas antigénicas del EHV-1 y evaluar la respuesta inmune generada por las mismas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se avanzó en el conocimiento del desarrollo de nuevos inmunógenos para prevención de la infección por *Herpesvirus equino 1*.

**Palabras clave:** Herpesvirus equino 1, glicoproteínas recombinantes, inmunogenicidad

**Resumen:**

El herpesvirus equino 1 es el agente causal de rinoneumonitis, abortos, síndrome neonatal y neurológico. La inmunidad no es duradera y los animales vuelven a infectarse o reactivan virus latente. Las vacunas que se utilizan son inactivadas o atenuadas y requieren repeticiones de la inmunización. En esta tesis se evaluó la inmunogenicidad de glicoproteínas virales (gC y gD) expresadas en baculovirus (Bac) y levaduras *P.pastoris* (PP). Se inmunizaron ratones BALB/c por diferentes vías con las glico-

proteínas puras o combinadas con adyuvantes. Se evaluaron los anticuerpos inducidos utilizando las técnicas de ELISA y neutralización viral. Se determinó la protección conferida ante una descarga viral. La Bac-gD inoculada por rutas parenterales, pura y con adyuvantes, estimuló la producción de anticuerpos pero solo la inmunización por vía intranasal impidió la llegada del virus a los pulmones. La inmunización con PP-gD por rutas parenterales estimuló la producción de menor nivel de anticuerpos y no impidió la llegada del virus al pulmón. La inmunización con Bac-gC, combinada con adyuvantes, generó mayores niveles de anticuerpos y eliminó rápidamente el virus de pulmón. Se concluye que las rutas sistémicas fueron exitosas para conducir a la producción de anticuerpos, pero solo la inoculación intranasal fue capaz de impedir la entrada directa del virus y protegió frente al desafío viral.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Luego de los resultados obtenidos se evaluará si la inmunización intranasal con la glicoproteína D es capaz de impedir la viremia y el aborto subsiguiente. Para ello se estudiara el rol de la inmunidad de mucosas en ratones BALB/c inmunizados por vía intranasal con la gD-Bac.

# EFFECTOS REPRODUCTIVOS, ENDOCRINOLÓGICOS E HISTOLÓGICOS DEL ANTAGONISTA DE GnRH ACYLINE EN CANINOS Y FELINOS MACHOS

**Guadalupe García Romero**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTOR: DRA. CRISTINA GOBELLO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: DRA. PATRICIA ELENA FERNÁNDEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 23 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Reproducción.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Contribuir al desarrollo del control farmacológico de la reproducción en caninos y felinos.

Objetivos específicos: Capítulo I: Describir el efecto de una única aplicación del antagonista de GnRH, acyline, sobre las concentraciones séricas basales de hormona folículo-estimulante (FSH), hormona luteinizante (LH), y testosterona (T) y, secundariamente, la respuesta del eje gonadal a la estimulación con GnRH en perros tratados con acyline.

Capítulo II: Describir el efecto de la castración unilateral sobre las características macroscópicas e histológicas testiculares en felinos domésticos adultos.

Capítulo III: Describir los efectos de una única aplicación del antagonista de GnRH acyline sobre las características macroscópicas y microscópicas testiculares del gato doméstico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El presente trabajo de Tesis contribuye a la comprensión del mecanismo de acción de los antagonistas de GnRH de tercera generación en los caninos y felinos domésticos. De acuerdo a los resultados endocrinológicos, macroscópicos y microscópicos testiculares obtenidos, sumado a la ausencia de efectos colaterales, los antagonistas se vislumbran como opciones farmacológicas no esteroideas efectivas y seguras para el manejo reproductivo (contracepción, biotecnología y tratamiento de enfermedades hormonodependientes) en los pequeños animales.

**Palabras clave:** antagonistas de GnRH, caninos, felinos, reproducción, contracepción.

**Resumen:**

Con el objetivo de contribuir al desarrollo del control farmacológico de la reproducción en caninos y felinos machos, el presente Trabajo de Tesis consistió en describir los efectos endocrinos e histológicos reproductivos de un antagonista de tercera generación del factor liberador de gonadotrofinas (GnRH), acyline, en estas especies. En el primer capítulo, con un diseño aleatorizado y con grupo control, se utilizaron un total de 13 perros para evaluar el efecto del acyline sobre las concentraciones séricas basales de las hormonas folículoestimulante (FSH), luteinizante (LH), y testosterona (T). Secundariamente, se describió la respuesta del eje gonadal a la estimulación con GnRH luego de la administración del antagonista. En el tercer capítulo, se describieron los efectos del acyline sobre las características macroscópicas y microscópicas testiculares en 12 felinos machos. Previamente, y a fin de poder usar animales hemicastrados en el experimento anterior, en el segundo capítulo se describió el efecto de la castración unilateral en gatos machos adultos. Así, una única dosis de acyline disminuyó las concentraciones séricas de FSH, LH y T por debajo de los niveles basales durante 9 días, e impidió la respuesta del eje gonadal a la estimulación agonística por 14 días. Se comprobó que la hemicastración en felinos adultos no causa hipertrofia compensatoria del testículo remanente, resultando éste un modelo de utilidad para el siguiente estudio. El mismo tratamiento con acyline, demostró interrumpir la espermatocitogénesis y espermiogénesis, y deteriorar severamente la calidad seminal durante dos semanas en gatos. Ninguno de los animales tratados en los experimentos presentó efectos colaterales loca-

les ni sistémicos. Los antagonistas de GnRH se vislumbran como fármacos efectivos y seguros para el manejo reproductivo (por ejemplo: contracepción, biotecnología y tratamiento de enfermedades hormono-dependientes) en los pequeños animales.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Las líneas de investigación y desarrollo futuras incluyen el estudio de este compuesto en distintas etapas de la vida reproductiva de los animales, así como también su combinación con otras drogas y su uso en la terapéutica de enfermedades hormono-dependientes.



# EL PERIPARTO EN LAS VACAS LECHERAS: BALANCE ENERGÉTICO, ACTIVIDAD OVÁRICA, SALUD UTERINA Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA

**Mauricio Javier Giuliodori**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS

DIRECTOR: DR. RODOLFO LUZBEL DE LA SOTA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECTORA: DRA. ISABEL MARÍA LACAU-MENGIDO -CONICET-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 9 de mayo de 2012

**Áreas temáticas:** Producción animal, Reproducción bovina, Fisiología metabólica.

**Objetivos de la tesis:** Evaluar la relación entre los indicadores del balance energético y la actividad ovárica, la salud uterina y la eficiencia reproductiva en vacas lecheras de producción comercial.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se determinaron los factores de riesgo de la ovulación retrasada, de metritis y endometritis, la eficacia de la terapia antibiótica contra la metritis. Además, se determinó la tasa de auto-curación de metritis y endometritis en vacas lecheras.

**Palabras clave:** vacas periparto, metritis puerperal, endometritis clínica, actividad ovárica, eficiencia reproductiva.

**Resumen:**

Este trabajo de tesis determinó que el balance energético negativo (BEN) incrementa el riesgo de ovulación retrasada (OR), y que ese BEN periparto junto con los problemas al parto incrementan los riesgos de metritis (MET) y de endometritis clínica (EC) en las

vacas lecheras. Además, que el tratamiento con Ceftiofur no es efectivo contra la MET y que la curación de MET aumenta a medida que aumentan las concentraciones de insulina periparto y a medida que avanzan los días durante el postparto. También se observó que los efectos deletéreos sobre la reproducción y la producción de leche se producen cuando la MET se acompaña de fiebre. Finalmente, se demostró que la curación de EC aumenta con el paso del tiempo durante el postparto. En conclusión, el BEN es un factor de riesgo importante en el desarrollo de OR, MET y EC, los problemas al parto desempeñan un rol clave en el desarrollo de MET y EC, y por último, el Ceftiofur no es efectivo contra la MET.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se estudiará más detalladamente la fisiopatología de la vaca durante el período periparto en busca de estrategias que reduzcan la presentación de estas afecciones como por ejemplo mejorar la sensibilidad a la insulina.

# ENDOMETRITIS SUBCLÍNICA EN VACAS DE TAMBO: DIAGNÓSTICO, PREVALENCIA E IMPACTO SOBRE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA

**Laura Vanina Madoz**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTOR: DR. RODOLFO LUZBEL DE LA SOTA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 24 de febrero del 2012

**Áreas temáticas:** Reproducción bovina, Producción de leche, Patologías de la reproducción

**Objetivos de la tesis:** Conocer el grado de asociación entre los resultados del grado de inflamación subclínica obtenidos mediante la técnica de cytobrush y los cambios en la histología uterina mediante la evaluación de biopsias uterinas.

Estudiar las variaciones fisiológicas del porcentaje de polimorfonucleares neutrófilos en la citología endometrial durante el ciclo estral por medio de la técnica de cytobrush.

Validar la técnica de cytobrush en nuestro país y determinar la prevalencia de endometritis subclínica y los niveles de corte del porcentaje neutrófilos que se correspondan con una disminución de la eficiencia reproductiva.

Determinar los agentes bacteriológicos involucrados en la endometritis subclínica.

Demostrar que la histeroscopia puede ser usada para evaluar métodos de diagnóstico de endometritis clínica y subclínica en vacas de tambo.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El trabajo de investigación realizado incluyó el desarrollo de una técnica diagnóstica de endometritis subclínica a campo, demostró cómo afecta a la reproducción de las vacas de tambo en condiciones pastoriles y aportó conocimientos sobre las posibles causas de la endometritis subclínica.

**Palabras clave:** endometritis subclínica, citología endometrial, puntos de corte, eficiencia reproductiva, biopsia uterina.

**Resumen:**

Para cumplir con los cinco objetivos planteados, se realizaron cinco experimentos. Los principales resultados obtenidos fueron la validación de la técnica del cytobrush para realizar el diagnóstico de endometritis subclínica bajo condiciones pastoriles de explotación y se determinaron los puntos de corte del porcentaje de neutrofilos para diagnosticar a campo la prevalencia de endometritis subclínica. Durante el ciclo estral, el porcentaje de neutrofilos nunca superó el 2%, mientras que con porcentajes de neutrofilos superiores al 8%, 6%, 4% y 5% a los 21-33, 34 a 47, 48 a 62 y 21 a 62 días postparto se comienza a observar una disminución de la eficiencia reproductiva. Las vacas con endometritis subclínica tuvieron 16,2% de reducción en la tasa de concepción al primer servicio, 16,8% de reducción en la cantidad de vacas preñadas a los 100 días de lactancia y 29 días de aumento de días abiertos comparado con vacas sin endometritis subclínica. Otro hallazgo importante de este trabajo fue que no existe relación entre endometritis subclínica y aislamiento bacteriano. Por último, se demostró que la histeroscopia es una técnica eficiente para el diagnóstico de endometritis clínica pero ineficiente para el diagnóstico de endometritis subclínica.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El trabajo de tesis planteó la posibilidad de desarrollo de nuevas líneas de investigación relacionadas, las que podrían generar nuevos avances en el conocimiento de la patogenia y el tratamiento de la endometritis subclínica como estudios de expresión de factores endometriales relacionados con la subfertilidad y el desarrollo de tratamientos alternativos.

# PREVALENCIA DE *ESCHERICHIA COLI* ENTEROTOXIGÉNICO Y *ESCHERICHIA COLI* PRODUCTOR DE TOXINA SHIGA EN CERDOS SIN MANIFESTACIÓN CLÍNICA DE DIARREA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**Fabiana Alicia Moredo**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTOR: DR. GERARDO ANÍBAL LEOTTA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. MARÍA ALEJANDRA QUIROGA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 10 de agosto de 2012

**Áreas temáticas:** Sanidad Animal, Microbiología

**Objetivos de la tesis:** El objetivo del trabajo de tesis fue determinar la prevalencia de ETEC y STEC aisladas de cerdos sin manifestación clínica de diarrea, como instrumento para mejorar la sanidad animal en las pjaras de la provincia de Buenos Aires y conocer la portación de cepas STEC patógenas para el ser humano.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El conocimiento preciso de la prevalencia de ETEC y STEC en los sistemas de producción porcina, puede contribuir al diseño de estrategias de control y prevención viables destinadas a mejorar la sanidad en las pjaras y de esta manera disminuir las pérdidas económicas ocasionadas por las diarreas de origen bacteriano. Asimismo, y desde el punto de vista de la salud pública, consideramos su-

mamente importante contribuir a esclarecer el rol de los cerdos como reservorio de STEC.

**Palabras clave:** *Escherichia coli* toxigénicos, STEC, ETEC, cerdos, ERIC-PCR

**Resumen:**

El objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de ETEC y STEC aislados de cerdos sin manifestación clínica de diarrea. Se realizó un muestreo transversal en 11 establecimientos de producción porcina. Para la detección y caracterización genotípica de los aislamientos se utilizó PCR en tiempo final. Se detectaron 293 cerdos portadores de al menos un gen característico de STEC, ETEC o *E. coli* O157. El 8,3 % portaron  $stx_1$ ,  $stx_2$  o  $stx_{2e}$ , el 15 % *eltA* o *estI* y el 12,3 % *rfb*<sub>O157</sub>. Sobre los animales detectados como portadores de genes de virulencia, se recuperaron 74 aislamientos: 21 STEC (7 portaron  $stx_1$ , dos  $stx_2$  y 12  $stx_{2e}$ ), 40 ETEC, 10 *E. coli* O157 no toxigénicos y tres EAEC. Los cerdos de la provincia de Buenos Aires sin signología clínica de diarrea son portadores de ETEC, STEC no-O157, *E. coli* O157 no toxigénicos. La mayoría de los STEC poseen la variante  $stx_{2e}$ . Los serotipos de STEC no están asociados con diarrea neonatal, diarrea posdestete, enfermedad de los edemas en cerdos o diarrea sanguinolenta ni SUH. Los serotipos de ETEC están asociados con diarrea neonatal, diarrea posdestete o enfermedad de los edemas. Los *E. coli* aislados, presentaron resistencia frente a los antimicrobianos frecuentemente utilizados en las explotaciones porcinas. STEC y ETEC no están epidemiológicamente relacionados. Los resultados obtenidos conforman una base de datos para colaborar con el mejoramiento de la sanidad animal en las piaras de la provincia de Buenos Aires y conocer la portación de STEC patógenos para el ser humano.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Desde el punto de vista de la Sanidad Animal, se comenzará con el estudio de aislamientos provenientes de cerdos con signología clínica: diarrea neonatal, diarrea posdestete o enfermedad de los edemas. Desde el punto de vista de la Salud Pública, los aislamientos de *E. coli* toxigénicos obtenidos serán analizados en busca de otros factores asociados con virulencia.

Se comenzará con el estudio de los aislamientos obtenidos con la finalidad de determinar los mecanismos de resistencia que presentan frente a los diferentes antimicrobianos utilizados tanto en pacientes humanos como animales.

# ESTUDIOS MOLECULARES EN SEGMENTOS PROVIRALES DEL VIRUS DE LA LEUCOSIS BOVINA RELACIONADOS A PROCESOS DE TUMOROGÉNESIS Y EN REGIONES ASOCIADAS A RESISTENCIA/ SUSCEPTIBILIDAD EN EL MHC DE CLASE II BOVINO

Carlos Javier Panei

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. TERESA GONZÁLEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: DRA. MARÍA GABRIELA ECHEVERRÍA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 22 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Ciencias Veterinarias, Enfermedad viral bovina.

**Objetivos de la tesis:** Comparar la región pX<sub>VLB</sub> proviral en diferentes estadios de la LEB.

Estudiar el genotipo del gen DRB3.2 del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (MHC) Bovino (BoLA).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Profundizar los estudios tanto relacionados al VLB como de resistencia/susceptibilidad hacia la progresión maligna de la enfermedad, abriendo perspectivas promisorias para la selección genética de los animales iniciadores de rodeos de tambo.

**Palabras clave:** Leucosis Enzoótica Bovina, VLB, Región pX, BoLA-DRB3.2

**Resumen:**

La Leucosis Enzoótica Bovina (LEB) es una enfermedad crónica causada por el virus de leucemia bovina (VLB). Un 30% de los bovinos infectados desarrollan linfocitosis persistente (LP) y el 0,1-5% de los bovinos desarrollan tumores mientras que el 65-70% restante permanecen como portadores asintomáticos, seropositivos y aleucémicos (AL). Los genes reguladores del VLB están localizados en una región ubicada entre el gen Env y el LTR-3'. Esta región pX<sub>VLB</sub> comprende los genes R3, G4, Rex y Tax los cuales intervendrían en los procesos de tumorigénesis actuando en la regulación transcripcional y postranscripcional. La variabilidad presente en esta región podría determinar la evolución clínica hacia LP y/o linfosarcoma. Con el diseño de tres pares de cebadores, se amplificaron los 4 genes de esta región (R3, G4, Rex y Tax). Los resultados obtenidos demuestran la variabilidad encontrada en los productos de los genes de la región pX<sub>VLB</sub> de los provirus para los tres estadios de la LEB (G4: 6,5%, R3: 12,1%, Rex: 4,9% y Tax: 2,6% respectivamente). También, se analizó el polimorfismo del gen BoLA-DRB3.2 en el total de la población bovina. Los alelos BoLA-DRB3.2 \*22, \*24 y \*36 se encontraron asociados a susceptibilidad hacia la progresión tumor/LP, mientras que los alelos BoLA-DRB3.2 \*11, \*23, \*25 y \*28 estuvieron asociados con resistencia hacia la progresión tumoral/LP. Con la secuencias nucleotídicas de los alelos que determinan resistencia y susceptibilidad a la progresión a tumor/LP de la LEB, se determinaron diferencias significativas en la traducción a sus respectivos aminoácidos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Continuar con el estudio de la Leucosis Enzoótica Bovina abordando tanto aspectos virológicos como inmunológicos que nos permita desarrollar herramientas para disminuir las pérdidas económicas.

# ESTUDIOS INMUNOLÓGICOS Y MOLECULARES DE LA INFECCIÓN POR *TOXOPLASMA GONDII* EN CERDOS

Lais Luján Pardini

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. MARÍA CECILIA VENTURINI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTOR: DR. WALTER U. BASSO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 7 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Inmunoparasitología, Diagnóstico Serológico, Caracterización Molecular, Zoonosis Parasitaria.

**Palabras clave:** *Toxoplasma gondii*, cerdos, ELISA-rGra7, ELISA-TgSAG1, aislamiento, genotipificación.

**Resumen:**

Los objetivos de este trabajo fueron evaluar dos pruebas de ELISA para la detección de anticuerpos en cerdos naturalmente infectados con *Toxoplasma gondii*, así como también aislar y genotipificar cepas obtenidas a partir de cerdos de Argentina. Una de las pruebas de ELISA fue elaborada con un antígeno nativo TgSAG1 y otra con un antígeno recombinante rGra7. Para la evaluación de ambas pruebas se obtuvieron 602 sue-

ros de cerdos y para realizar el ELISA-TgSAG1, de ese total se sortearon 300 al azar. Los sueros se analizaron por inmunofluorescencia indirecta (IFI) e *immunoblotting* (IB) para la detección de anticuerpos específicos, los 229/300 que resultaron positivos y/o negativos para ambas pruebas, se utilizaron como estándar relativo de comparación (RSC) y se analizaron por los 2 ELISAs. Se determinó la concordancia y se evaluó la sensibilidad (S) y especificidad (E) relativas utilizando la curva de "receiver operator characteristic curve" (ROC).

La concordancia entre los resultados obtenidos por RSC y ELISA-TgSAG1 fue excelente. El análisis ROC relativo a las RSC mostró un área bajo la curva altamente precisa, se obtuvo una S de 92,8% y una E de 98,3%.

En una primera etapa se analizaron por ELISA-rGra7 (IFI  $\geq 1:25$ ) 160 sueros concordantes por RSC, se obtuvo una concordancia ( ) moderada para RSC/ELISA-rGra7 y una S de 87,5% y una E de 55%. En una segunda etapa (IFI  $\geq 1:50$ ) se analizaron los 229/300 sueros concordantes, el valor de  $\kappa$  para RSC/ELISA-rGra7 fue moderado siendo la S de 74,7% y la E de 55,9 %.

Se tomaron muestras de tejidos, suero y jugo de carne de cerdos (n=122) de frigorífico, y se analizaron por IFI. Los tejidos de los animales seropositivos seleccionados (33/48) se digirieron y se inocularon en ratones. Si bien se detectaron anticuerpos específicos para *T. gondii* en 5/95 de los ratones inoculados, no se detectaron taquizoítos en el lavado peritoneal ni ADN específico por PCR. Dos aislamientos previos conservados en el laboratorio de Inmunoparasitología denominados PIG10 y PIG15 se analizaron por PCR-RFLP para determinar su genotipo en relación a los marcadores 5 SAG2, 3 SAG2, BTUB, GRA6, SAG3, c22-8, L358, PK1, c29-2 y Apico. El aislamiento denominado PIG10 correspondió al genotipo II para todos los marcadores, mientras que el aislamiento PIG15 presentó alelos tipo II en todos los marcadores con excepción del marcador Apico, para el que correspondió al tipo I.

De acuerdo a los resultados obtenidos es posible concluir que la prueba de ELISA-TgSAG1 es muy adecuada para la detección sensible y específica de anticuerpos en cerdos naturalmente infectados.

Luego de observar la baja concordancia obtenida para RSC/ELISA-rGra7, se considera que el antígeno rGra7 bajo las condicio-

nes en que fue utilizado en este estudio, no permitiría detectar correctamente animales seropositivos y/o seronegativos.

La imposibilidad de aislar *T. gondii* de los animales muestreados en este estudio, probablemente se deba a que la carga parasitaria presente en los tejidos no fue suficiente para infectar a los ratones inoculados, sin embargo, fue capaz de inducir respuesta inmune. De acuerdo a nuestro conocimiento esta es la primera vez que se realiza la tipificación por PCR- RFLP de cepas aisladas de cerdos en nuestro medio.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** En el laboratorio de Inmunoparasitología se realizaron aislamientos de *T. gondii* de canguros, monos y suricatas de zoológico como así también de conejos, cabras y gallinas de diferentes regiones de nuestro país. Estas cepas se caracterizaron por PCR-RFLP al igual que las cepas de cerdos denominadas PIG10 y PIG15 obteniéndose una amplia variedad de genotipos que hacen necesaria su caracterización biológica en modelos *in vitro* e *in vivo*. Se realizarán estudios de virulencia en animales de laboratorio y cultivos celulares para conocer el comportamiento de las cepas aisladas de nuestro medio e incorporar mejoras en las estrategias de control utilizadas en esta enfermedad de importancia en salud pública y producción animal.



# USO DE ANÁLOGOS DE GnRH EN EL CONTROL DE LA REPRODUCCIÓN INDESEADA EN LOS FELINOS DOMÉSTICOS

Analía Lorena Risso

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. CRISTINA GOBELLO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTORA: DRA. YANINA CORRADA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 4 de mayo de 2012

**Áreas temáticas:** Reproducción en pequeños animales.

**Objetivos de la tesis:** Aportar nuevas tecnologías farmacológicas en el control de la reproducción de los felinos domésticos.

Desarrollar métodos prácticos y no invasivos para monitorear la actividad endocrina en la gata, a través de la validación biológica.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Nuevas tecnologías farmacológicas al control de la reproducción indeseada en los felinos domésticos.

**Palabras clave:** gato, antagonista de GnRH, agonista de GnRH, contracepción.

**Resumen:**

Debido a las características de su ciclo estral, los felinos domésticos (*Felis catus*) son sumamente prolíficos. Bajo el objetivo general de aportar al control de la reproducción en esta especie, los objetivos particulares de este trabajo de Tesis fueron: determinar la eficacia y la seguridad clínica del antagonista de GnRH de tercera generación, acyline, y de un agonista de GnRH de larga duración, el acetato de deslorelina, en distintos momentos

reproductivos. El antagonista fue probado en el ciclo estral temprano, la ovulación, y en las distintas etapas de la gestación en gatas adultas. El agonista de larga duración se usó para probar su efecto en la postergación de la pubertad. Asimismo, se propuso validar biológicamente una técnica sencilla de extracción de estradiol y progesterona fecal para monitorear el ciclo estral. Una dosis única del acyline, no afectó el desarrollo folicular, pero inhibió la ovulación. Además, no interrumpió la gestación en ninguno de sus tercios, por lo que la LH no sería un factor luteotrófico esencial en la especie. Ninguno de los animales tratados presentó efectos colaterales locales ni sistémicos. El agonista de GnRH, acetato de deslorelina, pospuso la pubertad, sin alterar el crecimiento de los animales. Por último, el método utilizado de extracción de esteroides sexuales en materia fecal permitió diferenciar las distintas etapas del ciclo estral felino, teniendo una alta correlación con la progesterona sérica y eventos fisiológicos representativos de hiperestrogenemia y progesteronemia.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Mejoramiento reproductivo en pequeños animales.

# ORIGEN Y MIGRACIÓN DE LAS NEURONAS GnRH EN EL BOVINO (*BOS TAURUS*)

Andrés Telésforo Soto

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTOR: DR. GUSTAVO OSCAR ZUCCOLLINI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –; CODIRECTOR: DR. RODOLFO LUZBEL DE LA SOTA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 17 de agosto de 2011

**Áreas temáticas:** Fisiología de la reproducción, Endocrinología, Embriología.

**Objetivos de la tesis:** Investigar el origen embriológico y describir la ruta de migración de las neuronas GnRH durante las etapas embrionarias y fetales, e identificar la localización final de la población neuronal en el encéfalo bovino.

Investigar y describir la distribución anatómica del sistema de fibras y las neuronas GnRH en bovinos (*Bos Taurus*) y compararla con las descripciones realizadas para otras especies de rumiantes (ovinos y caprinos).

**Palabras clave:** Migración, neuronas, GnRH, feto, hipotálamo, bovino.

**Resumen:**

La hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) es liberada por células neurosecretoras ubicadas en el hipotálamo y regula la secreción de las hormonas gonadotróficas hipofisarias, folículoestimulante (FSH) y luteinizante (LH), por lo que es imprescindibles en los procesos de esteroidogénesis y gametogénesis

gonadal. Mediante la aplicación de técnicas de inmunohistoquímica con la utilización del anticuerpo monoclonal LRH13 y del anticuerpo policlonal cII 675 se caracterizaron los tipos, la migración y distribución de la población de neuronas y fibras GnRH en fetos (4<sup>ta</sup> a 22<sup>da</sup> semana de edad gestacional) y ejemplares prepúberes de bovinos (*Bos taurus*). No se hallaron inmunomarcaciones positivas al anticuerpo cII 675. La migración naso-encefálica de las neuronas GnRHir ocurrió en la 8<sup>va</sup> semana del desarrollo fetal. Las células tipo neuroblásticas fueron detectadas en el epitelio de la cavidad nasal y del órgano vomeronasal. Estas células migran por rutas definidas por los nervios vomeronasales y nervio terminal atravesando la lámina cribada del etmoides y penetran por la intersección naso-encefálica, para ubicarse en el prosencéfalo, principalmente en el área presuntiva del POA. Durante este período las células GnRHir sufrieron cambios significativos en su morfometría. Si bien, las células y fibras GnRHir post-migración naso-encefálica se ubicaron mayoritariamente en el hipotálamo rostral, la distribución y ubicación definitiva se alcanzó en la 21-22<sup>da</sup> semana del desarrollo fetal, momento en que se considera que culminó la migración encefálica. Las neuronas GnRHir se distribuyeron principalmente en el área septal, POA, SON y AHA y en menor medida en la región periarcuata y ARC, tanto en fetos como en los terneros. Las neuronas GnRHir fueron mayoritariamente bipolares. Se encontraron variaciones significativas en el tamaño de las neuronas fetales, y entre estas y las neuronas GnRHir de los terneros.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudiar el sistema GnRH y su interrelación con diferentes tipos de poblaciones neuronales hipotalámicas en rumiantes.

# USO DE ANÁLOGOS DE GnRH EN EL CONTROL DE LA REPRODUCCIÓN INDESEADA EN LOS CANINOS DOMÉSTICOS.

**Carla Carolina Valiente**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. CRISTINA GOBELLO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA - ;

CODIRECTORA: DRA. YANINA CORRADA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 12 de julio de 2010

**Áreas temáticas:** Contracepción canina, Biotecnología de la reproducción en caninos.

**Objetivos de la tesis:** General: Aportar nuevas tecnologías farmacológicas para el control de la reproducción indeseada en caninos mediante la aplicación de análogos sintéticos de GnRH. Específicos: 1) Probar la eficacia y la seguridad del antagonista de GnRH, acyline, en la supresión de la libido y la fertilidad en el macho canino; 2) Probar la eficacia y la seguridad del antagonista de GnRH, acyline, en la interrupción de la gestación; 3) Probar la eficacia y la seguridad del antagonista de GnRH, acyline, en la interrupción del proestro; 4) Describir el efecto de una dosis del antagonista de GnRH, acyline, en perras en anestro implantadas con un agonista de GnRH de larga duración.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Desarrollo de nuevos fármacos efectivos e inocuos para el control de la reproducción en la especie canina.

**Palabras clave:** canino, contracepción, análogo de GnRH, semen.

**Resumen:**

Bajo el objetivo general de aportar nuevas tecnologías farmacológicas para el control de la reproducción en los caninos domésticos, en el presente Trabajo de Tesis se probó la eficacia y la seguridad de un agonista de liberación prolongada (acetato de deslorelina) y un antagonista de tercera generación (acyline) del factor liberador de gonadotrofinas (GnRH) solos y combinados en distintas situaciones reproductivas: interrupción de la gestación y del proestro y prolongación del anestro en la hembra y control de la libido y la fertilidad en el macho canino. Además, se describieron algunos cambios endocrinológicos relacionados con los tratamientos a modo de contribuir a la explicación del mecanismo de acción de los análogos en la especie. Así, una única dosis de acyline (330 µg/kg) deterioró severamente los parámetros seminales durante dos semanas en caninos machos disminuyendo la libido hasta su anulación en algunos casos. Cuando se compararon dos dosis (110 vs. 330 µg/kg) del mismo antagonista en hembras en gestación media, ambas dosis interrumpieron la preñez por luteólisis indirecta. Las mismas dosis de acyline en hembras en proestro temprano interrumpieron reversiblemente el desarrollo folicular y bloquearon la ovulación. El reinicio de los ciclos postratamiento fue sincronizado. Por último, la combinación de acyline y deslorelina en hembras en anestro evitó el efecto estimulante inicial del agonista en el 30 % de los casos tratados. En el resto de las perras, este efecto solo se logró posponer, inhibiendo la ovulación en la mitad de ellas. Ninguno de los animales tratados presentó efectos colaterales locales, bioquímicos o sistémicos. Los análogos de GnRH se vislumbran como drogas eficaces y seguras en la supresión del eje gonadal con posibles aplicaciones en contracepción, tratamiento de enfermedades hormonodependientes y biotecnología reproductiva en la especie canina.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Uso de análogos de GnRH en la especie felina. Refrigeración y criopreservación de semen canino y felino.

# CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA Y SUBTIPIFICACIÓN MOLECULAR DE AISLAMIENTOS DE *SALMONELLA* GALLINARUM BIOVARIEDAD GALLINARUM DE DIFERENTES REGIONES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA Y DE 5 CEPAS DE VACUNAS 9R COMERCIALIZADAS EN EL PAÍS

**Germán Blás Vigo**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. MARIANA PICHEL – INEI –; CODIRECTORA: DRA. GABRIELA GIACOBONI – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –

**Fecha de defensa de la tesis:** 12 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Microbiología.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se determinó la diversidad bioquímica de las cepas vacunales y de aislamientos de campo de *S. Gallinarum* de la República Argentina.

Se detectó un alto número de aislamientos resistentes a diferentes antimicrobianos ampliamente utilizados para el tratamiento de tifus aviar. Se investigó por primera vez la presencia de cinco genes de virulencia en aislamientos de *S. Gallinarum* de casos de tifus aviar. Se encontró el gen *avrA* en aislamientos de *S. Gallinarum*, cuya presencia no fue investigada anteriormente en esta serovariedad. Se demostró falta de inocuidad en dos formulaciones vacunales de *S. Gallinarum* comercializadas en Argentina. Se determinó la diversidad genética de las cepas vacunales 9R analizadas y su relación con aislamientos de campo

circulantes en la República Argentina. Se propuso un protocolo estandarizado a nivel internacional para la técnica de electroforesis en campo pulsado (PFGE) para ser aplicado en el estudio de aislamientos de *S. Gallinarum* de cualquier región del mundo, para que de este modo puedan ser comparables los resultados de las investigaciones.

**Palabras clave:** *Salmonella* Gallinarum biovariedad Gallinarum, PFGE, antimicrobianos, vacunas, tifus aviar.

**Resumen:** *Salmonella* Gallinarum biovariedad Gallinarum es el agente causal del tifus aviar. Esta enfermedad de las aves es un grave problema en la República Argentina. Como medida de profilaxis, se utiliza la vacuna 9R, que es una cepa viva de *S. Gallinarum* en fase rugosa "R". Se evaluaron fenotípica y genotípicamente cinco vacunas 9R comercializadas en nuestro país y la vacuna sudafricana, que es utilizada en otros países y regiones del mundo. También se analizaron fenotípica y genotípicamente un total de 55 aislamientos de *S. Gallinarum* biovariedad Gallinarum, de casos de tifus aviar detectados en las principales regiones avícolas de Argentina. La distribución de cinco genes de virulencia se estudió, por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) del gen *invA* (asociado a la invasión), *sefD* y *pefA* (de adherencia a células epiteliales), *sopE* (estimula el rearrreglo del citoesqueleto celular) y el gen *avrA* (asociado a la atenuación de la virulencia de *Salmonella*). Las 55 cepas de campo presentaron 7 perfiles bioquímicos y 14 patrones de PFGE diferentes con la enzima *XbaI* y 8 perfiles con la enzima *BlnI*; fueron positivas para los genes *invA*, *avrA*, *sefD* y negativas para los genes *pefA* y *sopE*. Se detectó un alto número de cepas resistentes a diferentes antimicrobianos ampliamente utilizados para el tratamiento del tifus aviar y se encontraron algunos aislamientos con resistencia múltiple. Entre 55 aislamientos de campo, 51 resultaron resistentes a un antibiótico o más. Estos datos aportan una información muy valiosa ya que permiten conocer cuales son los antimicrobianos más eficaces para el tratamiento del tifus aviar en nuestro país. Entre las 6 cepas vacunales estudiadas, 2 resultaron no aptas en ensayos de inocuidad y mostraron un mismo perfil de *XbaI*-PFGE entre ellas y con respecto a 13 aislamientos de campo. Este es el primer estudio de epidemiología molecular de aislamientos de *S. Gallinarum* que permitió conocer las

cepas circulantes en la República Argentina. También, este es el primer estudio que ha detectado la presencia de genes asociados a la virulencia en aislamientos pertenecientes a esta biovariedad. Se han utilizado y evaluado diferentes métodos fenotípicos y genotípicos para la subtipificación de *Salmonella* Gallinarum, lo cual aporta datos fundamentales para la vigilancia y control del tifus aviar en la República Argentina.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Profundizar en la temática desarrollada hasta el momento.



# ESTUDIO DE LA PRESENCIA DE INTEGRINAS, Y SU RELACIÓN CON LOS NIVELES DE ESTEROIDES E INTERLEUQUINAS, DURANTE LA PLACENTACIÓN PORCINA

**Delia María Williamson**

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS.

DIRECTORA: DRA. MIRTA ADRIANA KONCURAT -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECCIÓN: DR. CLAUDIO GUSTAVO BARBEITO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de junio de 2011

**Áreas temáticas:** Inmunología y Biología de la Reproducción.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar el rol de las integrinas en placentas porcinas provenientes de diferentes períodos gestacionales, tratando de individualizar moléculas implicadas en los procesos de adhesión placentaria durante la gestación porcina y su posible interrelación con el sistema endocrino e inmunológico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Poder identificar moléculas claves durante la placentación porcina permitirá profundizar el conocimiento de los mecanismos fisiológicos necesarios para una gestación exitosa. Dichos conocimiento se podrán utilizar para mejorar la capacidad uterina, la sobrevida del conceptus/embriones y la salud reproductiva porcina.

**Palabras clave:** porcinos, placenta materna y fetal, integrinas, interleuquinas, hormonas esteroides.

**Resumen:**

Se estudió la expresión de integrinas en placentas porcinas de diferentes períodos gestacionales y su regulación por hormonas

esteroideas y citoquinas. Se determinó integrinas por inmunoperoxidasa, progesterona por RIA, estrógenos por quimioluminiscencia e interferón- $\gamma$ , IL-6, IL-12, IL-15 e IL-18 por ELISA.  $\alpha\beta 3$  y  $\beta 3$  se encontraron en vellosidades y endometrio hacia los  $\pm 37$  días,  $\beta 1$  expresó alta positividad desde los 37 días hasta el final de la preñez. Las glándulas uterinas fueron negativas a  $\alpha 3$ . Se halló alta concentración de  $P_4$  desde los 60 días en homogenatos fetales (HoPF) hasta los 80 días. En HoPF los  $E_2$  fueron significativamente más altos que los hallados en homogenatos maternos al fin de la gestación. El IFN- $\gamma$ , la IL-6 y la IL-12 mostraron un pico a los 32 días de gestación en los HoPF. La IL-15 se mantuvo elevada durante la preñez, disminuyendo a término, lo que señalaría su probable regulación por la  $P_4$ . La IL-18 se encontró en los HoPF a los  $\pm 60-70$  días de preñez. En conclusión, las integrinas acompañaron los aumentos de  $P_4$  registrados en los HoPF. La alta expresión de  $\alpha 3$  en el trofoblasto y la baja expresión de  $\alpha\beta 3$  y  $\beta 1$  al final de la gestación, formaría parte de señales que permiten el desprendimiento de la placenta. La IL-15 estimularía la síntesis de IgG, y las IL-12, IL-15 e IL-18 como el IFN- $\gamma$ , señalarían el rol del sistema inmune innato en la preñez porcina.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Continuar con la identificación de moléculas claves durante la placentación porcina.

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN 



# CONCEPCIONES INSTITUCIONALISTAS DEL LENGUAJE EN LA PERSPECTIVA PRAGMÁTICA CONTEMPORÁNEA

Javier Alegre

DOCTORADO EN FILOSOFÍA.

DIRECTOR: DR. FRANCISCO NAISHTAT -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES-; CODIRECTOR: DR. SAMUEL CABANCHIK -UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 29 de junio de 2012

**Áreas temáticas:** Filosofía Contemporánea, Filosofía del Lenguaje.

**Objetivos de la tesis:** Realizar contribuciones conceptuales para la elaboración de una concepción institucionalista del lenguaje acorde con la fuerza heurística del *giro pragmático*.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Clarificación conceptual y establecimiento de principios para una concepción institucionalista del lenguaje adecuada.

**Palabras clave:** pragmatismo lingüístico, instituciones, giro pragmático, Habermas, Bourdieu.

**Resumen:**

La tesis versa sobre la concepción *institucionalista* del lenguaje presente en distintas líneas del pragmatismo lingüístico contemporáneo. El foco central de interés pasa por el lenguaje en tanto institución que tiene un rol decisivo en la conformación de las demás instituciones y en el carácter que puede llegar a tomar en relación con las propiedades conferidas por las prácticas institucionales. Para ello, se toman como base los aportes

inaugurales en esta temática provistos por la segunda etapa filosófica de Wittgenstein y la *teoría de los actos de habla* de Austin a mediados del siglo XX, aunque el propósito es analizar y confrontar las reelaboraciones que sus legados encuentran en autores posteriores que poseen aspectos divergentes de importancia entre sí en lo que respecta al tema específico. Así, la tesis aborda: a) las continuaciones de John Searle y David Bloor dentro de la tradición anglosajona, que se distinguen por una visión de los fenómenos lingüísticos en clave *institucionalista*; b) el *pragmatismo universal* de la *teoría de la acción comunicativa* de Jürgen Habermas, quien defiende una visión *consensualista* de los fenómenos lingüísticos; y c) la *pragmática sociológica* del *constructivismo estructuralista* de Pierre Bourdieu, que tiene una visión *no consensualista* del lenguaje.

# LA QUERRELLA DE LA LENGUA EN ARGENTINA (1828-1928)

Fernando Alfón

DOCTORADO EN HISTORIA.

DIRECTOR: DR. HORACIO GONZÁLEZ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –;

CODIRECTOR: DR. MARCOS RUVITUSO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 17 de agosto de 2012

**Áreas temáticas:** Historia política de la lengua.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general de la tesis es alcanzar una visión holística de la historia política de la lengua en Argentina, en el período comprendido entre los años 1828 y 1928. Dicha visión supone la reunión exhaustiva de todo lo publicado en referencia al tema en este período. Este *corpus* textual debe permitir visualizar la realidad enriquecida y constante de la actividad intelectual en relación a la *cuestión idiomática*. De este modo, mis objetivos específicos pueden describirse de la siguiente manera: 1) Realizar la reunión de todo lo publicado respecto a la problemática de las distintas políticas de la lengua en la República Argentina: notas periodísticas, cartas abiertas, ensayos, informes, conferencias, folletos, reseñas, etc. El fin es lograr un *corpus* textual que permita divisar la actividad intelectual respecto a la cuestión idiomática, en el período ubicado entre los años 1828 y 1928. 2) Seleccionar las fuentes más oportunas y ordenarlas a partir de sus apariciones públicas diacrónicamente. 3) Analizar el *corpus textual* de tal modo que se

establezca un diálogo crítico y se dote de sentido su reunión sistematizada. 4) Contextualizar históricamente dichas fuentes como para que la cuestión idiomática se enmarque en la realidad político-cultural de la República. 5) Reconfigurar nuevas hipótesis exegéticas acerca del período analizado a partir de los textos más recientes sobre la cuestión -momento en el cual las fuentes se reorganizan no tanto cronológicamente, sino a partir de las filiaciones ideológico-lingüísticas (sincrónicamente).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El mayor aporte que la tesis hace al campo disciplinar es sugerir una exégesis acerca de los motivos por los cuales en Argentina, específicamente la región del Río de La Plata, se ha tenido la voluntad sistemática, desde los prerrománticos hasta la primera mitad del siglo XX, de poner en cuestión la lengua heredada, las lenguas de inmigración, los planteos tanto puristas como neologistas, etc. Miguel de Unamuno, protagonista en España de esta discusión argentina, ha arrojado un intento de explicación en los albores del 1900, previendo que los argentinos buscaban, al cuestionar la lengua española, incidir en ella; es decir, pretendían ser oídos en la conformación de la cultura hablada y escrita en español. El mismo Menéndez Pidal ha deslizado esta hipótesis. Este intento exegético, no obstante, se demuestra aquí desde sus antecedentes, tomando como punto de partida los mismos escritos de los jóvenes de la generación del 37.

Todas las exégesis sobre el singular cuestionamiento argentino, en cuanto a lengua se refiere, han sido esgrimidas en el ámbito de la polémica; escrito, al pasar, en algún que otro diario porteño; resumido a partir de fuentes aislada en revistas especializadas. El aporte, entonces, es haber detectado estos esfuerzos explicativos y haberlos confrontado al punto que se puede ahora visualizar, en un trabajo unificador, las distintas posiciones políticas e históricas con respecto a la lengua en Argentina.

**Palabras clave:** Historia de la lengua, idioma nacional, identidad, emancipación idiomática, Argentina - 1828 a 1928.

**Resumen:**

La tesis pretende demostrar que la formación identitaria de la Argentina se ha erigido, en buena medida, a partir de la querella en torno a la lengua que hablamos los argentinos. Esta querella consta de dos períodos. El primero se inicia en 1828, con el ensayo de Juan Cruz Varela sobre «Literatura Nacional», y tiene

sus motivos más característicos durante el siglo XIX. El segundo viene de la mano del siglo XX, con *Idioma nacional de los argentinos* (1900), de Lucien Abeille, y sus estelas llegan hasta el día de hoy. Abeille puede considerarse una bisagra entre la vieja forma de estudiar las lenguas -ligada a la herencia del romanticismo y a la ciencia decimonónica-, y la nueva forma, de carácter ya lingüístico, que en España se desarrollaba en los albores del siglo XX. Estos dos períodos, no obstante, tuvieron como horizonte común discutir -ya sea negándolo, ya sea defendiéndolo- el *idioma nacional*, el *idioma patrio*, la *lengua argentina*, modos alternativos con que se ha aludido siempre a un mismo problema: la cuestión de la lengua en Argentina.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Debido a que la tesis abarca el período que va de 1828 a 1928, un desarrollo futuro de la investigación podría ser extender el período hasta la actualidad, de 1928 a 2012, aunque debería justificarse a partir de nuevos criterios, pues el recorte 1828-1928 se basaba en que había sido el siglo de mayor envergadura en torno a la cuestión, yendo desde sus orígenes hasta el momento más activo de la polémica, luego del cual declina hasta, por momentos, desaparecer.



# ADULTOS QUE INICIAN LA ESCOLARIDAD: SUS CONOCIMIENTOS ARITMÉTICOS Y LA RELACIÓN QUE ESTABLECEN CON EL SABER Y CON LAS MATEMÁTICAS

**Claudia Broitman**

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

DIRECTOR: DR. BERNARD CHARLOT -UNIVERSIDAD DE PORTO-; CODIRECTORA: DRA. MIRTA CASTEDO - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 12 de mayo de 2012

**Áreas temáticas:** Educación. Matemáticas en el nivel primario de jóvenes y adultos.

**Objetivos de la tesis:** Indagar la relación con el saber matemático de alumnos adultos que recién inician o reinician su escolaridad primaria. Relevar sus conocimientos sobre la numeración y las operaciones con números naturales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Este estudio buscó aportar conocimientos sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas de adultos y contribuir a investigaciones futuras que apunten al mejoramiento de la enseñanza del área con esta población.

**Palabras clave:** Matemáticas, escuela primaria, jóvenes y adultos.

**Resumen:**

Se trata de un estudio realizado en Buenos Aires dirigido a conocer la relación con el saber matemático y los conocimientos aritméticos de alumnos adultos que inician la escolaridad primaria. Los marcos teóricos de referencia fueron la *Relación con el Saber* y la *Didáctica de la Matemática* francesa,

Encontramos que las diferentes razones que llevan a los alumnos adultos a ir a la escuela y a estudiar matemáticas no refieren exclusivamente a un sentido utilitario: la escuela es vivida en cambio como lugar de transformación personal. Relevamos sus recursos aritméticos sobre la numeración y las operaciones y encontramos también intervenciones didácticas fértiles para el progreso de sus conocimientos.

El estudio simultáneo de la relación con el saber y de sus conocimientos matemáticos permitió enriquecer la mirada sobre las matemáticas de los sujetos entrevistados. Ellos construyen conocimientos matemáticos en interacción con los problemas que enfrentan y atribuyen significados personales a las porciones de sus matemáticas en interacción con sus historias de vida.

Los resultados obtenidos en este estudio son una fuente para discutir perspectivas didácticas vigentes en la enseñanza de la matemática a adultos y para el diseño y estudio de situaciones de enseñanza.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Investigación didáctica de propuestas de enseñanza para jóvenes y adultos que inician la escolaridad primaria.

# LO PEDAGÓGICO EN LOS POSGRADOS SOBRE DESARROLLO. DOS ESTUDIOS DE CASO

Claudia Inés Carreño

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

DIRECTORA: DRA. MYRIAM SOUTHWELL -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

ASESOR: DR. CARLOS ZORRO SÁNCHEZ -UNIVERSIDAD DE LOS ANDES-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 9 de mayo de 2012

**Áreas temáticas:** Enseñanza, Didáctica y Alternativas al desarrollo.

**Objetivos de la tesis:** Objetivo general: Contribuir a la reflexión sobre las prácticas de la enseñanza en posgrados sobre desarrollo.

Objetivos específicos: Elaborar una primera aproximación al estado del conocimiento sobre el origen de los posgrados sobre desarrollo. Disponer de elementos para caracterizar, interpretar y potenciar las prácticas de la enseñanza de posgrados sobre desarrollo a partir del estudio de dos casos específicos. Proponer alternativas a las prácticas de la enseñanza en posgrados sobre desarrollo.

**Palabras clave:** prácticas de la enseñanza, didáctica, posgrados, desarrollo.

**Resumen:**

En esta investigación se buscó comprender la relación entre prácticas de la enseñanza y desarrollo a partir de conocer *cómo se programa el desarrollo a nivel de posgrado, cómo se pone en acción, qué se prioriza en su proceso de evaluación.*

Fundamentados en los resultados obtenidos a partir de la aplicación de un estudio de casos etnográfico se procedió a realizar un análisis principalmente didáctico, en el sentido de reflexionar sobre lo que pasa en el salón de clases y ofrecer elementos para mejorar las prácticas de la enseñanza. Se partió de reconocer que cualquier análisis de este tipo no puede realizarse ajeno al entorno y organización educativa específica, y menos aún en un caso como el de esta investigación, donde la unidad de análisis está constituida por posgrados sobre desarrollo (uno en Bogotá, Colombia y otro en Buenos Aires, Argentina). Como principales resultados se obtuvo un panorama sobre la emergencia de los posgrados sobre desarrollo, la puesta en común de las principales conclusiones que se tejen a partir de caracterización de los posgrados sobre desarrollo y alternativas a su enseñanza, y preguntas que emergen del ejercicio, las cuales se elaboran a manera de retos investigativos, para quienes se interesen en seguir profundizando sobre esta temática en especial.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Con esta investigación se abren nuevos campos de investigación, dentro de los que se resaltan tres preguntas centrales:

1- ¿Existe un interés en los posgrados, y específicamente en los posgrados sobre desarrollo, en vincular debates pedagógicos que les implique convertir la enseñanza en reales procesos de aprendizaje?

2- ¿Cuál es el impacto, que en términos laborales y personales y en el largo plazo, generan estudios sobre desarrollo en los profesionales que se vinculan principalmente a los sectores público, académico y tercer sector?

3- ¿En qué momento se vincula la mujer en los estudios sobre desarrollo y cuál es el rol que asume en la sociedad una vez concluye sus estudios de posgrado?

# LOS CULTOS RELIGIOSOS EN SALTA. PROCESOS DE IDENTIDAD Y RELACIONES DE PODER

Telma Liliana Chaile

DOCTORADO EN HISTORIA.

DIRECTORA: DRA. SARA MATA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA –;

CODIRECTORA: LIC. SILVIA MALLO – UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 20 de agosto de 2010

**Áreas temáticas:** Historia de la iglesia y de las religiosidades, Historia cultural.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar los cultos religiosos en vinculación con las relaciones de poder y la construcción de identidades sociales en Salta desde la colonia hasta principios del siglo XX.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Estudio sobre las formas de religiosidad salteña que da cuenta de la constitución de los cultos religiosos como objetos culturales a partir de las transformaciones sociales, políticas y económicas en contextos múltiples y simultáneos.

**Palabras clave:** cultos religiosos, identidad, relaciones de poder, religiosidad, Salta.

**Resumen:**

La tesis aborda el análisis de casos de devociones tributadas a las figuras de la Virgen, Cristo y algunos santos a través de sus imágenes y los cultos religiosos conformados a partir de ellas. Desde el estudio de la religiosidad local en Salta se trata de dar cuenta de estos cultos como construcciones sociales y culturales, proveedoras de sentidos, que remiten a contextos específicos y

que por lo tanto se fueron definiendo y resignificando históricamente. Su abordaje en un período extenso, desde fines del siglo XVII hasta principios del XX, permite visualizar la configuración y transformaciones de los mismos, dada su permanencia en el calendario religioso local, y de qué manera se vincularon con procesos de definición de grupos diversos a partir de relaciones de poder, de enfrentamiento y negociación en configuraciones históricas específicas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio de prácticas culturales vinculadas a lo religioso y lo festivo en Salta, en los siglos XVIII y XIX, para comprender su participación en las configuraciones sociales y su conformación como experiencias múltiples de vivencias y significados alternativos.

# TRAYECTORIA POÉTICA DE ANTONIO MUÑOZ MOLINA

Natalia Corbellini

DOCTORADO EN LETRAS.

DIRECTOR: DRA. MARTA RAQUEL MACCIUCI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 11 de marzo de 2011

**Áreas temáticas:** Escritura Narrativa Contemporánea.

**Objetivos de la tesis:** Análisis filológico de la poética de la narrativa del escritor Antonio Muñoz Molina, puesto en relación con el campo de producción cultural contemporáneo.

**Palabras clave:** literatura española, narrativa, Muñoz Molina, memoria, editoriales.

**Resumen:**

Esta tesis explora la obra narrativa del escritor español Antonio Muñoz Molina, en la que analiza y describe su poética en tanto escritor paradigmático de la generación que se forjó luego de la Transición española, y a la luz de las diversas manifestaciones artísticas que acompañaron dicho proceso. Los motivos y temas que persisten a lo largo de su obra son examinados buscando construir una explicación crítica sobre los modos de la escritura del autor, para vincularlos con el lugar que ocupa Muñoz Molina en el campo cultural español en estos más de veinticinco años de trayectoria. Para ello considera cinco momentos como *puntos de inflexión* en su carrera: 1986, su primera publicación en

Seix Barral; 1991, el Premio Planeta por *El jinete polaco*; 1995, su primera edición por Alfaguara; 2002, la edición “revisada” de *El jinete polaco* en la Biblioteca Breve de Seix Barral; y 2008, junio, el ingreso a la Wylie Agency de Nueva York. Según se desprende de esta enumeración, también es objeto de esta tesis los modos en que el autor se articula con sus editores.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Escritura contemporánea de escritores y periodistas de firma.

# EL LUGAR DE LA VIVIENDA SOCIAL EN LA CIUDAD. UN ANÁLISIS DE LA POLÍTICA HABITACIONAL DESDE EL MERCADO DE LOCALIZACIONES INTRA-URBANAS Y LAS TRAYECTORIAS RESIDENCIALES DE LOS HABITANTES

**Juan Pablo del Río**

DOCTORADO EN GEOGRAFÍA.

DIRECTORA: DRA MARÍA CRISTINA CRAVINO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
GENERAL SARMIENTO -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 13 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Estudios Urbanos.

**Objetivos de la tesis:** Analizar el lugar de la vivienda social en el marco del proceso de producción de espacio urbano, a partir de la implementación del Programa Federal de Construcción de Viviendas en el AMBA en el período 2003-2010.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Integración de la experiencia del hábitat, las trayectorias residenciales y los efectos de lugar generados por la localización de la vivienda social al análisis de la política habitacional.

**Palabras clave:** política habitacional, análisis locacional, mercados de suelo urbano, trayectorias residenciales, área Metropolitana de Buenos Aires.

**Resumen:**

La tesis central de este trabajo es que las decisiones de gestión urbana no son neutras para las prácticas y trayectorias de los habitantes de la ciudad. De allí que frente a una política de ad-

quisición de suelo para la vivienda social que prioriza instrumentos de mercado frente a otro tipo de instrumentos públicos se verificó una devaluación de las condiciones de localización de la vivienda social en la estructura de externalidades urbanas. Y el lugar asignado a la vivienda social en la ciudad por una política que asume el orden establecido por el mercado de localización residencial intra-urbana, trajo aparejado una serie de efectos de lugar que se revelan a través de las trayectorias residenciales de los adjudicatarios y sus experiencias de habitar. Por ello a pesar de los impactos positivos en la movilidad residencial de los adjudicatarios, se observó una la descapitalización de la posición residencial “puertas afuera” de la vivienda y en la percepción de la localización. El análisis de estos barrios no sólo dio cuenta una serie de condiciones materiales que los distinguen del resto del parque habitacional, sino que además confirmó el estatus diferenciado que adquieren en la jerarquía urbana. Se crean así nuevas geografías barriales fuertemente atravesadas por el estigma de la estatalidad, donde la idea de ciudad se extravió en la formulación de la propia acción pública.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Análisis de los vínculos entre el mercado de suelo y la política urbana.

# PERMANENCIA Y SUPERACIÓN DEL '80 EN DOS ESCRITORES DE “ENTRE SIGLOS”: ENRIQUE LONCÁN Y EDUARDO L. HOLMBERG

Rubén Dellarciprete

DOCTORADO EN LETRAS.

DIRECTORA: DRA. MARÍA MINELLONO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 12 de junio de 2012

**Áreas temáticas:** Literatura Argentina.

**Objetivos de la tesis:** General: Reconocer ciertas continuidades y rupturas entre los textos, las formas de pensamiento y las estructuras del sentir de los hombres del 80 e indagar cómo Enrique Loncán y Eduardo Holmberg han reescrito ciertos núcleos de significación, trascendiendo el cierre histórico-político de la década.

Específicos: Constatar que en Enrique Loncán persistieron: El punto de vista hegemónico de autores como Lucio V. López, Miguel Cané y Eduardo Wilde, respecto de la sociedad, la literatura y la cultura argentinas; la predilección por el cuadro de costumbres, con uso de la palabra en función descriptiva y performativa; la continuidad de un pensamiento conservador que preanuncia, en su caso las posteriores intervenciones militares en la esfera del poder político.

Focalizar en Eduardo Holmberg: El desarrollo de un proceso ideológico que trascendió el horizonte intelectual del 80, en textos como *Olimpio Pitango de Monalia* y *Lin Calel*; su conciencia del tiempo histórico y la manera de leer el pasado en *Olimpio*

*Pitango de Monalia*, a través de las representaciones literarias de la “modernidad” y la nostalgia por “la vieja aldea”; la construcción de la nacionalidad por los procedimientos literarios de la escritura, que hicieron eclosión a partir del Centenario y su proyecto celebratorio y fundante.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Entre los aportes a señalar, figura la elección del “corpus de estudio” y sus objetivos que contribuyen a iluminar zonas olvidadas de la historia literaria y cultural de la Argentina de “entre siglos”, un período significativo por sus fundaciones y reconfiguraciones culturales, sus cortes y continuidades, sus procesos residuales y emergentes. La investigación tiene, además, la particularidad de producir un relevamiento crítico de dos autores que no fueron ni son reconocidos por el canon literario establecido para la época. Eduardo L. Holmberg y Enrique Loncán.

**Palabras clave:** Literatura argentina de entre-siglos, evolución estética e ideológica, fundaciones y reconfiguraciones culturales-políticas, construcción de la nacionalidad por los procedimientos literarios de la escritura.

**Resumen:**

Si bien el '80 ha sido trabajado y leído desde distintos contextos socio históricos y literarios, la continuidad y la reconfiguración de su “corpus” y sus legados, deja abierto un espacio para la crítica con una cantidad considerable de autores que han sido lateralizados, en muchos casos, por lecturas convencionales. Enrique Loncán es un autor periférico al igual que Eduardo Holmberg. La Tesis está estructurada en dos partes y cada una tiene como eje el estudio de uno de los dos autores citados. La primera está dedicada a la obra de Enrique Loncán, particularmente *Palabras de la derrota* (1919), *He dicho (Brindis y discursos)* (1925) y *Aldea Millonaria* (1933), y la segunda abordará dos conferencias “Carlos Alberto Darwin”, “Pinceladas descriptivas” y los dos últimos textos escritos por Eduardo Holmberg, *Lin Calel* (1910) y *Olimpio Pitango de Monalia* (1912-1915). El título de la Tesis, *Permanencia y superación del '80 en dos escritores de “entre-siglos”*, adelanta sus dos hipótesis centrales: la “permanencia” o continuidad poética e ideológica del '80 en los trabajos de Loncán, y la “superación” del mismo período por la práctica de escritura de Eduardo Holmberg. El cruce de ambos autores y sus respectivas obras pone de relieve un doble movimiento, el

retroceso hacia las fuentes por parte de Loncán y el “progreso” rupturista de Holmberg.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Indagar en la construcción de un pensamiento alternativo que comenzó a surgir entre las fisuras de la debacle económico-ideológica de los '90; profundizar en la historia de la oratoria tanto de fines de siglo XIX como de principios del XX; proseguir con la investigación que relaciona la literatura con las operas de temas indigenistas; renovar el estudio sobre “una periodización” (entre siglos-XIX y XX) y verificar durante la misma, la persistencia de ciertos procedimientos literarios, realizando a su vez cortes transversales que contrasten nuevas especificidades poético-literarias; interrogarse tanto sobre la continuidad como la sincronicidad; ampliar el espectro de la socio-crítica, en la medida en que propone como objetivo de análisis la “interdiscursividad”.



# MODOS DE INTERCAMBIO DE SIGNIFICADOS. PROCESOS DE NEGOCIACIÓN EN CLASES DE FÍSICA DEL NIVEL SECUNDARIO

María Alejandra Domínguez

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

DIRECTORA: DRA. MARÍA SILVIA STIPCICH -UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES- ; CODIRECTORA: DRA. ANA DUMRAUF -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 14 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Educación, Enseñanza y Aprendizaje de la Física.

**Objetivos de la tesis:** Identificar y describir los modos de intercambio de significados en clases de Física del nivel secundario así como los procesos de negociación.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La descripción de los modos de intercambio de significados; la construcción de categorías para reconocer a los procesos de negociación de significados; los procedimientos para ponerlas en práctica y su ejemplificación, y la ponderación de los procesos de negociación.

**Palabras clave:** modos de intercambio de significados, procesos de negociación, energía, estudiantes de nivel secundario y docente.

**Resumen:**

Esta investigación parte de asumir el papel preponderante del

lenguaje en la construcción de conocimiento. Los modos de intercambio de significados que imperan en las clases de Física no siempre promueven la discusión o la negociación de significados.

Se propuso identificar y describir los modos de intercambio de significados en clases de Física del nivel secundario.

Los referenciales teóricos que sustentan esta investigación recuperan los aportes de los enfoques socioculturales de la enseñanza y del aprendizaje, la concepción del error como un medio para aprender y algunos principios del Análisis Conversacional.

El encuadre metodológico se inscribe en el campo de la etnografía. Se realizó un estudio de casos instrumental. Para la identificación de los procesos de negociación se construyeron un conjunto de indicadores que se relacionan con las acciones de los docentes, con las de los estudiantes y con el contenido que involucra el discurso.

La negociación de significados se ve condicionada por los modos de intercambio que emplea el docente y el contexto institucional en que se desenvuelven.

Lo antes comentado orienta a proponer la importancia de desarrollar propuestas didácticas que incorporen actividades que promuevan el debate, la discusión y la fundamentación de puntos de vista.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Procesos de negociación de significados integrando las nuevas tecnologías.

# LÓGICAS Y TENDENCIAS DE LA EXPANSIÓN RESIDENCIAL EN ÁREAS PERIURBANAS. EL PARTIDO DE LA PLATA, BUENOS AIRES, ARGENTINA, ENTRE 1990 Y 2010

Julieta Constanza Frediani

DOCTORADO EN GEOGRAFÍA.

DIRECTOR: DR. HORACIO BOZZANO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: ARQ. OLGA RAVELLA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 8 de junio de 2010

**Áreas temáticas:** Geografía, Urbanismo.

**Objetivo Principal de la Tesis:** Contribuir al conocimiento de las lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas y su impronta en la organización futura de la ciudad de La Plata.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El aporte que se intenta realizar al conocimiento y la comprensión de la expansión residencial en áreas periurbanas del Partido, radica en la construcción de fundamentos teóricos que permitan explicar, mediante la combinación de teorías geográficas, sociales y urbanas, dicha problemática. Considerando que el tratamiento de esta temática demanda de la interrelación de procesos, contextos políticos y económicos, aspectos físicos y un particular énfasis en la dinámica social, nuestro trabajo pretende contribuir a la interrelación de las principales variables que estructuran el territorio, permitiéndonos dar cuenta de la complejidad que caracteriza a estos espacios periféricos.

**Palabras clave:** expansión residencial, periurbano, lógicas, tendencias.

**Resumen:**

Con el propósito de contribuir al conocimiento de las lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas y su impronta en la organización futura de las ciudades medias, en nuestra tesis doctoral se aborda el estudio del proceso de expansión residencial que se han venido desarrollando en el espacio periurbano del Partido de La Plata desde principios de los años '90 hasta nuestros días.

Para tal fin, se profundiza en el estudio de espacios periurbanos, caracterizados por su dinamismo, heterogeneidad y complejidad. En relación a los espacios residenciales que se desarrollan en estas áreas periféricas del Partido, fueron reconocidas tres tendencias diferenciadas: a) el proceso de urbanización cerrada, con tendencias al aislamiento de viviendas y complejos habitacionales, b) la "producción de periferia" relacionada con los sectores de población que no consiguen acceder al mercado formal de la tierra y la vivienda, asociada por lo general a modalidades de asentamiento espontáneo; y c) la ocupación gradual de baldíos urbanos con escasa o nula provisión de servicios y redes de infraestructura. En nuestra tesis se profundiza en las dos primeras de estas modalidades expansivas, indagándose en las lógicas de los distintos actores que intervienen en el proceso urbano expansivo que hemos denominado "formal cerrado" e "informal abierto", respectivamente.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El avance en el conocimiento alcanzado mediante nuestro trabajo de tesis doctoral ha contribuido a disparar nuevos interrogantes, algunos de los cuales ya han sido y/o están siendo profundizados en trabajos e investigaciones posteriores a nuestro doctorado.

En cuanto a las modalidades de expansión residencial reconocidas en el Partido de La Plata: ¿cuáles son las lógicas y tendencias de la expansión residencial "formal abierta" producida a través de la consolidación y/o expansión de barrios periféricos en loteos regulares?

Habiendo reconocido que la ocupación residencial del suelo se encuentra regida, entre otros, por factores de carácter económico relacionados con el valor del suelo urbano: ¿qué factores intervienen en la formación de los valores del suelo urbano y en la diferenciación espacial del mercado inmobiliario en el territorio platense?

# DEL DICHO AL HECHO (Y VICEVERSA). EL LARGO TRECHO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN ARGENTINA. LEGALIDADES, LEGITIMIDADES, DISCURSOS Y PRÁCTICAS EN LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE SU OFICIO ENTRE FINALES DEL SIGLO XIX Y EL PRIMER TERCIO DEL XX

**Eduardo Lautaro Galak**

DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES

DIRECTOR: DR. RICARDO LUÍS CRISORIO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. MARCUS AURELIO TABORDA DE OLIVEIRA – UFMG, BRASIL -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 7 de diciembre de 2012

**Áreas temáticas:** Genealogía de la educación del cuerpo en la Argentina, Historia de la Educación Física argentina, Formación profesional en Educación Física.

**Objetivos de la tesis:** Reconstruir la historia del campo de la formación profesional en Educación Física en Argentina, procurando observar los discursos que permitieron la institucionalización de la práctica y del oficio específico de la disciplina.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** En un estudio inédito, esta investigación aporta una mirada crítica a las bases epistémicas disciplinares en el contexto argentino, pretendiendo entender cómo los elementos constitutivos que permiten la conformación del campo de la formación profesional en Educación Física, a principios del siglo XX, condicionan –con

ciertos matices– las prácticas actuales de la disciplina, y cómo en los discursos originarios pueden observarse condiciones para pensar el pasado, para entender el presente y para construir el futuro.

**Palabras clave:** Educación Física, educación del cuerpo, formación profesional, institucionalización de la práctica.

**Resumen:**

Esta tesis aborda la temática de la formación profesional en el campo de la Educación Física argentina, a raíz de analizar los discursos producidos en ese sentido. Para ello, se parte de indagar los procesos históricos que lo conformaron, observando cómo emerge a finales del siglo XIX una materia escolar dentro de las currículas del Sistema Educativo, cómo desde principios del XX se constituye su quehacer en una práctica y se institucionaliza su oficio, y cómo por todo ello resultan dos doctrinas marcadamente distintas que se disputan los sentidos disciplinares: el “Instituto Nacional Superior de Educación Física” y la “Escuela de Gimnasia y Esgrima” del Ejército argentino. Esto implica que el esfuerzo epistemo-metodológico se centra en reflexionar acerca de los procesos históricos, observando las argumentaciones que fundan las bases de la disciplina. Es decir, la intención es llevar a cabo una genealogía de dichos procesos que permita comprender las continuidades y rupturas a partir de las cuales resultan los cimientos de la Educación Física contemporánea.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Educación del cuerpo y políticas eugenésicas – Conformación de la profesionalización universitaria en Educación Física.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS NACIONALISTAS DE  
DERECHA: LAS TRES ETAPAS DE *AZUL Y BLANCO*  
(*AZUL Y BLANCO* 1956-1960, *SEGUNDA*  
*REPÚBLICA* 1961-1963, *AZUL Y BLANCO* -SEGUNDA  
ÉPOCA- 1966-1969)

María Valeria Galván

DOCTORADO EN HISTORIA.

DIRECTOR: DR. DANIEL LVOVICH – UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL  
SARMIENTO –.

**Fecha de defensa de la tesis:** 23 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Historia Política, Historia Cultural, Historia In-  
telectual.

**Objetivos de la tesis:** Esta tesis se propone dar cuenta de la trayectoria de este semanario y el grupo responsable de su edición, siguiendo dos ejes. Por un lado, la evolución del pensamiento de los “azulblanquistas” y sus tomas de posición frente a los principales acontecimientos que marcaron los gobiernos del período 1956-1969; en su doble relación con la formación de estos intelectuales en los círculos nacionalistas de las décadas del treinta y del cuarenta y con su contexto político. Por otro lado, las características que asumieron sus incursiones en la práctica política, que incluyeron tanto intentos de participación en la contienda electoral de acuerdo con las reglas del juego democrático como acciones conspirativas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Teniendo en cuenta la importancia de *Azul y Blanco* en su medio intelectual y su gravitación en el contexto político de la época, esta tesis pretende realizar, a través del estudio de las estrategias discursivas de la revista y de las prácticas políticas de quienes escribían en ella, un aporte a la historia cultural, intelectual y política del nacionalismo de derecha en Argentina y del convulsionado período político que se abre en el país con el golpe de Estado que derribó al gobierno de Juan Domingo Perón en 1955.

**Palabras clave:** nacionalismo, derecha, prensa periódica, intelectuales, posperonismo.

**Resumen:**

El estudio del semanario *Azul y Blanco* (importante referente intelectual y político del nacionalismo de derecha) y el análisis de las dos generaciones de intelectuales nacionalistas que se hicieron cargo de su edición desde 1956 hasta 1969 condujeron a la descripción de un nacionalismo de derecha de un nuevo cuño. Éste se vio influenciado principalmente por la proscripción del peronismo, la Revolución Cubana, la nacionalización de la nueva izquierda, la promulgación de la encíclica papal *Populorum Progressio* y las sucesivas políticas autoritarias y liberales de las presidencias de Aramburu, Frondizi y Onganía. Así, al igual que sucediera con otros actores políticos de la época, el nacionalismo que representaba este semanario vio reestructurada su identidad política a partir de un proceso de actualización de sus discursos y tradiciones a un contexto lingüístico cambiante. En este sentido, este nacionalismo de la década del sesenta se caracterizó por un acercamiento gradual y constante hacia los sectores populares, hacia la izquierda nacional y el peronismo. *Azul y Blanco* y las trayectorias intelectuales y políticas de su grupo son testigos de este proceso de transformación y de adaptación del nacionalismo de derecha a los nuevos lenguajes políticos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** La investigación iniciada con esta tesis pretende continuarse a través de un proyecto posdoctoral, aprobado por CONICET, en el que se prioriza la relación del nacionalismo (estudiado a partir de sus agrupaciones, prensa periódica, producciones bibliográficas, etc.) con la "cuestión peronista" durante la larga década del sesenta, considerando también la manera en que las repercusiones de la Guerra Fría en la región afectaron esa relación.

# TERRITORIO, INDUSTRIA, TRABAJO. DIVISIÓN TERRITORIAL DEL TRABAJO Y ESPACIO PRODUCIDO EN LA INDUSTRIA DE LA CIUDAD DE TANDIL- ARGENTINA

Diana Graciela Lan

DOCTORADO EN GEOGRAFÍA.

DIRECTORA: DRA. ELSA LAURELLI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 10 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Geografía Económica.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El aporte de este trabajo incentiva a sostener un paradigma alternativo a la economía de mercado, desde una geografía económica y social, donde el espacio se concibe como una dimensión de la sociedad.

Particularmente, el caso de Tandil (Pcia. de Buenos Aires) se convierte en testigo y actor de un desarrollo simultáneo de diversas divisiones del trabajo, por eso se sostiene que la redistribución del ingreso y la reindustrialización son pilares básicos para pensar el territorio como resultado de otra racionalidad.

**Palabras clave:** territorio, industria, trabajo, división territorial del trabajo, espacio producido

**Resumen:**

Las relaciones de las actividades industriales en el territorio se han modificado intensamente en el curso de las últimas décadas, siendo sometida a dos tendencias, a menudo contradictorias: la mundialización y la regionalización. La reestructuración ha favorecido un "macro fenómeno" geográfico, la internacionalización de la producción, facilitada por las posibilidades ofrecidas por el nuevo modelo tecnológico, en términos de seg-

mentación técnica del proceso de producción. El objetivo general es estudiar el espacio industrial, entendido como un sistema de sistemas a través de estructuras y subestructuras espaciales, resultado de cada momento histórico de su configuración en el medio geográfico de la ciudad de Tandil.

El subespacio industrial adquiere diferentes denominaciones de acuerdo a los hechos dominantes del proceso de industrialización: 1- *Subespacio industrial de la sustitución de importaciones (SISI)*, que está compuesto por dos momentos constitutivos, 1) recorte territorial de la industrialización y 2) recorte territorial de la promoción industrial

2- *Subespacio industrial de la desindustrialización de la producción (SIDP)*, que se da a partir de la desconcentración industrial y la flexibilidad laboral, provocando gran cantidad de desocupados.

Después del colapso del decenio de 1990, se desprende de este subespacio como una realidad en sí misma, la *crisis de 2001, con espacios de solidaridad* gestados desde las acciones internas del lugar, como una ruptura del modelo económico, que luego recobra su continuidad en el período de la postconvertibilidad.

3- *Subespacio industrial Tecnológico-productivo (SITEP)*, forma parte del proceso de recuperación económica de la industria.

De esta manera el subespacio industrial de la ciudad de Tandil, producto de la acumulación de tiempos, se analiza a partir de la división territorial del trabajo que es la encargada, en cada subdivisión de darle un nuevo contenido a los lugares.

También se estudia la incidencia del ajuste estructural sobre la ocupación industrial y su movilidad sectorial para indagar los efectos de la globalización sobre la división territorial del trabajo y los nuevos espacios de solidaridad producidos por los circuitos creadores de trabajo, que surgieron a partir de la crisis del año 2001. Estos circuitos creadores de trabajo que son vistos como marginales (microempresas, empresas familiares, ferias, trueque, etc.) aseguraron la subsistencia de grupos sociales que no participaban del nuevo sistema.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Dentro del Programa de Incentivos (2012-2014) de la FCH-UNCPBA, se desarrolla el Proyecto "*División territorial del trabajo y producción del espacio en ciudades argentinas*", donde incorporamos la línea: *Nuevas formas de producción industrial*, donde específicamente se trabaja en la competitividad y oportunidades de sustitución de importaciones de las cooperativas de trabajo y pymes en la Provincia de Buenos Aires.

# EL NACIONALISMO FRENTE A LA CUESTIÓN SOCIAL EN ARGENTINA (1930-1943). DISCURSOS, REPRESENTACIONES Y PRÁCTICAS DE LAS DERECHAS SOBRE EL MUNDO DEL TRABAJO

Mariela Rubinzal

DOCTORADO EN HISTORIA.

DIRECTOR: PROF. DARIÓ MACOR -UNIVERSIDAD DEL LITORAL-; CODIRECTORA:  
DRA. MARÍA DOLORES BÉJAR -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 22 de febrero de 2012

**Áreas temáticas:** Historia Política, Historia Social.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo principal de la tesis fue analizar la *tendencia obrerista* del nacionalismo argentino durante el período de entreguerras; resultado de un proceso de transformación que incluye la radicalización de su discurso y la inclusión de militantes provenientes de los sectores populares en sus filas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los aportes que realizamos al campo de la historia sobre la derecha argentina contribuyen a explicar el proceso de inclusión de los sectores medios y trabajadores al nacionalismo. En particular, nuestro análisis de las entidades obreras nacionalistas da cuenta de las estrategias que las derechas utilizaron para organizar a los trabajadores en sindicatos nacionalistas. En nuestra tesis argumentamos que la retórica populista fue acompañada de una serie de prácticas sindicales que demuestran la voluntad de transformar el nacio-

nalismo en un movimiento de masas. Los rituales nacionalistas y las marchas del 1° de mayo que hemos analizado tuvieron la función de construir una identidad obrera alternativa a la de las izquierdas. Por otra parte, nuestro análisis de la relación entre las derechas y las industrias culturales afirmó que el nacionalismo utilizó los medios masivos de comunicación para llegar a los sectores populares y promovió distintos proyectos culturales. Es importante subrayar que todo esto siempre fue acompañado del despliegue de la violencia política en las calles que fue un rasgo característico de este movimiento.

**Palabras clave:** nacionalismo, mundo del trabajo, industrias culturales, movilización.

**Resumen:**

El nacionalismo argentino se caracterizó -entre otras cosas- por incluir, organizar y movilizar a distintos sectores de los trabajadores. Las características específicas de esta corriente política fueron: 1°) la consideración de la cuestión social como un problema que debía resolverse mediante acciones positivas ya que las de orden represivo podían disminuir sólo momentáneamente los conflictos sociales; 2°) la conformación de organizaciones obreras y entidades sindicales que reunieran a trabajadores de los sectores medios y bajos propensos -según los nacionalistas- a adherir a las ideologías de izquierdas; 3°) la movilización de estos sectores con el objetivo de construir una identidad alternativa, antiliberal, patriótica y antiizquierdista; y 4°) el objetivo de resguardar ciertos valores culturales a través de la edición de revistas y novelas especialmente dirigidas a los sectores populares, la organización de ciclos de cine y la creación de columnas especializadas de espectáculos.

En el orden de lo cultural, los nacionalistas pensaban que su revolución debía provocar transformaciones en las costumbres, en las formas de vida, en los gustos y en los valores de la sociedad argentina. Para ello era imprescindible el uso de los medios masivos de comunicación que, para los años treinta, ya formaban parte de la vida cotidiana de los sectores populares. Los nacionalistas prestaron mucha atención a los productos culturales que consumían los sectores populares, los cuales -según los nacionalistas- eran fácilmente sugestionables.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** El nacionalismo y las industrias culturales en la argentina de entreguerras (1930 -1945).

# TRANSMISIÓN ORAL EN LA NARRATIVA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA. UN RECURSO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA MEMORIA DE LA GUERRA CIVIL Y DEL FRANQUISMO

Mariela Paula Sánchez

DOCTORADO EN LETRAS.

DIRECTORA: DRA. RAQUEL MACCIUCI - UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTOR: DR. JON KORTAZAR - UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 22 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Narrativa Española Contemporánea, Memoria, Oralidad.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar la ficcionalización de la oralidad como artificio para la construcción de la memoria en la narrativa española actual, vincular las posibilidades de la literatura con medios propios de la historia oral y problematizar determinadas perspectivas sobre el testimonio desde el campo de la narrativa como un correlato de ciertos reclamos sociales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Profundización del estudio de la oralidad en la literatura como voz emergente de colectivos sociales desplazados, puesta en diálogo de paradigmas teóricos que atraviesan diferentes soportes y materialidades, integración de las literaturas llamadas "periféricas".

**Palabras clave:** memoria, oralidad, ficcionalización, narrativa, pasado traumático.

**Resumen:**

Se llevó a cabo el análisis de la representación de la oralidad en la producción narrativa ficcional de diversos autores españoles

de finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI que abordaron la temática de la Guerra Civil y sus consecuencias en torno al surgimiento de replanteos y debates acerca del tratamiento del conflicto bélico. Para esto fueron estudiadas diversas propuestas que surgieron esencialmente desde la literatura –con algún detenimiento en un texto fílmico– para abordar el pasado traumático y se contemplaron las técnicas de transmisión empleadas para la narración ficcional de aspectos largamente silenciados por la historia oficial.

El *corpus* central quedó conformado por *O lapis do carpinteiro* y *Os libros arden mal*, de Manuel Rivas, *Guárdame bajo tierra*, de Ramón Saizarbitoria, *Soldados de Salamina*, de Javier Cercas, *Home sen nome*, de Suso de Toro, y *Mala gente que camina*, de Benjamín Prado. Como *corpus* complementario, se incorporó un capítulo que articula un texto fílmico (*Muerte en El Valle*, de Christina Hardt) con un texto literario (*Las esquinas del aire. En busca de Ana María Martínez Sagi*, de Juan Manuel de Prada). Fueron considerados, por su pertinencia temática, algunos textos escritos originariamente en lenguas minorizadas (gallego y euskera).

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Consideración de propuestas narrativas de otras latitudes en torno al tema del pasado traumático. Tratamiento de la memoria del pasado bélico y dictatorial español por autores argentinos contemporáneos. Exploración de la temática en publicaciones periódicas.

FACULTAD DE **I**NFORMÁTICA





# IDENTIFICACIÓN TEMPRANA DE CARACTERÍSTICAS TRANSVERSALES EN EL LENGUAJE DE LA APLICACIÓN CAPTURADO CON EL LÉXICO EXTENDIDO DEL LENGUAJE

Leandro Antonelli

DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS.

DIRECTOR: DR. GUSTAVO ROSSI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. JULIO LEITE -PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 27 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Ingeniería de Software, Ingeniería de Requerimientos.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollar una estrategia para identificar las características transversales del software utilizando el lenguaje de la aplicación capturado a través del Léxico Extendido del Lenguaje (LEL).

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Mientras las técnicas tradicionales se basan en las acciones, la estrategia propuesta se basa en estados. Debido a que la construcción del LEL se realiza tempranamente en el proceso de desarrollo del software, la estrategia propuesta detecta características transversales tan temprano como es posible para evitar el retrabajo que pudiera ocasionar la detección a mitad del desarrollo. El lenguaje que utiliza para representar el conocimiento de la aplicación (LEL) utiliza el lenguaje conversacional sin utilizar ningún tipo de for-

malismo, lo cual redundaría en beneficios para ser utilizado por todas las personas que participan del desarrollo de software.

**Palabras clave:** Léxico Extendido del Lenguaje, características transversales del software.

**Resumen:**

La tesis describe una estrategia para identificar características transversales del software (i.e. aspectos) en el lenguaje del contexto de la aplicación capturado a través del Léxico Extendido del Lenguaje. En la tesis se muestra tanto la aplicabilidad como la efectividad de la estrategia propuesta. La aplicabilidad se ilustra a través de 3 ejemplos del mundo real. Además, la tesis también describe un experimento que se llevó a cabo con el fin de mostrar la efectividad de la estrategia. Por último, la tesis describe una herramienta que permite asistir en la aplicación de la estrategia propuesta.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Asegurar que el LEL utilizado es de calidad (a través de guías y métricas). Por otro lado, utilizar el mismo LEL para obtener requerimientos funcionales, requerimientos no funcionales y cuestiones navegacionales a partir del LEL.

# DESARROLLO DIRIGIDO POR MODELOS DE APLICACIONES DE HIPERMEDIA MÓVIL

Cecilia Challiol

DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS.

DIRECTORA: DRA. SILVIA E. GORDILLO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. GUSTAVO H. ROSSI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 11 de noviembre de 2011

**Áreas temáticas:** Ingeniería de Software.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollar un enfoque de modelado que permita la especificación de aplicaciones de Hipermedia Móvil usando derivación semiautomática a partir de modelos específicos.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se definió un enfoque de modelado que puede ser utilizado para las aplicaciones de Hipermedia Móvil, permitiendo contar con un lenguaje genérico que puede ser aplicado a dominios particulares. Se creó una herramienta para brindar soporte a dicho enfoque.

**Palabras clave:** desarrollo dirigido por modelos, Hipermedia Móvil, Computación Móvil.

**Resumen:**

El enfoque elegido para el desarrollo de la tesis se basa en el desarrollo dirigido por modelos, esto quiere decir que no solamente se usan modelos para el modelado de las aplicaciones sino que se hace hincapié en la necesidad de contar con transformaciones entre los distintos modelos. Nuestro enfoque per-

mite la especificación de modelos que representan conceptos referidos tanto al dominio de la aplicación como de los aspectos navegacionales de la misma. Dentro de los aspectos navegacionales se consideran tanto aquellos relacionados a la navegación digital como así también los relacionados a la navegación en el mundo real. El enfoque mencionado está basado en conceptos avanzados de separación de concerns (típicos en la orientación a objetos y aspectos) y utiliza distintos tipos de concerns: paradigmáticos (como la navegación, la movilidad, etc.) o aplicativos (como diversos temas dentro de un dominio específico). Se especificó e implementó una herramienta de transformación de modelos para derivar sucesivamente los modelos de nuestro enfoque hasta obtener aplicaciones ejecutables.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Extender el enfoque para soportar otro tipo de aplicaciones móviles, mejorando además la herramienta creada.

# ENFOQUE INTEGRADO DE PROCESAMIENTO DE FLUJOS DE DATOS CENTRADO EN METADATOS DE MEDICIONES

Mario José Diván

DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS.

DIRECTOR: DR. LUIS OLSINA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA-;

CODIRECTORA: DRA. SILVIA GORDILLO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 8 de noviembre de 2011

**Áreas Temáticas:** Bases de Datos, Data Stream, Medición y Evaluación.

**Objetivos:** Desarrollar una estrategia integrada, que sustente la repetitividad y consistencia de los procesos de medición automatizados, permitiendo en simultáneo: a) Integrar los flujos de mediciones a través de fuentes heterogéneas, b) Permitir que el proyecto de Medición se sustente completamente en un marco de medición y evaluación (M&E), c) Incorporar dentro de los flujos de mediciones metadatos basados en un marco de M&E, que permita dilucidar el significado de la medición, d) Incorporar comportamiento detectivo, basado en análisis estadístico ante el propio arribo de los datos, y e) Incorporar comportamiento predictivo ante el arribo de los datos, anticipando riesgos basado en información contextual.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** a) Desde el punto de vista de las fuentes de datos y su procesamiento: definir una Interfase abierta que permita el empleo de C-INCAMI en cualquier dispositivo de medición, y permitir un borrado selectivo ante potenciales desbordes en colas de servicio basado en metadatos

C-INCAMI; b) Desde el punto de vista detectivo: permitir un análisis de datos más consistentes mediante metadatos; c) Desde el punto de vista predictivo: generar y actualizar incrementalmente el modelo de clasificación adecuado al contexto, y promover acciones proactivas basadas en el contexto de medición y d) Desde el punto de vista de implementación y simulación del enfoque integrado: desarrollar una herramienta prototípica que implemente el procesamiento de mediciones y el modelo de decisión incremental, e incorporar la funcionalidad de Análisis Preventivo en base a retroalimentación.

**Palabras Claves:** flujos de datos, medición y evaluación, C-INCAMI.

**Resumen:**

Nuestra Estrategia de Procesamiento de Flujos de Datos centrado en Metadatos de Mediciones (EIPFDcMM), se focaliza en permitir la incorporación de fuentes de datos heterogéneas, cuyos flujos de mediciones estructurados y enriquecidos con metadatos embebidos basados en C-INCAMI (Context - Information Need, Concept Model, Attribute, Metric and Indicador), permitan realizar análisis estadísticos de un modo consistente a los efectos de implementar un comportamiento detectivo y a su vez, permitan incorporar información contextual a las mediciones, para enriquecer la función de clasificación con el objeto de implementar el comportamiento predictivo. Tanto la implementación del comportamiento detectivo como del predictivo tienen asociados mecanismos de alarma, que permiten proceder a la notificación, ante la eventual identificación de una zona de riesgo. De este modo, se pretende garantizar la repetitividad y consistencia en el proceso de medición que sustentan.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Como línea de investigación a futuro, se trabajará a) Calidad: trabajando desde la óptica de los marcos de medición y evaluación, interoperabilidad, y su aplicación al monitoreo de procesos automatizables, b) Active Mining: trabajando desde la óptica de la algorítmica, su aplicación y adecuación a los marcos formales de medición y evaluación, a los efectos de promover el comportamiento predictivo en modelos incrementales, y c) Sistemas de Gestión de flujos de datos (SGFD): trabajando en aspectos asociados con el procesamiento de flujos de datos, y demás cuestiones propias del paradigma. Adicionalmente, incorporar estrategias de minería de datos activa dentro de los SGFD, promoviendo el empleo de marcos formales de medición y evaluación para incrementar la consistencia de los datos analizados.

# EXTRACCIÓN DE CONOCIMIENTO EN GRANDES BASES DE DATOS UTILIZANDO ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS

Waldo Hasperué

DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS.

DIRECTORES: ING. ARMANDO DE GIUSTI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;  
LIC. LAURA LANZARINI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 28 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Minería de datos.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general de esta tesis es la definición de una nueva técnica de minería de datos capaz de generar conocimiento útil, produciendo resultados provechosos para el usuario final. El aporte central es la definición e implementación de una técnica adaptativa que permite obtener modelo dinámico, formado por reglas de clasificación, capaz de adaptarse a los cambios de la información.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El aporte consiste en una estrategia de clasificación adaptativa que puede trabajar de manera eficiente con grandes bases de datos numéricas.

**Palabras clave:** minería de datos, clasificación, hiper-rectángulo.

**Resumen:**

La técnica presentada en esta tesis basa su funcionamiento en el manejo de hiper-rectángulos como descriptores de las diferentes clases de datos presentes en la base de datos estudiada. Los límites de un hiper-rectángulo son utilizados como descriptores de un determinado conjunto de datos. Como en cada eje del

espacio un hiper-rectángulo tiene dos caras ortogonales a dicho eje es posible utilizar estos dos valores para definir los límites del hiper-rectángulo en la dimensión correspondiente. A partir de un hiper-rectángulo con las características mencionadas es posible describir sus límites utilizando el lenguaje natural. En el espacio D-dimensional dos o más hiper-rectángulos pueden presentar una superposición la cual no es deseable ya que, si ese caso ocurre, un mismo dato podría pertenecer a más de una clase al estar incluido en ambos hiper-rectángulos. El objetivo de la técnica propuesta en esta tesis es el de reducir las superposiciones existentes entre hiper-rectángulos de distintas clases y en el mejor de los casos eliminar todas las superposiciones existentes.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Ampliar la estrategia para el manejo de datos nominales. Investigar el uso de nuevos índices que permitan resolver problemas puntuales de una manera más eficiente. Implementación de una herramienta de fácil manejo para el experto que utilice la implementación de la técnica propuesta.

# MODELO DE PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN DE REQUISITOS

Alejandro Armando Hossian

DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS.

DIRECTOR: DR. RAMÓN GARCÍA MARTÍNEZ -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANÚS-; CODIRECTOR: DR. OSCAR DIESTE -UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 18 de octubre de 2012

**Áreas temáticas:** Ingeniería de Requisitos, Ingeniería de Software.

**Objetivos de la tesis:** Definir un marco metodológico que incorpore una actividad de conceptualización tendiente a mejorar la comprensión y captura de requisitos de usuario en la fase de análisis de la Ingeniería de Requerimientos del Software.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La actividad de conceptualización actúa a modo de *punteo* entre las actividades de educación de requisitos y modelado conceptual, facilitando la comprensión del problema manifestado por el usuario en su discurso.

**Palabras clave:** Ingeniería de Software, Ingeniería de Requisitos, conceptualización de requisitos, análisis orientado al problema, análisis orientado al producto.

**Resumen:**

El proceso de captura de requisitos constituye un proceso con connotaciones sociales relacionadas con diferentes personas (stakeholders), una circunstancia que hace que se presenten

ciertos problemas cuando se lleva adelante la conceptualización de requisitos. En esta tesis se propone un Proceso de Conceptualización de Requisitos que se estructura en dos fases: (a) Análisis Orientado al Problema: cuyo objetivo es comprender el problema dado por el usuario en el dominio en el que este se lleva a cabo, y (b) Análisis de Orientado al Producto: cuyo objetivo es obtener las funcionalidades que el usuario espera del producto de software a desarrollar, teniendo en cuenta la relación de estas con la realidad expresada por el usuario en su discurso. Se proponen seis técnicas que articulan cada una de las tareas que componen las fases de proceso propuesto.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Realizar una validación empírica del proceso de conceptualización de requisitos mediante la técnica de muestras apareadas basadas en grupos experimental y de control.

Considerar una línea de investigación orientada a estudiar la derivación de modelos conceptuales (Diagramas de clase, de interacción y de estado, entre otros) a partir de los diferentes productos que proporciona el proceso propuesto en esta tesis.

# INGENIERÍA DE APLICACIONES WEB ACCESIBLES. UN ENFOQUE ORIENTADO A ASPECTOS

**Adriana Elba Martin**

DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS.

DIRECTORA: DRA. ALEJANDRA CECHICH -UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE-;

CODIRECTOR: DR. GUSTAVO ROSSI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 5 de junio de 2012

**Áreas temáticas:** Accesibilidad Web, Ingeniería Web.

**Objetivos de la tesis:** Definir un enfoque WE (proceso y técnicas) para concebir, diseñar y desarrollar aplicaciones Web accesibles aplicando conceptos de la orientación a aspectos, los cuales posibilitan el tratamiento temprano de los *intereses* de accesibilidad desde los requerimientos y a través del diseño a la implementación.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Un enfoque embebido en los métodos tradicionales de la Ingeniería Web (WE) para la incorporación temprana y sistemática de los *intereses* de accesibilidad, que: (i) propicia el diseño de IU accesibles, teniendo en mente desde la concepción de las aplicaciones Web, los principios de accesibilidad y, (ii) permite dar tratamiento apropiado a las características de la accesibilidad, respetando su naturaleza.

**Palabras clave:** accesibilidad Web, ingeniería Web, modelo de interfaz de usuario, diseño orientado a aspectos.

**Resumen:**

La accesibilidad es un atributo vital para las personas con capacidades diferentes. Por diferentes motivos, el desarrollo de aplicaciones Web accesibles no es una tarea fácil. En primer lugar, existe una brecha significativa de conocimientos entre los desarrolladores Web y los especialistas en accesibilidad. En segundo lugar, hay poca evidencia de enfoques de diseño que consideren a la accesibilidad desde el inicio del proceso de desarrollo, ya que es habitual considerar a la accesibilidad como una cuestión que atañe a la etapa de programación o incluso, después de la etapa de implementación. Estas prácticas tardías tienen sus consecuencias, ya que el proceso de convertir en accesible una aplicación ya desarrollada, implica esfuerzos de rediseño y recodificación significativos, los cuales pueden estar fuera del alcance fijado para el proyecto y/o ser difíciles de afrontar por el mismo. En esta tesis, presentamos un enfoque orientado a aspectos para dar tratamiento apropiado a las características no-funcionales, genéricas y transversales de los *intereses* de accesibilidad. Nuestra propuesta se fundamenta en técnicas de diseño reconocidas, las cuales hemos embebido en una herramienta de software, con el propósito de facilitar la transferencia del enfoque a la industria.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Profundizar la validación del enfoque, aplicando ambas directrices de Accesibilidad (WCAG 1.0/2.0) y trabajando sobre dos ejes diferentes, pero relacionados: (i) extender la funcionalidad de la herramienta de soporte para propiciar la adopción del enfoque y; (ii) analizar el impacto de aplicar el enfoque sobre atributos de calidad de la aplicación Web resultante, tal como el reuso, la extensibilidad y la modularidad.

# AGILE MANAGING OF WEB REQUIREMENTS WITH WEBSPEC

Esteban Robles Luna

GRADO ALCANZADO: DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS

DIRECTOR: DR. GUSTAVO ROSSI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. IRENE GARRIGOS -UNIVERSIDAD DE ALICANTE-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 27/06/2011

**Áreas temáticas:** Web engineering and Requirements engineering.

**Objetivos de la tesis:** Resolver los problemas de captura de requisitos en las aplicaciones Web.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Proveer un lenguaje de modelado para capturar requisitos web que puedan ser autovalidados.

**Palabras clave:** Web engineering, Requirements engineering, Model based development, Test driven development.

**Resumen:**

El desarrollo de aplicaciones Web es un proceso complejo y que consume mucho tiempo que involucra diferentes stakeholders (desde clientes hasta desarrolladores). Estas aplicaciones poseen algunas características únicas como acceso a la información a través de navegación y sofisticados mecanismos de interacción entre otros. Sin embargo, ha habido pocas propuestas para representar dichos requerimientos que son específicos de las aplicaciones Web. En consecuencia, la validación de los re-

querimientos (con tests de aceptación) es usualmente informal y complicada. Para solucionar dichos problemas presentamos WebSpec, un lenguaje de dominio específico para la especificación de los requerimientos más significativos de las aplicaciones Web: aquellos que involucran interacción y navegación. En esta tesis presentamos los diagramas WebSpec discutiendo su abstracción y poder expresivo: mostramos cómo podemos generar tests para validar dichos requisitos, cómo manejar los cambios en los mismos y cómo podemos mejorar la interacción con los stakeholders a través de la simulación.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Web engineering, Requirements engineering, Model based development, Test driven development.

FACULTAD DE INGENIERÍA 



# PROCESAMIENTO DE SEÑALES E IMÁGENES BIOMÉDICAS PARA EL ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD CEREBRAL

Leandro Beltrachini

DOCTORADO EN INGENIERÍA.

DIRECTOR: DR. CARLOS HORACIO MURAVCHIK -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-; CODIRECTOR: DR. NICOLÁS VON ELLENRIEDER -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 26 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Procesamiento de Señales, Neurociencias.

**Objetivos de la tesis:** Proporcionar herramientas que permitan establecer mejoras en la localización de fuentes eléctricas en el cerebro de forma no invasiva.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Desarrollo del método de elementos finitos para la resolución del problema directo en electro/magnetoencefalografía (E/MEG), estudio de la influencia del modelo en la resolución del problema directo en E/MEG y electrocorticografía (ECoG) determinación de la influencia de la posición de los electrodos en el problema inverso de EEG, estudio de los estimadores de constricción y su aplicación en EEG, determinación del error cometido en la estimación del tensor de difusión basado en resonancia magnética por tensor de difusión (DTI), aplicaciones en pacientes.

**Palabras clave:** electro/magnetoencefalografía, resonancia magnética por tensor de difusión, electrocorticografía, problema directo, problema inverso.

**Resumen:**

El estudio de la estructura y funcionamiento del cerebro humano de forma no invasiva es de sumo interés en neurociencias. Técnicas como la electro/magnetoencefalografía (E/MEG) y la resonancia magnética por tensor de difusión surgen con tal finalidad. La E/MEG es una técnica que permite estudiar la actividad electromagnética que tiene lugar en el cerebro a partir de mediciones de potencial eléctrico y campo magnético originados por la activación sincrónica de conjuntos de neuronas. Por otro lugar, la resonancia magnética por tensor de difusión es una técnica que permite realizar un análisis estructural del cerebro a partir de la medición de la movilidad de los protones de hidrógeno frente a un gradiente de campo magnético aplicado. La predicción del potencial eléctrico o campo magnético generado por una fuente conocida lleva el nombre de problema directo de la E/MEG. El problema inverso consiste en la estimación de parámetros de la fuente de actividad electromagnética del cerebro a partir de un conjunto de mediciones, inevitablemente contaminadas por ruido, del potencial eléctrico sobre el cuero cabelludo y del campo magnético en el exterior de la cabeza.

En esta tesis se estudian distintos aspectos que influyen en la calidad de la solución de los problemas directo e inverso de la E/MEG, así como problemas de estimación relacionados a las imágenes de resonancia magnética por tensor de difusión. Se analizan los efectos de variaciones en el modelo de cabeza utilizado, en el posicionamiento de los electrodos y la modelización de la actividad cerebral de fondo. Se estudia también la influencia del ruido propio del sistema de adquisición en imágenes de tensor de difusión y mediciones derivadas de éste. Tales influencias se plasman en errores en la estimación de la conductividad eléctrica, necesaria para la adecuada modelización de la cabeza, así como en la estimación de la geometría estructural intracerebral, denominada tractografía.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio de errores en reconstrucción fibrilar mediante estudios de difusión por resonancia magnética, Influencia del modelo postoperatorio en la resolución del problema inverso en E/MEG y ECoG, desarrollo de métodos para la resolución de dicho problema inverso.

# CONTROL DE SISTEMAS NO LINEALES POR MODOS DESLIZANTES DE SEGUNDO ORDEN. APLICACIÓN A LA CONVERSIÓN DE ENERGÍA EÓLICA.

Carolina Alejandra Evangelista

DOCTORADO EN INGENIERÍA.

DIRECTOR: DR. PAUL F. PULESTON -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. FERNANDO VALENCIAGA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Control de Sistemas No Lineales, Modos Deslizantes de Segundo Orden, Sistemas de Conversión de Energía Eólica.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollar nuevas propuestas basadas en Modos Deslizantes de Segundo Orden para mejorar la eficiencia de sistemas de conversión de energía eólica.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se realizó el estudio, análisis y evaluación de la viabilidad y las características de la aplicación del control por modos deslizantes de segundo orden a sistemas de conversión de energía eólica. Se obtuvieron resultados muy positivos, comenzando así la exploración de un campo prometedor.

**Palabras clave:** control, modos deslizantes de segundo orden, energía eólica.

**Resumen:**

La capacidad eólica instalada ha venido creciendo durante la última década y se ha convertido en un tema de alta prioridad

en muchas regiones del mundo. La incorporación de sistemas de control avanzado en los sistemas de conversión de energía eólica (SCEE) fue uno de los principales cambios tecnológicos responsables del uso eficiente y de la reducción del costo de la energía eólica. Desde el punto de vista del control, esta tarea es especialmente desafiante debido a numerosas características particulares de los SCEE.

En esta Tesis se proponen nuevas soluciones basadas en Modos Deslizantes de segundo orden (2-MD) para controlar SCEE de velocidad variable basados en generadores de inducción doblemente alimentados en configuraciones con recuperación de potencia de resbalamiento. En particular se diseñan, analizan y evalúan por simulación diversos controladores basados en algoritmos 2-MD para maximizar la potencia de conversión de un SCEE basados en dos topologías que emplean generadores de inducción doblemente alimentados. De manera global, los resultados obtenidos permiten estudiar, analizar y evaluar la viabilidad y las características de la aplicación de los 2-MD a estos sistemas. Las estrategias propuestas son simples, muy robustas y de implementación relativamente sencilla.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Extensión de la región de operación de los controladores, estimación de algunas variables, aplicación a otras configuraciones de generación eléctrica, exploración de nuevos algoritmos por Modos Deslizantes de Segundo Orden con ganancias adaptativas, implementación y análisis experimental.

# DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DEL HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE COLOREADO

Anahí López

DOCTORADO EN INGENIERÍA.

DIRECTOR: DR. RAÚL LUIS ZERBINO -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA -;

CODIRECTOR: ING. ÁNGEL OSHIRO - UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 24 de abril de 2013

**Áreas temáticas:** Tecnología del Hormigón, Tecnología del Color, Arquitectura.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollar criterios para la obtención y caracterización del Hormigón Autocompactante Coloreado (HACC), a fin de potenciar su empleo en obras de infraestructura, mobiliario urbano y muchas otras aplicaciones.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La tesis muestra las ventajas del uso de una metodología de diseño de HACC basada en la optimización del mortero. Sumado a la posibilidad de determinar en forma rápida y sencilla las propiedades de mezclas que incluyan diferentes pigmentos, cementos, adiciones minerales y aditivos químicos, el ajuste a nivel de morteros permite observar el efecto de los pigmentos sobre la viscosidad del HACC y evaluar aspectos específicos como los parámetros colorimétricos, la homogeneidad del color y el acabado superficial.

**Palabras clave:** hormigón autocompactante coloreado, diseño, aspectos estéticos.

**Resumen:**

El hormigón autocompactante es, indudablemente, el mayor desarrollo de las últimas décadas en tecnología del hormigón; un hormigón fluido que, sin compactación, es capaz de atravesar y cubrir las armaduras de refuerzo y llenar los moldes sin segregación contribuyendo, entre otras ventajas, a asegurar la calidad de las estructuras. El desarrollo del hormigón autocompactante coloreado abre nuevos campos de aplicación ya que suma alternativas muy atractivas para el diseño arquitectónico en términos de forma y color, a las características estéticas que ya posee el hormigón coloreado tradicional. El trabajo experimental incluye estudios sobre pastas, morteros y hormigones. Se emplearon tres pigmentos óxidos de hierro color amarillo, rojo y negro, negro de humo y dos ftalocianinas cúpricas color azul y verde, que fueron combinados con diferentes cementos (gris y blanco), filler calcáreo y superfluidificantes. Se evaluaron las propiedades en estado fresco, el comportamiento mecánico y durable, y las características estéticas como el color y la textura de superficies en contacto con moldes de distintos materiales o expuestas a diferentes ambientes. Además se compararon paneles realizados con hormigones coloreados convencionales y autocompactantes estudiando otros aspectos importantes como la homogeneidad del material, la presencia de defectos y la estabilidad del color.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Propiedades y aspectos estéticos del hormigón arquitectónico, estabilidad del color, envejecimiento acelerado.

# ESTUDIO Y APLICACIÓN DE PELÍCULAS ACTIVAS A BASE DE QUITOSANO

Sandra Gabriela Marina Rivero

DOCTORADO EN INGENIERÍA.

DIRECTORA: DRA. ADRIANA PINOTTI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. MARÍA ALEJANDRA GARCÍA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 19 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Desarrollo y aplicación de materiales a base de polímeros naturales.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo general del presente trabajo de Tesis fue desarrollar y aplicar películas biodegradables a base de quitosano abordando diferentes estrategias para mejorar sus propiedades funcionales.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Avances en área de la Ciencia y Tecnología de Alimentos.

**Palabras clave:** películas biodegradables, recursos renovables, quitosano.

**Resumen:**

El quitosano permitió el desarrollo de películas transparentes, homogéneas, con excelente integridad estructural. Las modificaciones realizadas sobre la matriz original combinándolo con otro biopolímero como la gelatina, para formar matrices compuestas y sistemas *picapa*, permitieron mejorar sus propiedades, particularmente aquellas relacionadas con su afinidad por

el agua. El entrecruzamiento de la matriz con ácido tánico y el posterior tratamiento de curado, permitieron modificaciones estructurales que llevaron a reducir la influencia de los procesos mediados por la presencia de agua, como el grado de hinchamiento, solubilidad, permeabilidad, entre otros. Las modificaciones logradas por el entrecruzamiento de la matriz no alteraron el carácter biodegradable del material, si bien se observaron diferencias en la cinética de degradación. El quitosano es conocido por su carácter antimicrobiano, condición que se mantuvo aún en matrices modificadas con ácido tánico o curadas. La aplicación de las películas activas con agregado de ácido propiónico a un sistema alimentario permitió extender su vida útil en comparación con un material sintético. Asimismo, la transformación de la matriz en activa mediante la adición de agentes antioxidantes y antimicrobianos resultó efectiva para los proceso de liberación por formación de hidrogeles en medios líquidos demostrando la gran versatilidad del quitosano.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Diseño de nuevos materiales biodegradables.

# CONTROL PREDICTIVO DEL CONVERTIDOR MULTINIVEL CON ENCLAVAMIENTO POR DIODOS Y SUS APLICACIONES EN MEDIA TENSIÓN

Santiago Andrés Verne

DOCTORADO EN INGENIERÍA.

DIRECTORA: DRA. MARÍA INÉS VALLA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 21 de marzo de 2013

**Áreas temáticas:** Electrónica de Potencia, Convertidores Conmutados.

**Objetivos de la tesis:** Estudiar la topología de convertidor multinivel con enclavamiento por diodos y proponer estrategias de control teniendo en cuenta los condicionamientos funcionales y operativos de la misma y también aquellos que dependen de las aplicaciones particulares. Explorar la factibilidad de utilización del convertidor en problemas de conversión de potencia, en accionamiento de motores y energías renovables.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La tesis propone una estrategia de control original para el balance de tensión en el bus de continua del convertidor. Se presenta un modulador vectorial multinivel y se utiliza la técnica de control predictivo para realizar dicho control en forma unificada con el control de las variables requeridas por las diferentes aplicaciones (accionamiento de motores y acondicionamiento de potencia).

**Palabras clave:** convertidores multinivel, convertidores conmutados, electrónica de potencia, accionamientos eléctricos.

**Resumen:**

En esta tesis se realiza el estudio del convertidor multinivel con enclavamiento por diodos. Se presenta un algoritmo generalizado para el control del balance de las tensiones del bus de continua del convertidor que no requiere de circuitos adicionales de balance. También se realiza un análisis de las características de conmutación de la topología y se elaboran reglas que aseguren el funcionamiento seguro de las llaves de potencia. Se desarrolla un algoritmo de control predictivo de estados finitos en el cual se unifica el control de las variables externas del convertidor (corrientes, potencias o variables internas de la carga) con el algoritmo de control de balance. Se consideran las restricciones de conmutación propias de la topología con el propósito de asegurar la operación correcta del convertidor y el sistema que lo circunda. Se analiza el desempeño del convertidor y la técnica desarrollada en aplicaciones de acondicionamiento de potencia, accionamientos eléctricos y generación eólica. Los algoritmos se ensayan mediante simulación en las aplicaciones mencionadas.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Se prevé extender la técnica de control predictivo a topologías diferentes y el estudio de nuevas topologías multinivel.

# DESARROLLO DE TÉCNICAS DE ESPECTROSCOPIA DE SCATTERING ÓPTICO Y DE RESONANCIA PLASMÓNICA PARA LA DETERMINACIÓN DE TAMAÑO DE MICRO Y NANOPARTÍCULAS

Fabián Alfredo Videla

DOCTORADO EN INGENIERÍA.

DIRECTOR: DR. DANIEL CARLOS SCHINCA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTORA: DRA. LUCÍA BEATRIZ SCAFFARDI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 27 de diciembre de 2011

**Áreas temáticas:** Física, Óptica, Materiales.

**Objetivos de la tesis:** Desarrollo de técnicas espectroscópicas para la determinación del tamaño de partículas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Determinación del tamaño de partículas nanométricas metálicas y micrométricas dieléctricas. Dependencia de la función dieléctrica con el tamaño. Determinación de parámetros ópticos de metales nobles. Estudio de films metálicos como sensores basados en acople plasmónico. Ablación con pulsos láser de femtosegundos.

**Palabras clave:** espectroscopia de extinción, nanopartículas metálicas, ablación con pulsos ultracortos.

**Resumen:**

Esta tesis trata sobre el desarrollo de técnicas ópticas empleadas en la determinación del tamaño de partículas tanto dieléctricas

en el rango micrométrico como metálicas en el rango nanométrico. Dichas técnicas están basadas en el análisis espectroscópico de la radiación interactuante con el material particulado. Para partículas dieléctricas, se implementó la llamada espectroscopía de retrodispersión. Para partículas metálicas se recurre a la espectroscopía de resonancia de plasmones. Las propiedades de las nanopartículas se diferencian notablemente de su comportamiento como material volumétrico (bulk). Se han obtenido resultados empleando la transformada de Fourier para la determinación de tamaño de partículas dieléctricas en suspensiones mono y multimodales resultando un método relativamente sencillo. El rango de tamaños de partículas abarcado ha sido desde el micrómetro hasta 60 micrómetros.

También se han diseñado procedimientos para la funcionalización de partículas metálicas núcleo cubierta utilizando distintas fluencias. Se analiza la extinción óptica de las suspensiones coloidales de Nps de Ag generadas usando un amplio rango de fluencias (60 J/cm<sup>2</sup>, 160 J/cm<sup>2</sup>, 800 J/cm<sup>2</sup> y 1000 J/cm<sup>2</sup>) para caracterizar el tamaño del núcleo y espesores de la cubierta. Por último se han analizado reflectancias de films delgados. Se propone un nuevo método híbrido para medida de espesores en multicapas basado en las propiedades ópticas de la resonancia de plasmones superficiales.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Estudio de la fragmentación de metales materiales nanoestructurados, aplicación en guías de onda empleando material nanoestructurado.

# ESTIMACIONES DEL INGRESO DE CLORURO EN HORMIGÓN Y DE LA DESPASIVACIÓN LOCALIZADA DE ARMADURAS

Yury Andrés Villagrán Zaccardi

DOCTORADO EN INGENIERÍA.

DIRECTOR: ING. ÁNGEL A. DI MAIO -UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL-;

CODIRECTOR: DR. ROBERTO ROMAGNOLI -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA- .

**Fecha de defensa de la tesis:** 16 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Tecnología del Hormigón, Ingeniería Civil.

**Objetivos de la tesis:** Ponderar los factores de atenuación del ingreso de cloruro en el hormigón. Determinar contrastadamente la velocidad de ingreso de cloruro en hormigones de bajo condiciones de exposición simulada en laboratorio y en condiciones de exposición natural. Implementar métodos acelerados de laboratorio de determinación de la velocidad de ingreso de cloruro por migración y determinar su relación con la velocidad de ingreso de cloruro en atmósfera natural. Determinar contenidos umbrales de cloruro para hormigón, tanto mediante métodos acelerados como naturales. Desarrollar modelos numéricos complementarios, analizando mediante modelos de predicción del ingreso de cloruro a los resultados de ensayos en laboratorio respecto al comportamiento en atmósfera natural marina, incorporando adecuaciones en los modelos existentes, basados en la cinética de ingreso de cloruro en el hormigón considerando condiciones de borde fidedignas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Los aportes principales se centran en la determinación de la relación entre resulta-

dos de laboratorio y de exposición atmosférica natural marina, y de correlación entre distintos métodos de ensayo de laboratorio. Asimismo, se realizan modelizaciones del ingreso de cloruro relacionadas con la termodinámica del hormigón y sus propiedades higroscópicas. Pudo comprobarse que el desarrollo actual de la industria del hormigón implica la consideración de otros parámetros además de la relación  $a/mc$ . Se determinó la baja conveniencia de aplicar el método ASTM C1202 frente a otros métodos por migración, y el potencial del parámetro resistividad para ser aplicado a la durabilidad en ambiente marino. Se presentan valores de contenidos umbrales de cloruro para hormigones con Cemento Pórtland Normal, en función de la relación  $a/mc$ . Por otra parte, los resultados destacan la relación entre el ingreso de cloruro y el grado de saturación del hormigón y su relación con la humedad ambiental. Finalmente se presenta un modelo numérico del ingreso de cloruro en hormigón saturado y no saturado, que es cotejado con los datos experimentales.

**Palabras clave:** hormigón armado, ingreso de cloruro, corrosión localizada, modelización, despasivación.

**Resumen:**

El período para el inicio de la corrosión de armaduras en hormigón armado en ambiente marino está definido por la resistencia del hormigón de recubrimiento al ingreso de cloruro desde el medio. La velocidad de ingreso se ve afectada por diversos parámetros relacionados con el medio y con el material, y puede ser estimada por diversas metodologías en laboratorio, sin una suficiente claridad acerca de la conveniencia de utilizar una u otra. Asimismo, son muy variados los datos que refieren al contenido umbral de cloruro, que ocasiona la despasivación localizada del acero.

En este trabajo de tesis se evaluó la velocidad de penetración de cloruro en hormigón por diversos métodos de laboratorio, que fueron cotejados con perfiles de ingreso de cloruro en atmósfera natural marina. Se analizaron las influencias de la relación  $a/mc$ , tipo de cemento, uso de escoria de alto horno y filler calcáreo. Por otro lado, se presenta el análisis de la despasivación de armaduras por cloruro mediante un método acelerado, y los valores de referencia obtenidos.

Finalmente, se plantea un modelo numérico de ingreso de cloruro que incorpora propiedades de transporte del hormigón para predecir la penetración de cloruro en el mismo.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Influencia de las adiciones minerales en la estructura de poro y propiedades

de transporte del hormigón. Influencia del grado de saturación del hormigón en las propiedades de transporte de agentes agresivos. Relación entre la resistividad del hormigón y la conductividad del líquido de poro. Determinación de potenciales intrínsecos debidos al transporte de cloruro en hormigón. Validación de modelo numérico con resultados de larga duración de exposición de hormigón en ambiente marino.



FACULTAD DE PERIODISMO Y COMUNICACIÓN SOCIAL





# ¿POR QUÉ LA OPCIÓN DE APROPIACIÓN COLECTIVA? LA COMUNICACIÓN EN LOS MEDIOS MASIVOS RECUPERADOS

Nidia Cristina Abatedaga

DOCTORADO EN COMUNICACIÓN.

DIRECTOR: DR. PABLO POZZI -UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES-; CODIRECTOR:  
DR. MARTÍN BECERRA -UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 11 de abril de 2012

**Áreas temáticas:** Economía Política de la comunicación de masas. Comunicación, trabajo y subjetividades laborales de trabajadores de medios masivos.

**Objetivos de la tesis:** - Investigar los factores que favorecieron la decisión colectiva de los trabajadores de apropiarse de medios de difusión recuperados, y los que incidieron en su permanencia.  
- Estudiar la comunicación como uno de los principales factores que articuló el trabajo y la ideología en tanto dimensiones que conforman la subjetividad colectiva de los trabajadores de los medios recuperados.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** El trabajo de investigación permitió evidenciar la centralidad que adquiere el estudio del mundo del trabajo en los medios masivos desde una perspectiva comunicacional, así como la importancia de la comunicación social como constitutiva de subjetividades e identidades colectivas que continúan configurándose alrededor del trabajo. Por otro lado los resultados proporcionan ejes para pensar cómo superar los dilemas planteados a la luz de las posibilidades que

brinda la Ley SCA (26.522/09), descubren la necesidad de procesos de comunicación – educación sobre formas cooperativas de gestión del trabajo en medios masivos y advierten sobre las derivas que las formas cooperativas puedes adoptar.

**Palabras clave:** medios cooperativos, comunicación, trabajo, subjetividades.

**Resumen:**

La investigación posee un desarrollo argumentativo sobre el trabajo en tres medios gráficos recuperados de Argentina durante 2001/02, que muestra cómo la comunicación articuló ciertas condiciones objetivas – ruptura del vínculo hegemónico en los '90 – con el desarrollo de nuevas subjetividades laborales.

Mientras la crisis fue la estructura de oportunidades necesaria de las experiencias, la comunicación vinculó la nueva hegemonía con el desarrollo de una subjetividad colectiva y una identidad laboral diferentes a la de trabajador asalariado. Se reforzaron así nuevos modos subjetivos de ser trabajador y se desarrollaron ideas vinculadas a la “autonomía” laboral y a la organización cooperativa.

Las diferentes identidades colectivas, empero, no siempre se manifiestan en los periódicos que editan, debido a problemas económicos e ideológicos. Para subsistir dependen del mercado o del Estado y ambos imponen una malla al desarrollo económico cooperativo y una ideología con identificaciones contradictorias. Por otro lado, las decisiones editoriales antes impuestas por un propietario ahora deben contemplar la diversidad ideológica que además se dirime en procesos de comunicación dialógicos, como las asambleas. La identidad genérica de socio – trabajador – cooperativo homogeiniza diferencias ideológicas profundas, que se manifiesta en tres tipos de subjetividades diferentes: socios/empleados, socios/patronos y socios/cooperativos.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** La comunicación muestra su caudal posibilitador en la conformación de subjetividades laborales e invita a repensar relaciones cooperativas, potencialmente capaces de colocar contenidos periodísticos en el espacio público de carácter no mercantil.

Así mismo se evidencia la inminente necesidad comunicacional de formación política y educación cooperativa orientada a que las nuevas generaciones de trabajadores.

# PROCESOS DE MEDIATIZACIÓN Y CONSTITUCIÓN DE SUBJETIVIDADES. EL CASO DE LOS JÓVENES DE KM 8

Eva Da Porta

DOCTORADO EN COMUNICACIÓN.

DIRECTORA: DRA. SANDRA CARLI – UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES –;

CODIRECTORA: DRA. ANA BEATRIZ AMMANN- UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
CÓRDOBA -.

**Fecha de defensa de la tesis:** 24 de junio de 2011

**Áreas temáticas:** Estudios socioculturales de la Comunicación y la mediatización- subjetividades juveniles.

**Palabras claves:** mediatización, subjetividades, jóvenes, exclusión social.

**Resumen:**

El trabajo desarrolla teóricamente la categoría de mediatización desde una perspectiva sociodiscursiva (Verón, 1987) y sociocultural (Hall, 1987) . Se desarrolla esta noción a partir de una revisión crítica de los estudios de recepción y consumo y se plantea los límites teóricos y metodológicos de los modelos comunicacionales segmentados y lineales para analizar el funcionamiento social de los medios y las tecnologías de la comunicación en las sociedades contemporáneas. Se recupera la figuración del rizoma (Deleuze y Guattari, 1980) para reconstruir esas dinámicas sociales y semióticas y se propone la noción de semiosis de la mediatización como una categoría superadora.

En la segunda parte se focaliza el estudio en la dimensión subje-

tiva de la semiosis de la mediatización. Para ello se realiza una revisión crítica de los estudios de recepción y consumos de medios para proponer el estudio de los procesos de subjetivación que se desarrollan en relación con los medios y las tecnologías de la información y la comunicación. Se recuperan algunas perspectivas posestructuralistas para conceptualizar la subjetividad (Foucault, Deleuze y Guattari, Braidotti y De Lauretis). Luego se realiza un estudio de caso considerando el modo en que se desarrollan los procesos de subjetivación juveniles en contextos de precariedad y exclusión social.

FACULTAD DE PSICOLOGÍA





# METAS DE VIDA DE ADOLESCENTES ARGENTINOS

**María Elisa Cattáneo**

DOCTORADO EN PSICOLOGÍA.

DIRECTORA: DRA. MIRTA GAVILÁN -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-;

CODIRECTOR: DR. JUAN ANTONIO HUERTAS -UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 4 de mayo de 2012

**Áreas temáticas:** Psicología de la Adolescencia y Orientación Motivacional.

**Objetivos de la tesis:** El objetivo principal de esta tesis es construir un instrumento de evaluación psicológica válido para examinar las metas de vida de las adolescencias argentinas.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** Se presenta aquí una conceptualización propia en torno a Adolescencia y Metas. Se trata de una visión integrada, rebasando cualquier postura monoteórica y/o fragmentada. También, dada la importancia del tratamiento que los/as adolescentes asignan al tiempo y a los cambios, se ha analizado de modo accesorio la influencia predictiva de la percepción de los/as adolescentes sobre sus metas a corto y largo plazo, lo cual tiene implicaciones teóricas, metodológicas y prácticas. Por último, en función del objetivo principal de esta tesis, se aporta información con alcance nacional para la investigación y la aplicación de la ESCALA MV

**Palabras clave:** adolescencia, metas de vida, ESCALA MV.

**Resumen:**

El objetivo principal de esta Tesis es construir un instrumento de evaluación psicológica válido para examinar las metas de vida de las adolescencias argentinas. Para arribar a su construcción se realizan distintos estudios: un primer Estudio Exploratorio, del que surge evidencia empírica acerca de diferencias en las posibles elecciones de metas según las distintas variables: género, región geográfica y contexto sociocultural de pertenencia. Del mismo estudio provienen las categorías de análisis que se emplean para la selección de ítems a incluir en la versión preliminar del instrumento. A lo largo de la investigación se realizan tres versiones del Inventario Metas Vitales (MV). Cada versión, se somete a valoración de jueces expertos. Finalmente se establece la ESCALA MV definitiva sometida a análisis estadístico confirmatorio. Para llevar a cabo el objetivo enunciado, se trata de articular una investigación acerca de la población adolescente de nuestro país tomando como referentes a sujetos de entre 17 y 19 años, de ambos sexos, escolarizados en contextos educativos públicos y privados, de quince provincias Argentinas. Se parte de considerar dos dimensiones conceptuales: la primera refiere a una concepción de Adolescencia entendida " *...como proceso de desarrollo hacia la autonomización de viejas dependencias en tres planos: psicoafectivo, cognitivo y psicosocial.*". Y desde allí se pone énfasis en la segunda dimensión para comprender que " *...toda meta es el fruto de la actividad de un sujeto que "se piensa" y que produce sentidos en función de modos específicos de relación en su contexto...*", (Cattaneo 2009).

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Los resultados presentados y la discusión realizada en esta tesis remiten a la posibilidad de una investigación futura respecto a: utilizar la ESCALA MV en diferentes contextos, con el propósito de evaluar si conserva sus propiedades psicométricas y si la estructura dimensional propuesta se mantiene.

# TEORÍAS HEREDITARIAS DEL SIGLO XIX Y EL PROBLEMA DE LA TRANSMISIÓN INTERGENERACIONAL. PSICOANÁLISIS Y BIOPOLÍTICA

Mauro Sebastián Vallejo

DOCTORADO EN PSICOLOGÍA.

DIRECTOR: LIC. HUGO MARIO VEZZETT -UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES-;

CODIRECTORA: DRA. ANA MARÍA TALAK -UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-.

**Fecha de defensa de la tesis:** 9 de marzo de 2012

**Áreas temáticas:** Historia de la ciencia, Historia de la medicina, Historia del psicoanálisis, Historia de las ideas.

**Objetivos de la tesis:** Realizar una reconstrucción histórica del problema de la transmisión familiar y hereditaria de las patologías en la medicina del siglo XIX y en los comienzos del pensamiento psicoanalítico.

**Aportes de la tesis al campo disciplinar:** La tesis pone de relieve el derrotero histórico de una problemática esencial de la psicopatología moderna: el origen familiar de los trastornos.

**Palabras clave:** herencia, degeneración, incesto, familia, psicoanálisis.

**Resumen:**

El objetivo de esta tesis es ofrecer una reconstrucción histórica del problema de la transmisión hereditaria en la medicina francesa del siglo XIX, y analizar su impacto en el modo en que el psicoanálisis construyó su visión acerca de lo familiar. Se pone el acento, primero, en las discusiones sobre la contraposición entre

la higiene y lo hereditario en la ciencia médica de la primera mitad del período decimonónico. Segundo, en la irrupción del tópico de la consanguinidad en ese mismo terreno del saber. Tercero, se iluminan las resonancias y divergencias existentes entre, por un lado, el tipo de determinación familiar pregonado por la medicina francesa, y por otro, la concepción que el psicoanálisis de Freud esgrimió acerca de esa misma premisa.

**Líneas de investigación y desarrollo futuras:** Recepción local de las teorías hereditarias de fines del siglo XIX.



ESTA EDICIÓN DE 240 EJEMPLARES SE  
TERMINÓ DE IMPRIMIR EN IMPRESIONES CENTRO,  
BOLÍVAR , PROV. DE BUENOS AIRES, ARGENTINA  
EN EL MES DE MARZO DE 2014.

