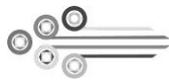


**Tercera Reunión Conjunta de Sociedades  
de Biología de la República Argentina**  
*“de la Biología a la Biotecnología”*

**XXXII Jornadas Científicas de la Asociación de Biología de Tucumán  
XX Jornadas Científicas de la Sociedad de Biología de Córdoba  
XXXIII Jornadas Científicas de la Sociedad de Biología de Cuyo  
XVII Jornadas Anuales de la Sociedad Argentina de Biología**

**San Miguel de Tucumán - Argentina  
9, 10 y 11 de Septiembre de 2015**

**ISBN: 978-950-554-952-8**



**ESTE EVENTO CONTÓ CON EL APOYO ECONÓMICO DE:**



**100** UNT  
1914-2014

**Universidad Nacional de Tucumán**



**Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas**



**Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica de la UNT**



**Estación Experimental Agropecuaria Famaillá**



**Fundación Miguel Lillo**



**Colegio de Graduados en Ciencias Biológicas de Tucumán**



**La Agroquímica Tucumán SRL**

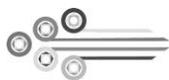


**Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica**

**SE AGRADECE EL VALIOSO APOORTE DE:**



**Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT**



## **COMISIONES ORGANIZADORAS**

### **ASOCIACIÓN DE BIOLOGÍA DE TUCUMÁN**



Presidente:	Dra. Marta I. Bühler
Vicepresidente:	Dra. María F. Alcaide
Secretaria:	Mg. María T. Ajmat
Prosecretaria:	Dra. Susana Gutiérrez
Tesorero:	Lic. José E. Zapata Martínez
Protesorero:	Farm. María C. Gramajo Bühler
Vocal Titular 1º:	Bioq. Jorge N. Valz-Gianinet
Vocal Titular 2º:	Dr. Federico Bonilla
Vocal Suplente 1º:	Dra. Patricia L. Albornoz
Vocal Suplente 2º:	Mg. Bibiana E.L. Díaz
Presidente Consulto:	Dra. Liliana I. Zelarayán

### **SOCIEDAD ARGENTINA DE BIOLOGÍA**



Presidente:	Dra. Mónica Vazquez Levin
Vicepresidente:	Dra. Victoria Lux-Lantos
Secretaria:	Dra. Silvina Pérez Martínez
Tesorera:	Dra. Isabel María Lacau
Vocal Titular 1º:	Dr. Leandro Miranda
Vocal Titular 2º:	Dra. Fernanda Parborell
Vocal Titular 3º:	Dra. Griselda Irusta
Vocal Suplente 1º:	Dra. Débora Cohen
Vocal Suplente 2º:	Dra. Clara Isabel Marin Briggiler

### **SOCIEDAD DE BIOLOGÍA DE CÓRDOBA**

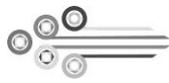


Presidente:	Dra. Gloria I. Lucchesi (FCEFQyN-UNRC)
Vicepresidente:	Dra. Cristina N. Gardenal (FCEFyN-UNC)
Secretario:	Dr. Cesar Casale (FCEFQyN-UNRC)
Secretaria de Actas:	Dra. Stella Castro (FCEFQyN-UNRC)
Tesorera:	Dra. Graciela Racagni (FCEFQyN-UNRC)
Pro-Tesorera:	Dra. Lilian Canavaso (FCQ-UNC)
Vocales Titulares:	Dra. Cecilia Merkis (FAyV-UNRC)
	Dra. Gabriela Alvarez (FCEFQyN-UNRC)
	Dr. Luis Conci (INTA-CBA)
	Dra. Graciela Panzetta (FCQ-UNC)

### **SOCIEDAD DE BIOLOGÍA DE CUYO**



Presidente:	Dra. Graciela Nora Arenas (Mendoza)
Vicepresidente:	Dra. Lucía Fuentes (San Luis)
Secretario:	Dr. Diego Grilli (Mendoza)
Tesorera:	Dra. Adriana Telechea (Mendoza)
Vocales Titulares:	1- Verónica Pérez Chaca (San Luis)
	2- Stella M. Degarbo (Mendoza)
	3- María Eugenia Ciminari (San Luis)



## PROGRAMA CIENTIFICO

### MIÉRCOLES 9 DE SETIEMBRE

8:30 a 9:30 hs.

Acreditación - **Colocación de Posters - SESIÓN I (P-001 a P-088)**

10:00 a 11:00 hs. (Teatro)

**Acto Inaugural**

11:00 a 12:00 hs. (Teatro)

**Conferencia Inaugural**

**"El largo adiós: ascenso y caída del transportador electrónico flavodoxina durante la evolución de las plantas"**. Dr. Néstor Carrillo. Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR, UNR-CONICET), Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Santa Fé.

15:00 a 17:00 hs. (Sala A)

**Comunicaciones Orales – SESIÓN I (Co-01 a Co-07)**

15:00 a 17:00 hs. (Teatro)

**Simposio I: "Fertilización asistida"** (Sociedad de Biología de Cuyo)

- **"¿Cuándo comienza la vida?"**. Dr. Miguel Fornés. (Médico, Doctor en Medicina). Laboratorio de Investigaciones Andrológicas de Mendoza. IHEM, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo y CCT-Mendoza CONICET.
- **"Los primeros seis días de vida del embrión humano"**. Dra. Laura Vargas Roig. (Médico, Doctora en Medicina). Profesora de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.
- **"Fertilización asistida: logros e interrogantes"**. Dr. Fernando D. Saraví. (Médico, Doctor en Medicina). Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.
- **"La persona por nacer: hechos jurídicos"**. Dr. Luis María Calandria. (Abogado, Especialista en Ciencias Jurídicas Derecho Civil). Universidad de Mendoza.

17:30 a 18:30 hs. (Teatro)

**Conferencia "Bernardo Houssay"** (Sociedad Argentina de Biología)

**"Genómica comparativa de peces, filogenia y evolución"**. Dr. Guillermo Ortí. Department of Biological Sciences, George Washington University, Washington, USA.

18:30 a 20:00 hs.

**Defensa de Posters (SESIÓN I)**

### JUEVES 10 DE SETIEMBRE

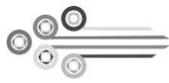
8:00 a 9:00 hs.

Acreditación - **Colocación de Posters - SESIÓN II (P-089 a P-167)**

9:00 a 11:00 hs. (Teatro)

**Simposio II: "Biotecnología aplicada a cultivos regionales"** (Asociación de Biología de Tucumán)

- **"Dos estrategias amigables con el medio ambiente para el control de enfermedades en frutilla"**. Dr. Juan C. Díaz Ricci. Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (CONICET- UNT), Tucumán.
- **"Aportes biotecnológicos al cultivo de la soja en el Noroeste Argentino"**. Dr. Gabriel Velicce. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) – CONICET, Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANOA), Tucumán.
- **"Herramientas genómicas y biotecnológicas aplicadas al mejoramiento del cultivo de girasol dirigidas al control de enfermedades fúngicas y el manejo de la senescencia foliar"**. Dra. Ruth Heinz. Instituto de Biotecnología, CICVyA, INTA Castelar, Buenos Aires.



10:00 a 11:00 hs. (Sala A)

**Conferencia Plenaria I**

**"Vectores derivados del Semliki Forest virus para la terapia génica del cáncer".**

Dra. M. Gabriela Kramer. Departamento de Desarrollo Biotecnológico, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

11:00 a 12:00 hs. (Teatro)

**Conferencia Plenaria II**

**"Transgénicos vs. Biodiversidad. Una dicotomía real?".** MSc. Daniel N. Moriconi. Departamento de Ciencias Básicas y Tecnológicas. Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja.

11:00 a 12:00 hs. (Sala A)

**Charla abierta a la comunidad**

**"Reproducción humana asistida: nuevos avances".** Laboratorio Fertilia.

15:00 a 17:00 hs. (Sala A)

**Comunicaciones Orales – SESIÓN II (Co-08 a Co-15)**

15:00 a 17:00 hs. (Teatro)

**Simposio III: "Jóvenes SAB"** (Sociedad Argentina de Biología)

- **"Chagas: a viejos desafíos, nuevas tecnologías".** Dra. Carolina Carrillo. Instituto de Ciencias y Tecnología César Milstein – CONICET. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- **"¿De qué nos sirve generar neuronas nuevas en cerebros adultos?".** Dr. Lucas Mongiat. INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue. Bariloche, Rio Negro.
- **"Pasado, presente y futuro de la endocrinología reproductiva en tiburones".** Dra. Cynthia Awruch. CENPAT–CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina. School of Biological Sciences. University of Tasmania. Hobart, Tasmania, Australia.

17:30 a 18:30 hs. (Teatro)

**Conferencia "Jorge W. Ábalos"** (Sociedad de Biología de Córdoba)

**"Defensas de Arabidopsis contra microbios patógenos: nuevas respuestas mitocondriales y nucleares".** Dra. María Elena Alvarez. CIQUIBIC (CONICET-UNC), Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.

18:30 a 20:00 hs.

**Defensa de Posters (SESIÓN II)**

**VIERNES 11 DE SETIEMBRE**

8:00 a 9:00 hs.

Acreditación - **Colocación de Posters - SESIÓN III (P-168 a P-264)**

9:00 a 11:00 hs. (Teatro)

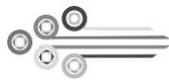
**Simposio IV: "Efecto de metabolitos secundarios de plantas sobre sistemas biológicos"**

(Asociación de Biología de Tucumán)

- **"Acción de deshidroleucodina en el crecimiento de melanomas experimentales de ratón".** Dr. Luis López. IHEM, CCT-Mendoza. Mendoza.
- **"Efecto de lactonas sesquiterpénicas sobre la meiosis en ovocitos de *Rhinella arenarum*".** Dra. Graciela Sánchez Toranzo. Instituto de Biología "Dr. Francisco Barbieri", Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán.
- **"Lactonas sesquiterpénicas: estructuras, efectos adversos y benéficos".** Dr. Antonio Mario Fortuna. Facultad de Agronomía y Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán.

9:00 a 11:00 hs. (Sala A)

**Comunicaciones Orales – SESIÓN III (Co-16 a Co-23)**



12:00 a 13:00 hs. (Teatro)

**Conferencia "Miguel Lillo"** (Asociación de Biología de Tucumán)

**"Ingeniería de proteínas y anticuerpos para el abordaje terapéutico del Síndrome Urémico Hemolítico"**. Dr. Fernando Goldbaum. Instituto Leloir. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

14:30 a 16:30 hs. (Sala A)

**Comunicaciones Orales – SESIÓN IV (Co-24 a Co-31)**

14:30 a 16:30 hs. (Teatro)

**Simposio V: "Biología y biotecnología de la reproducción animal"**

(Sociedad de Biología de Córdoba)

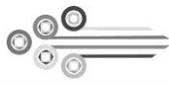
- **"Comunicación a distancia entre gametas de mamífero, aplicación a reproducción asistida en humanos y animales"**. Dra. Laura Giojalas. Centro de Biología Celular y Molecular (UNC) e Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (CONICET-UNC). Córdoba.
- **"Optimización de métodos para producción de rumiantes transgénicos"**.  
Dr. R. Fernandez-Martin. Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía UBA. CONICET. Buenos Aires.
- **"Producción de embriones bovinos transgénicos"**. Dr. Pablo Bosch. Departamento de Biología Molecular, FCEFQyN, Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba.
- **"Placentas comparadas: similitudes y diferencias en un órgano singular"**. Dr. Claudio G. Barbeito. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. CONICET. La Plata, Buenos Aires.

16:30 a 18:00 hs.

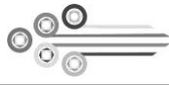
**Defensa de Posters (SESIÓN III)**

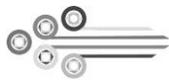
18:00 a 19:00 hs.

**Acto de clausura**



# **CONFERENCIAS Y SIMPOSIOS**





## **CONFERENCIA INAUGURAL**

### **EL LARGO ADIÓS: ASCENSO Y CAÍDA DEL TRANSPORTADOR ELECTRÓNICO FLAVODOXINA DURANTE LA EVOLUCIÓN DE LAS PLANTAS**

Dr. Néstor Carrillo

Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR, UNR-CONICET), Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Suipacha 531, S2002LRK Rosario, Argentina.

Las ferredoxinas son transportadores electrónicos solubles que conectan múltiples procesos de óxido-reducción en organismos con estilos de vida muy diferentes. Estas proteínas utilizan centros hierro-azufre como cofactores para la transferencia de electrones. Muchos procariontes y unas pocas algas oceánicas poseen un transportador electrónico isofuncional, flavodoxina, que contiene mononucleótido de flavina como grupo prostético en lugar del complejo de hierro. Ambos transportadores electrónicos son proteínas muy antiguas que evolucionaron en el ambiente anaeróbico de la tierra primitiva, previo al surgimiento de la fotosíntesis oxigénica. La formación de una atmósfera rica en oxígeno perjudicó el funcionamiento de ferredoxina debido a la limitación de hierro y al daño oxidativo sobre los centros hierro-azufre, y muchos microorganismos recurrieron a la expresión de flavodoxina para reemplazar a ferredoxina bajo condiciones de estrés ambiental. Paradójicamente, ferredoxina fue mantenida a través del árbol de la vida, mientras que flavodoxina desapareció de plantas y animales. A pesar de ello, la expresión de una flavodoxina en cloroplastos de plantas transgénicas resultó en un aumento de la tolerancia a múltiples estreses y a la deficiencia de hierro, a través de mecanismos similares a aquellos que operan en microorganismos. ¿Por qué un rasgo genético que aún confiere a las plantas obvios beneficios adaptativos no fue retenido en el genoma vegetal? En esta presentación discuto las propiedades comparativas de ferredoxina y flavodoxina como transportadores electrónicos y sus modos contrastantes de expresión en respuesta a diferentes estímulos ambientales. La distribución de flavodoxina entre los eucariotes fotosintéticos indica que el gen probablemente desapareció del linaje vegetal en algún momento entre la separación de las algas clorofitas y las estreptofitas y la aparición de las plantas terrestres. La hipótesis más plausible para explicar esta pérdida, a pesar del valor adaptativo de flavodoxina, es un efecto fundador. Esta propuesta asume que las algas costeras y/o de agua dulce a partir de las cuales se originaron las plantas terrestres ya carecían de flavodoxina debido a que se encontraban adaptadas a un hábitat rico en hierro, sin necesidad de reemplazar las funciones de ferredoxina y por lo tanto, sin presión selectiva para mantener el gen de flavodoxina. Se describen y discuten las evidencias que apoyan esta hipótesis.

## **CONFERENCIA “BERNARDO HOUSSAY”** **Sociedad Argentina de Biología**

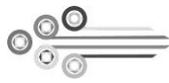
### **GENÓMICA COMPARATIVA DE PECES, FILOGENIA, Y EVOLUCIÓN**

Dr. Guillermo Ortí<sup>1</sup>; Betancur-R, R<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Department of Biological Sciences, George Washington University, 2023 G Street NW, Washington, DC 20052, USA. <sup>2</sup>Department of Biology, University of Puerto Rico – Río Piedras, P.O. Box 23360, San Juan, Puerto Rico, 00931. E-mail: gorti@gwu.edu

Avances recientes en tecnología genómica, tanto en el área de secuenciamiento como en bioinformática facilitan la compilación de bases de datos masivas aplicables a la inferencia comparativa y filogenética. Se presentará una breve reseña de los resultados más recientes para peces basados tanto en nuevos métodos "filogenómicos" y una discusión sobre descubrimientos facilitados por comparaciones de genomas completos.

La presentación también expondrá los desafíos para la visualización, publicación, y actualización de una filogenia de más de 30 mil especies y su potencial conectividad e integración con bases de datos geográficos, paleontológicos, y ecológicos.



**CONFERENCIA “JORGE W. ABALOS”**  
**Sociedad de Biología de Córdoba**

**DEFENSAS DE ARABIDOPSIS CONTRA MICROBIOS PATÓGENOS: NUEVAS RESPUESTAS  
MITOCONDRIALES Y NUCLEARES**

Dra. María Elena Alvarez

CIQUIBIC (CONICET-UNC), Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba,  
Ciudad Universitaria, Haya de la Torre s/n, Córdoba 5000.

Las plantas poseen numerosos recursos para hacer frente al ataque de patógenos microbianos. Uno de ellos es la capacidad de reprogramar sus funciones para montar defensas inducibles ante la percepción de un posible invasor. Un rasgo que revela la estimulación de estas defensas es la rápida acumulación de especies reactivas del oxígeno (ROS) en el apoplasto de las células infectadas. Esta respuesta altera numerosas funciones celulares, tanto a nivel local como sistémico, y aporta a la resistencia contra patógenos biotrofos. La NADPH oxidasa de membrana plasmática fue tempranamente identificada como enzima responsable de la acumulación de estas ROS. Años más tarde, varios laboratorios demostraron que esta respuesta también requiere del normal funcionamiento del cloroplasto y la mitocondria, sin llegar a identificar los aportes específicos de cada organela. Nuestro trabajo ha estado dirigido a investigar la capacidad de otras rutas metabólicas, para alterar el balance oxidativo e inducir las defensas contra patógenos biotrofos en el modelo de Arabidopsis - *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (*Pst*). El hallazgo de la enzima mitocondrial prolina deshidrogenasa (ProDH) como componente esencial para la acumulación de ROS, e inducción de muerte celular en los tejidos infectados, nos llevó a describir su modo de acción, sus efectos sobre la resistencia y su diálogo con la NADPH oxidasa, asignando a la mitocondria nuevas funciones en la coordinación del estallido oxidativo. Por otra parte, analizamos las alteraciones genómicas que sufren las células tratadas con *Pst*. Notoriamente, estas células relajan la heterocromatina centromérica, modifican sus marcas epigenéticas y alteran la expresión de las secuencias allí localizadas. Al presente, hemos identificado una proteína vegetal involucrada en este proceso de decondensación de cromatina, que forma parte de un sistema de reparación de bases y afecta la tolerancia al estrés oxidativo. De este modo, hemos revelado nuevos rasgos de las defensas de Arabidopsis inducidas por la infección con *Pst* que modulan sus niveles de resistencia.

**CONFERENCIA “MIGUEL LILLO”**  
**Asociación de Biología de Tucumán**

**INGENIERÍA DE PROTEÍNAS Y ANTICUERPOS PARA EL ABORDAJE TERAPÉUTICO DEL  
SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO**

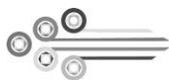
Dr. Fernando Goldbaum

Instituto Leloir. Buenos Aires, Argentina.

La característica más destacada de la infección por *Escherichia coli* enterohemorrágica (EHEC) es la producción de toxinas Shiga (STX) implicadas en el desarrollo del síndrome urémico hemolítico (SUH). A pesar de los importantes problemas sociales y económicos causados por infecciones de EHEC, no existe una terapia eficaz actualmente disponible para el uso humano. Uno de los mayores retos es el desarrollo de un inmunógeno eficaz y seguro (no tóxico), que garantice una fuerte inducción de anticuerpos de gran afinidad y de larga duración, con buena capacidad neutralizante anti-Stx.

Nosotros hemos diseñado un nuevo inmunógeno mediante la inserción de la subunidad B de la Stx2 en los extremos amino del gen correspondiente al carrier BLS. BLS es una proteína decamérica altamente estable con enorme plasticidad para la inserción de antígenos foránea en su estructura y un potente inductor del sistema inmune. La quimera resultante demostró ser un excelente inmunógeno a partir del cual se pudieron obtener anticuerpos derivados de llama tipo VHH con alta capacidad de neutralización. Tomando al VHH que resultó más destacado, se diseñó una molécula de vida media extendida la cual mostró en ensayos preclínicos otorgar protección contra los efectos de la toxina en concentraciones picomolares.

En la actualidad, se están planificando ensayos clínicos de Fase I en seres humanos sanos adultos y fase II en niños que sufren infecciones de EHEC. También se están planeando estrategias terapéuticas alternativas mediante la generación de sueros hiperinmunes utilizando a este potente inmunógeno.



## **CONFERENCIA PLENARIA I**

### **VECTORES DERIVADOS DEL SEMLIKI FOREST VIRUS PARA LA TERAPIA GÉNICA DEL CÁNCER**

Dra. M.G. Kramer<sup>1</sup>, J.R. Rodríguez<sup>2</sup>, E. Casales<sup>2</sup>, J.A. Chabalgoity<sup>1</sup>, C. Smerdou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Desarrollo Biotecnológico, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. <sup>2</sup>División de Terapia Génica, Centro de Investigación Médica Aplicada, Universidad de Navarra, Pamplona, España.

La terapia génica consiste en la introducción de material genético a células del organismo con el fin de desencadenar un efecto terapéutico. Esta nueva alternativa médica puede aplicarse a numerosas enfermedades y cuenta con casi 2.000 ensayos clínicos registrados en todo el mundo, la mayoría de ellos para el tratamiento del cáncer. Con el fin de poder transferir los genes a las células *in vivo* se desarrollaron diversos tipos de vectores, siendo los de origen viral los más eficientes, versátiles y usados en estos ensayos clínicos. Se denominan vectores virales a virus modificados de forma tal que mantengan su capacidad infectiva y transfieran su genoma a la célula infectada, pero sin causar enfermedad, puesto que se le han sustituido genes propios por el gen que se desea transportar. Los vectores derivados del Semliki Forest virus (SFV) son muy prometedores para aplicar al tratamiento del cáncer, ya que tienen un amplio tropismo tumoral, expresan altos niveles de genes heterólogos en las células infectadas y pueden ser re-administrados sin verse mayormente afectados por la respuesta inmune del hospedador. Nuestros resultados mostraron que la administración de los genes que codifican para interleuquina-12 (IL-12), una citoquina con potente actividad inmunestimuladora y anti-angiogénica, vehiculizados por SFV (SFV-IL-12) a tumores hepáticos inducidos en ratones, inhibe el crecimiento tumoral y prolonga la supervivencia de los animales tratados. Además, SFV-IL-12 posee mayor actividad antitumoral en comparación con otros sistemas de expresión de IL-12, tanto viral como no-virales. Esto podría estar asociado a la destacada capacidad de SFV de promover apoptosis de las células tumorales infectadas y a la activación específica de respuestas mediadas por interferón de tipo I en los tumores tratados. Cuando SFV-IL12 se evaluó en un modelo agresivo de cáncer de mama observamos una clara reducción de la angiogénesis tumoral y del número de metástasis, así como una mayor tasa de supervivencia en los animales tratados. Estos efectos se asociaron con niveles de IL-12 e interferón-gamma suficientes y tempranos alcanzados tras la inoculación de SFV-IL-12. En suma, los vectores basados en SFV constituyen herramientas biológicas eficientes para la entrega de genes terapéuticos a las células tumorales *in vivo* y SFV-IL-12 puede inducir respuestas antitumorales altamente eficaces en modelos animales de cáncer clínicamente relevantes.

## **CONFERENCIA PLENARIA II**

### **TRANSGÉNICOS vs. BIODIVERSIDAD. UNA DICOTOMÍA REAL?**

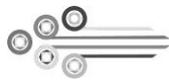
MSc. Daniel N. Moriconi

Depto Básicas y Tecnológicas. Univ. Nac. Chilecito, La Rioja. E-mail: dmoriconi@undec.edu.ar

Ya se han cumplido 31 años desde que se obtuviera expresión de un gen bacteriano en un vegetal por el grupo científico de Van Montagu en Bélgica, utilizando técnicas de ADN recombinante y de ingeniería genética. Esta combinación de genes, que parece tan antinatural, existe en la naturaleza en numerosos ejemplos. A su vez, los agricultores han utilizado la mezcla de genes, por cruzamiento, en las especies domesticadas desde que comenzaron a mejorar los cultivos. Esta manipulación genética, ha permitido alimentar población que ha crecido exponencialmente en los últimos 200 años.

Como toda actividad humana, en particular las de tecnologías innovadoras, tienen riesgos y la ingeniería genética no es una excepción. No obstante, ni la opinión pública ni parte de la comunidad científica estuvieron dispuestos a asumir estos riesgos. Es por ello que se generaron organizaciones para evaluar, monitorear y autorizar la liberación de organismos genéticamente modificados al medio ambiente y para su consumo. Hace ya casi 20 años que se están comercializando y consumiendo en los países agro productores, no europeos, estos cultivos transgénicos y no se ha obtenido pruebas científicas que las plantas transgénicas confieren riesgo ambiental adicional a los que tienen otros cultivos, en los que se han mezclado genes al azar, utilizando las técnicas de mejoramiento tradicional.

Esta disertación pretende debatir sobre los conocimientos actuales en cuanto al uso de materiales transgénicos y su impacto en el ambiente, en particular si están afectando o no la biodiversidad. Transgénicos y biodiversidad ambiental no son antagónicas y hasta pueden ser complementarias. Esto, principalmente se debe a que los cultivos transgénicos conllevan en muchos casos disminuir la deforestación indiscriminada, el abuso de agroquímicos, particularmente los insecticidas, el laboreo del suelo y la erosión que conllevan la fertilización excesiva, la utilización desmedida de aguas subterráneas para riego, etc.



## **SIMPOSIO I: “FERTILIZACIÓN ASISTIDA”**

**Organizado por la Sociedad de Biología de Cuyo**

### **¿CUÁNDO COMIENZA LA VIDA?**

Dr. Miguel Fornés. (Médico, Doctor en Medicina). Laboratorio de Investigaciones Andrológicas de Mendoza. IHEM, Fac. Cs. Médicas – U.N.Cuyo y CCT-Mendoza Conicet. Univ. Nac. de Cuyo. Parque Gral. San Martín. Mendoza, CP5500. E-mail: mfornes@fcm.uncu.edu.ar

El comienzo de la vida genera polémicas en el ámbito público que no provienen de los eventos biológicos que la definen, sino del campo de la ética. En biología, cuando el espermatozoide penetra al ovocito se está produciendo la fecundación. El momento en que ambos pronúcleos (masculino y femenino) se combinan (singamia) un genoma - propio y diferente - aunque típico de su especie queda constituido el nuevo genoma. Este genoma presente dentro de un citoplasma con la información básica para el desarrollo posterior del embrión asegura el desarrollo. Luego de la fecundación no existe un punto de corte. Es un plan continuo de desarrollo - que no permite pensar en “momentos”. Para facilitar el estudio de la complejidad se divide en etapas, dividir para entender el todo, pero no de mayor o menor importancia (de hecho sin una primera no existe segunda). La vida es un proceso dinámico y desde un punto de vista estrictamente científico, no puede afirmarse con certeza cuándo se comienza a ser persona o ser humano. El ser es una entidad abstracta con fines filosóficos. Persona es una definición legal - religiosa. Humano no cabe duda que es humano por que las gametas ya lo eran. El tema de si está vivo o no, es algo que no tiene cabida porque nunca dejó de haber vida en el proceso (*vita vivificat*). Las gametas tienen vida - no pueden estar muertas o deterioradas - y el primer cigoto también está vivo, si por una falla no tiene vitalidad no continúa el desarrollo. El sentido de vida es un pase de unos a otros aún a nivel celular. Tips: No hay un stop -una etapa- separada de otra. Es un embrión humano. Si tiene vida. Necesita de un útero materno. Echado a correr el desarrollo, si este es normal, será un ser humano. El conocimiento nos da mejores herramientas, aunque no siempre mejores respuestas. No deja de ser muy importante considerar que la vida comienza antes de la fecundación. ¿Cómo? En realidad depende de gametas saludables. Que deben provenir de progenitores saludables y así habrán recién nacidos óptimos. Por ello se debe cuidar la salud reproductiva de todas las personas aún desde su vida en el útero materno. La verdadera salud reproductiva es mucho más que un plan anticonceptivo. Así que debemos cuidar la salud de niños/adolescentes, como Rx sin protección, alimentación adecuada, ambientes no contaminados deben formar parte de un Plan Reproductivo. La respuesta es que la vida comienza antes de la fecundación en un sentido práctico.

### **LOS PRIMEROS SEIS DÍAS DE VIDA DEL EMBRIÓN HUMANO**

Dra. Laura Vargas Roig. (Médico, Doctora en Medicina). Profesora de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.

El embrión humano es un nuevo ser viviente con capacidad de autorregulación. Suponer que solamente es un conjunto de células con capacidad para llegar a ser un ser humano es un error biológico alejado de la evidencia experimental. Desde el momento de la fecundación, ya sea *in vivo* o *in vitro*, el embrión tiene la capacidad de expresar el material genético que le es propio y que es más que la simple sumatoria del material genético aportado por sus progenitores. La Academia Nacional de Medicina en su Declaración del 28 de julio de 1994 afirmó: “*La vida humana comienza con la fecundación, esto es un hecho científico con demostración experimental; no se trata de un argumento metafísico o de una hipótesis teológica. En el momento de la fecundación, la unión del pronúcleo femenino y masculino dan lugar a un nuevo ser con su individualidad cromosómica y con la carga genética de sus progenitores*”. En contraposición con lo mencionado, la Corte Interamericana de Derechos Humanos en el caso Artavia Murillo y otros (fecundación *in vitro*) contra Costa Rica, del 28 de noviembre de 2012 - que no es aplicable a nuestro país -, alejándose erróneamente de la realidad biológica, al interpretar el artículo 4.1 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos rechaza la sinonimia entre concepción y fecundación y pretende negar indebidamente, el carácter de persona a los embriones *in vitro*. Por lo tanto, es imperioso aportar a la comunidad científica los fundamentos biológicos que sustentan que concepción es sinónimo de fecundación.

### **FERTILIZACIÓN ASISTIDA: LOGROS E INTERROGANTES**

Dr. Fernando D. Saraví. (Médico, Doctor en Medicina). Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. E-mail: fernando.saravi@hotmail.es

Se reseña brevemente el curso temporal del avance en las técnicas de fertilización asistida aplicada a seres humanos en las últimas décadas, desde el nacimiento del primer ser humano engendrado por fertilización *in vitro* en 1978. A continuación, se analizan las posibilidades actuales permitidas por los avances técnicos en fertilización asistida en cuanto a su aplicación concreta a la luz de principios generalmente aceptados de la bioética (no maleficencia, beneficencia, autonomía, justicia, confidencialidad y respeto por la vida humana). Por su importancia cultural y social, se presentan los fundamentos y los corolarios de una cosmovisión cristiana con respecto a la aplicación de técnicas de fertilización asistida. Finalmente, se enuncian sucintamente las posiciones de otras confesiones religiosas acerca de estos temas. Se concluye que ningún avance técnico debe aplicarse sin un profundo análisis previo de sus implicaciones éticas por parte tanto de los profesionales de la salud como de sus pacientes.

## LA PERSONA POR NACER: HECHOS JURÍDICOS

Dr. Luis María Calandria. (Abogado, Especialista en Ciencias Jurídicas Derecho Civil). Universidad de Mendoza.

Todo ser humano es persona; así lo reconoce el Derecho Argentino. Ello implica que cada ser humano, en todas partes tiene derecho al reconocimiento de su personalidad jurídica. Todo ser humano tiene derecho a la vida desde su inicio en la fecundación, durante todos los instantes de su vida y hasta el último instante. Luego de la barbarie desatada en las dos guerras mundiales, se reconoció universalmente en instrumentos de derecho internacional el derecho a la vida de todo ser humano proponiéndose la humanidad nunca más reiterar tales ataques. Cuando decimos ser humano, decimos ser, porque se hace referencia a alguien que existe y, humano, porque tiene naturaleza humana, manifestación de la cual, entre otras, es su ADN característico. La Constitución Nacional, que ya protegía el derecho a la vida de todo ser humano, incorporó a su texto Pactos Internacionales de Derechos Humanos que así lo hacían, siendo ahora norma Constitucional interna para la República Argentina. El nuevo Código Civil y Comercial de la Nación, también reconoce y protege el derecho a la vida de todo ser humano y su naturaleza de persona, desde el mismo instante de su concepción - fecundación. Por ello podemos decir que, de acuerdo a nuestro derecho, persona y ser humano son un mismo concepto y que ordena respetar desde el primer al último instante de su existencia.

## SIMPOSIO II: “BIOTECNOLOGÍA APLICADA A CULTIVOS REGIONALES”

Organizado por la Asociación de Biología de Tucumán

### DOS ESTRATEGIAS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES EN FRUTILLA

Juan C. Díaz Ricci<sup>1</sup> y Atilio P. Castagnaro<sup>2</sup>. <sup>1</sup>INSIBIO (CONICET- UNT) Chacabuco 461, 4000, Tucumán, Argentina. E-mail: [juan@fbqf.unt.edu.ar](mailto:juan@fbqf.unt.edu.ar). <sup>2</sup>ITANOA (CONICET-EEAOC), Av. William Cross 3150, Las Talitas, 4101, Tucumán, Argentina. E-mail: [atilio@eeaoc.org.ar](mailto:atilio@eeaoc.org.ar).

El control de las enfermedades de plantas requiere el uso de compuestos químicos que tienen efectos indeseados para la salud y el medio ambiente. En este trabajo se proponen dos estrategias de control de enfermedades fúngicas de frutilla de muy bajo impacto ambiental como alternativas al uso de agroquímicos. Se propone el uso de dos productos naturales, uno obtenido de hojas de frutilla y el otro del hongo *Acremonium strictum*. En nuestro laboratorio se detectó que extractos de hojas de frutilla inducían una respuesta de defensa en plantas de frutilla. Estudios posteriores permitieron identificar que el agente activo es un elagitanino (HeT) de 959 Da. Se demostró que plantas de frutilla tratadas con HeT adquirirían resistencia contra el patógeno *Colletotrichum acutatum*, agente causal de la antracnosis. Por otro lado se observó que plantas de frutilla tratadas con el sobrenadante de un cultivo del hongo *A. strictum* también otorgaba a plantas de frutilla resistencia contra la antracnosis. Estudios posteriores permitieron determinar que el agente inductor de esa respuesta de defensa es una proteasa (AsES) de la familia de las subtilisinas de 34 kDa (283 aa). Estudios bioquímicos, moleculares y fitopatológicos mostraron que tanto HeT como AsES activaban la inmunidad innata de las plantas y que esa activación es precedida por un estallido oxidativo (e.g.  $H_2O_2$  y  $O_2^-$ ), una posterior acumulación de ácido salicílico libre y de calosa. Se observó que la respuesta de defensa provoca un cambio del nivel de expresión de genes asociados a la respuesta de defensa (i.e. PR1, ACO, ASO, ETR2, CH1-2, OG5) y que, mientras HeT activa la vía del ácido salicílico, AsES induce la activación de las tres vías más importantes de señalización de la respuesta de defensa e.g. salicílico, jasmónico y etileno. También se determinó que tanto HeT como AsES inducen una respuesta sistémica, que no está restringida a la frutilla sino a otras especies de plantas y otorga protección contra otros patógenos.

### APORTES BIOTECNOLÓGICOS AL CULTIVO DE LA SOJA EN EL NOA

Vellicce G.R.<sup>1</sup>, García M.G.<sup>1</sup>, Pardo E.M.<sup>1</sup>, Rocha C.M.L.<sup>1</sup>, Reznikov S., Gilli J.<sup>2</sup>, De Lucía A.<sup>3</sup>, Welin B.<sup>1</sup>, Chiesa M.A.<sup>1</sup> y Castagnaro A.P.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANOA), Las Talitas, Tucumán, Argentina. E-mail: [vellicce@eeaoc.org.ar](mailto:vellicce@eeaoc.org.ar). <sup>2</sup>Laboratorio de Biotecnología. EEA INTA Marcos Juárez. Ruta provincial N° 12, km 2, C.P. 2580, Marcos Juárez, Córdoba, Argentina. <sup>3</sup>Estación Experimental Agropecuaria Cerro Azul (INTA), Ruta Nacional 14 - km 1086, 3313, Cerro Azul, Misiones, Argentina.

La soja (*Glycine max* (L) Merr) es el cultivo oleaginoso de mayor producción y consumo mundial y ocupa un lugar destacado en la economía del MERCOSUR y Argentina. Los avances en producción y rendimiento de la última década son el resultado de nuevas tecnologías como la siembra directa, variedades transgénicas, gran oferta varietal como resultado de avances genéticos en el mejoramiento asistido por marcadores moleculares, y el manejo integrado de plagas y enfermedades del cultivo. Sin embargo, la producción está permanentemente amenazada por situaciones de estrés biótico (enfermedades y plagas) y abiótico (sequía, calor, salinidad, etc) que, dependiendo de las condiciones predisponentes, pueden producir pérdidas notables en la producción y graves perjuicios económicos.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar y caracterizar genotipos de soja y de patógenos que la afectan para buscar segmentos de ADN asociados con características de interés agronómico, que puedan ser útiles al mejoramiento genético de la soja frente a ambos tipos de estrés.

Se evaluó la diversidad genética de patógenos causantes de la roya asiática y de la podredumbre carbonosa (*Phakopsora pachirizhy* y *Macrophomina phaseolina*, respectivamente) y se identificaron genotipos de soja resistentes a estas enfermedades. Se mapearon las regiones genómicas asociadas con la resistencia a roya y a cancro del tallo de la soja (*Diaporthe phaseolorum*) y se validaron marcadores que podrían usarse para asistir al programa de mejoramiento genético de la EEAOC. Se evaluó además, la utilidad potencial de marcadores asociados con la resistencia a otras enfermedades como mancha ojo de rana (*Cercospora sojina*) y muerte súbita (*Fusarium* spp). Se ajustó un procedimiento para valorar la tolerancia a sequía y se llevó a cabo un análisis transcritoómico entre genotipos contrastantes.

### **HERRAMIENTAS GENÓMICAS Y BIOTECNOLÓGICAS APLICADAS AL MEJORAMIENTO DEL CULTIVO DE GIRASOL DIRIGIDAS AL CONTROL DE ENFERMEDADES FÚNGICAS Y EL MANEJO DE LA SENESCENCIA FOLIAR**

Ruth Heinz. Instituto de Biotecnología, CICVyA, INTA Castelar, Buenos Aires, Argentina.  
E-mail: heinz.ruth@inta.gov.ar

La integración de estrategias derivadas de la genómica, transcriptómica, metabolómica bioinformática y fenómica de caracteres complejos, permite desarrollar herramientas útiles para el mejoramiento asistido. Entre los principales factores que limitan la producción del cultivo de girasol, se destacan las enfermedades de origen fúngico como la podredumbre húmeda del capítulo (PHC) causada por *Sclerotinia sclerotiorum*, el estrés hídrico y la senescencia foliar prematura. El objetivo del trabajo es identificar y caracterizar regiones genómicas y genes candidatos asociados a estos caracteres y desarrollar biomarcadores útiles para el mejoramiento asistido.

Se abordaron distintas estrategias genómicas que implicaron el desarrollo y adopción de tecnología de genotipificación de mediano a alto desempeño, el mapeo de QTL sobre poblaciones biparentales, el mapeo por asociación en poblaciones de base genética diversa, la identificación de cambios concertados de perfiles transcripcionales y metabólicos en genotipos contrastantes y/o en distintas condiciones de cultivo o en distintos estadios de desarrollo y la caracterización funcional de genes candidatos asociados al proceso de senescencia y la defensa a patógenos. Como resultado de ello se identificaron nuevos QTL y se validaron QTL previamente descriptos para el carácter resistencia a PHC, se identificaron genes/alelos candidatos asociados al carácter tanto través del mapeo de marcadores funcionales como a través del análisis de perfiles transcripcionales y metabólicos.

La integración de estos perfiles utilizando diversas herramientas bioinformáticas permitió no sólo dilucidar aspectos de los mecanismos involucrados en estos procesos complejos mediante la identificación y validación de transcritos y metabolitos en diferentes momentos de desarrollo del cultivo, sino que también posibilita la generación de biomarcadores útiles para su aplicación en mejoramiento asistido del cultivo.

### **SIMPOSIO III: “JÓVENES SAB”**

Organizado por la Sociedad Argentina de Biología

#### **CHAGAS: A VIEJOS DESAFÍOS, NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Stolowicz FG\*, Larocca L\*, Vojnov AA, Carrillo C. Instituto de Ciencias y Tecnología César Milstein – CONICET, CABA, Argentina. E-mail: carolina.carrillo@conicet.gov.ar. \*Ambas autoras contribuyeron igualmente al trabajo.

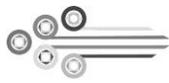
Más de 8 millones de personas en el mundo están infectadas con *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico del Chagas. En Argentina se estiman 1500 nacimientos con Chagas congénito al año pero se notifican ~300 casos a causa de las limitaciones del diagnóstico neonatal.

OBJETIVO: Desarrollar un test de diagnóstico para Chagas congénito por amplificación molecular isotérmica (“AMI”) simplificado, útil en cualquier condición de atención neonatal.

MATERIALES Y MÉTODO: se utilizó sangre control e inoculada artificialmente con *T. cruzi* en dilución seriada. Se ensayaron reacciones AMI, con sangre líquida y en gota seca en papel. Se determinaron condiciones óptimas de reacción; sensibilidad y especificidad -comparativamente con *Real time Polymerase chain reaction* (RT-PCR)-; revelado por electroforesis (método analítico) y cromatografía en “*lateral flow dipstick*” (LFD) (método a campo); se desafiaron muestras clínicas certificadas.

RESULTADOS: La reacción AMI fue óptima a 65°C-60min. La sensibilidad de detección fue de ~1parásito/muestra (similar a RT-PCR), tanto revelando por electroforesis como por LFD, manteniéndose en ensayos simplificados dispensados en mezclas de reacción. Todo ensayo con ADN heterólogo (humano, levadura, *T. brucei* y *Leishmania mexicana*, etc.) resultó negativo para AMI y RT-PCR. Las primeras muestras clínicas ensayadas dieron resultados concordantes con las certificaciones.

CONCLUSIONES: La adaptación de AMI a condiciones simplificadas, tanto en muestras artificialmente inoculadas como clínicas, presenta extrema especificidad y sensibilidad; esto nos alienta a avanzar en el desarrollo de un test apto para aplicar en cualquier condición de atención sanitaria neonatal.



## **DE QUÉ NOS SIRVE GENERAR NEURONAS NUEVAS EN CEREBROS ADULTOS?**

Mongiát, Lucas A. INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional Comahue, Bariloche, Argentina.

El grado más complejo de plasticidad cerebral que conocemos es el agregado de nuevas neuronas. La neurogénesis adulta continuamente aporta nuevas poblaciones de neuronas granulares (NG) al giro dentado en el hipocampo. Las NGs nuevas se desarrollan y maduran a lo largo de 6 a 8 semanas, para integrarse funcionalmente en el giro dentado. Durante su desarrollo, las NGs transitan de un estadio inmaduro, donde son altamente activables e integradoras, hacia un estado maduro donde son poco activables y altamente específicas. A la fecha, no está en claro cuál es el aporte de la neurogénesis adulta al funcionamiento del circuito hipocampal. Nos planteamos estudiar el impacto de la neurogénesis adulta en el procesamiento de información en el hipocampo, mediante el estudio de sus conexiones eferentes. Combinamos técnicas de marcación retroviral *in vivo*, con optogenética, quimiogenética, el uso de ratones transgénicos, y registros electrofisiológicos. Logramos activar específicamente diferentes cohortes de NGs y estudiamos con qué neuronas postsinápticas se conectan y de qué manera modulan la función del circuito. Las NGs inmaduras (4 semanas de edad), establecen sinapsis funcionales con sus neuronas postsinápticas distales del área CA3, mientras que realizan sinapsis débiles con interneuronas locales del giro dentado. Debido a esto las neuronas inmaduras son excluidas del circuito de retroalimentación inhibitoria del propio giro dentado. A medida que las neuronas nuevas maduran, comienzan a reclutar estos circuitos inhibitorios y a restringir el disparo del resto de las NGs. Este retraso en el acoplamiento a circuitos de retroalimentación inhibitoria del giro dentado, podría resultar crucial para lograr representar nuevos estímulos de manera precisa en esta región cerebral.

## **PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA ENDOCRINOLOGÍA REPRODUCTIVA EN TIBURONES**

Awruch, Cynthia A. CENPAT-CONICET. Av. Almirante Brown 2915. Puerto Madryn (U9120ACD), Chubut, Argentina. School of Biological Sciences. University of Tasmania. Hobart, Tasmania (7001). Australia. E-mail: awcyn@cenpat.edu.ar

Los tiburones han sobrevivido por más de 400 millones de años. Su estabilidad y permanencia ha dependido en gran medida de sus estrategias reproductivas, ya que el requisito principal para la propagación exitosa de cualquier especie es la capacidad de reproducirse. La reproducción en los tiburones se regula a través del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal (HPG), donde los andrógenos y los estrógenos son los principales esteroides durante el crecimiento gonadal mientras que los progestágenos están involucrados en su maduración. En los últimos años, debido a la disminución de las poblaciones de tiburones se han desarrollado modelos demográficos para establecer su vulnerabilidad. Estos modelos incluyen la talla de primera madurez sexual y los patrones reproductivos temporales y espaciales. Para obtener estos parámetros es necesario sacrificar al tiburón para examinar las gónadas. Sin embargo, para las especies protegidas y especies de captura incidental que serán devueltas al mar, el muestreo destructivo no está permitido; sin embargo sigue siendo necesario la obtención de datos para las investigaciones científicas. En los últimos años distintos estudios demostraron que los esteroides sexuales tienen el potencial de ser utilizados como una herramienta no letal para estudiar la reproducción en tiburones. Sin embargo, todavía hay grandes vacíos en la comprensión del eje HPG, y sin un claro entendimiento de cómo funciona este eje es posible que existan errores en los postulados utilizados para explicar los procesos reproductivos. El objetivo de esta revisión es evaluar el uso de la endocrinología reproductiva como ciencia básica y aplicada para desarrollar planes de manejo en tiburones.

## **SIMPOSIO IV: "EFECTO DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE PLANTAS SOBRE SISTEMAS BIOLÓGICOS"**

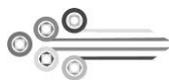
**Organizado por la Asociación de Biología de Tucumán**

### **ACCIÓN DE DESHIDROLEUCODINA EN EL CRECIMIENTO DE MELANOMAS EXPERIMENTALES DE RATON**

Lopez, LA, Barbieri A, Quest A. IHEM, CCT-Mendoza, Mendoza, Argentina.  
E-mail: llopez@fcm.uncu.edu.ar

Los melanomas son los tumores humanos cuya incidencia en el mundo, es la que mas velozmente se expande. Si bien varias estrategias con drogas anti-cancer han sido utilizadas para mejorar su tratamiento, el hecho de que las células de los melanomas se hacen resistentes a las drogas anti-neoplásicas, la mayoría de los tumores no responden al tratamiento.

En nuestro laboratorio, hemos comprobado que la lactona sesquiterpénica deshidroleucodina (DhL) genera en células tumorales humanas en cultivo la acumulación de marcadores de daños del ADN como las proteínas  $\gamma$ H2AX y 53BP1. Esto desencadena el arresto de las células en senescencia o la muerte por apoptosis. En este trabajo, el efecto de DhL fue ensayado en la proliferación en cultivo de células B16 F0 y en un melanoma experimental generado en ratones. En los cultivos, DhL frenó la proliferación de células B16 FO por la inducción de senescencia o apoptosis según la concentración de DhL utilizada. Además, DhL redujo la expresión de proteínas que promueven proliferación celular (ciclinas D1 y B1) y que inhiben apoptosis (survivin 1).



En melanomas de piel generados por la inyección subcutánea de las células isogénicas B16 F0 en ratones C57/BL6, el tratamiento con 20 mg/Kg DhL en tres protocolos; preventivo, neoadyuvante y terapéutico, redujo el 70 %, 60 % y 50 % el volumen del tumor respectivamente. Además el tratamiento con DhL generó una reducción significativa en el número de células en división y un incremento del número de células en senescencia y apoptosis. Para simular un tratamiento a largo plazo, un modelo matemático fue ajustado con los datos experimentales. De esta manera comprobamos que en un hipotético tratamiento con DhL por 60 días, los protocolos preventivos y terapéuticos serían mas efectivos que los neoadyuvantes.

### **EFFECTO DE LACTONAS SESQUITERPÉNICAS SOBRE LA MEIOSIS EN OVOCITOS DE *Rhinella arenarum***

Sánchez Toranzo, G. Instituto de Biología “Dr. Francisco Barbieri”, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán.

Las lactonas sesquiterpénicas (LST), se clasifican en función del tipo de núcleo que poseen en guaianolidos, germacranolidos y melampolidos. Se les atribuye un amplio espectro actividades biológicas tales como antiinflamatorios, citoprotectores gástricos y citostáticos. Existe interés en encontrar compuestos que actúen sobre el ciclo celular bloqueando la proliferación. En este sentido, varias LST tienen propiedades citostáticas y algunas de ellas están en la fase experimental para el tratamiento del cáncer.

Estudiar el efecto de lactonas sobre la meiosis en ovocitos de anfibio, presenta ventajas, ya que el proceso se bloquea fisiológicamente en dos puntos: profase I y metafase II. La progresión del proceso está controlada por la actividad del factor promotor de la maduración (MPF).

Nuestros resultados indican que LST pertenecientes a los grupos germacranólido (Deoxielephantopina, Minimolide), melampólido (Uvedalina, Enhydrina), y guaianólidos (DhL, 2H-DhL) son capaces de bloquear el ciclo celular en G2 impidiendo la activación del MPF y sugieren que el grupo lactónico no sería el único responsable de esta actividad. El posible blanco de las LST podría ser una enzima que impida la activación del MPF. El análisis del efecto de DhL, Deoxielephantopina, Enhydrina sobre ovocitos detenidos en metafase II, muestra que pueden inducir la activación al interferir con la actividad del MPF. Estudios con inhibidores de las vías de señalización sugieren que las LST inducirían la activación de PI-PLC con la producción de IP3 y la liberación de Ca<sup>++</sup>, interfiriendo con la actividad del MPF, permitiendo la finalización de la meiosis y los eventos de la activación. Los resultados alcanzados proveen interesantes perspectivas para el uso de estas lactonas en biotecnología reproductiva como controladoras del ciclo celular.

### **LACTONAS SESQUITERPÉNICAS: ESTRUCTURAS - EFECTOS ADVERSOS Y BENÉFICOS**

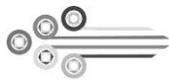
Fortuna, Antonio Mario. Facultad de Agronomía y Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: mariofortuna590@yahoo.com.ar

Dentro de los productos naturales, las lactonas sesquiterpénicas (LS) constituyen un extenso grupo de metabolitos secundarios, con más de 7000 compuestos reportados hasta el momento. Se las encuentra principalmente en la familia vegetal Asteraceae, y en menor grado en Apiaceae, Lauraceae y Magnoliaceae. De forma esporádica, se encuentran en hongos, y plantas hepáticas. Se cree que las LS sirven como un mecanismo de defensa de las plantas contra la depredación.

Los principales grupos de LS son clasificadas en base a sus esqueletos carbonados, como germacranólidos, guaianólidos, pseudoguaianólidos, eudesmanólidos, eremofilanolidos, xantanólido entre otros.

El interés en las LS, se justifica por las múltiples actividades biológicas que presentan, como ser efectos antifúngicos, antibacterianos, antiinflamatorios, fitotóxicos, sobre la germinación y desarrollo de plántulas, inhibición del desarrollo larval en insectos con toxicidad por contacto inhibición de la oviposición y más recientemente actividad antineoplásica y citotóxica, ambas vinculadas a la función del agrupamiento  $\alpha$ -metilén- $\gamma$ -lactona. Además de la función lactónica, suelen tener grupos funcionales adicionales como aldehídos, cetonas, epóxidos, que les confieren una gran reactividad alquilante sobre nucleófilos como los grupos tioles de enzimas. Esto da lugar a la inhibición de diversas funciones celulares y el estudio de la relación entre la estructura química y bioactividad, la que ha sido evaluada en varios sistemas biológicos.

Sin embargo, el perfil toxicológico de estos compuestos se debe estudiar a fondo, ya que las mismas propiedades que hacen que las LS sean medicamentos útiles, pueden causar también graves efectos tóxicos. Hace ya tiempo que se sabe que por contacto, las LS contenidas en las plantas, pueden producir dermatitis por contacto en los trabajadores agrícolas expuestos a ellas y también varios síndromes tóxicos en los animales de granja.



## **SIMPOSIO V: “BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL”**

Organizado por la Sociedad de Biología de Córdoba

### **COMUNICACIÓN A DISTANCIA ENTRE GAMETAS DE MAMÍFERO, APLICACIÓN A REPRODUCCIÓN ASISTIDA HUMANOS Y ANIMALES**

Giojalas, L.C. Centro de Biología Celular y Molecular (UNC) & Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (CONICET-UNC), Córdoba. E-mail: lcgiojalas@com.uncor.edu

Los espermatozoides humanos capacitados pueden ser atraídos por un gradiente de concentración de progesterona en el rango picomolar, hormona que es secretada por las células del cumulus al momento de la ovulación. Este mecanismo se conoce como quimiotaxis espermática. En nuestro laboratorio desarrollamos un ensayo (ESE) que selecciona a los espermatozoides que se encuentran en el mejor estado fisiológico, mediante la orientación quimiotáctica hacia la progesterona. El dispositivo consiste en dos compartimientos conectados por un tubo, en uno se colocan los espermatozoides previamente incubados bajo condiciones capacitantes y en el otro progesterona 10pM. La hormona difunde formando un gradiente de concentración dentro del tubo que conecta ambos compartimientos. La eficiencia del ESE fue probada en muestras de semen normal y subfértiles. La población espermática seleccionada con el ESE, esta significativamente enriquecida con espermatozoides capacitados, con el ADN intacto y con bajo nivel de estrés oxidativo. El estado de capacitación espermática, la movilidad y la viabilidad se mantienen constantes durante dos horas después de la selección. Además, el paso por el ESE estimula la capacitación en espermatozoides que no pudieron completar este proceso por sí mismos. En conclusión, el ESE selecciona espermatozoides en un estado funcional óptimo, y además, prepara algunos espermatozoides para la fecundación. Resultados similares también fueron observados en muestras subfértiles. El uso de una población espermática enriquecida con los mejores espermatozoides podría utilizarse en la aplicación de las técnicas de fecundación asistida en humanos y animales de importancia económica.

### **OPTIMIZACIÓN DE MÉTODOS PARA PRODUCCIÓN DE RUMIANTES TRANSGÉNICOS**

Fernandez-Martin R, Bevacqua R, Pereyra-Bonnet F\* y Salamone D. Departamento de Producción Animal, Fac. Agronomía UBA, y CONICET. E-mail: salamone@agro.uba.ar. \*Unidad de Medicina Molecular y Genómica - Hospital Italiano de Buenos Aires-CONICET

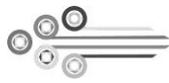
La transgénesis animal tiene por objetivos principales la generación de modelos de enfermedades humanas o de bio-reactores capaces de producir proteínas terapéuticas y, en menor medida, a la producción de animales con características productivas mejoradas. Las técnicas de transgénesis tradicionales son muy ineficientes y, esto se ve exacerbado por particularidades de las especies domésticas. Por ejemplo, la técnica de transgénesis más usadas en ratones, la inyección de blastocistos con células madre embrionarias transgénicas, no es posible en rumiantes debido al ineficiente establecimiento de estas líneas celulares. En estas especies, la transferencia nuclear de células somáticas (SCNT) es una de las técnicas más utilizada. Sin embargo, sumado a la baja eficiencia de la SCNT, sólo unos pocos de los animales transgénicos producidos muestra patrones deseados de expresión. Desde el 2006, el laboratorio de biotecnología animal se ha focalizado en simplificar y universalizar las técnicas de transgénesis. Haciendo uso del gen *gfp*, abordamos inicialmente la transgénesis mediada por espermatozoides. No fue posible obtener embriones transgénicos mediante fecundación *in vitro* o inseminación artificial, pero sí con inyección intracitoplasmática de espermatozoides. Sin embargo, los embriones presentaron transitoriamente al transgén, que no se incorporó establemente al genoma. En los últimos años, empezamos a utilizar técnicas de transgénesis activas, basadas en el uso de enzimas que promueven activamente la integración del transgén. La homing meganucleasa I-SceI y sistemas de transposones se utilizaron con resultados muy prometedores.

### **PRODUCCIÓN DE EMBRIONES BOVINOS TRANSGÉNICOS**

Bosch, P<sup>1</sup>; Alessio, AP<sup>1</sup>; Fili, AE<sup>1</sup>; Kues, WA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Depto. de Biología Molecular, FCEFQyN, Univ. Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Nutztiergenetik, Neustadt, Germany.  
E-mail: pbosch@exa.unrc.edu.ar

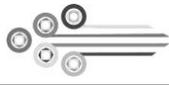
La transgénesis mediada por transposones es una herramienta bien establecida para la modificación del genoma en modelos de animales de laboratorio. Sin embargo, la implementación de estas metodologías transgénicas en grandes animales requieren más investigación. En este estudio, se evaluó la capacidad de los transposones *piggy Bac* (PB) y *Sleeping Beauty* (SB) para integrar establemente transgenes al genoma bovino. Fibroblastos bovinos en cultivo fueron transfectados ya sea con un sistema PB de un solo componente (*helper-independent*) o un sistema SB binario. Ambos transposones fueron muy activos en células bovinas aumentando la eficiencia de integración de transgenes hasta 88 veces. La enzima transposasa SB catalizó la integración genómica de dos transgenes diferentes (multiplex) en fibroblastos en cultivo. Fibroblastos bovinos transfectados de manera estable con el sistema PB o SB, se emplearon como donantes de núcleos en la técnica de transferencia nuclear de células somáticas (TNCS) y luego del cultivo embrionario *in vitro* durante 7 días se obtuvieron blastocitos morfológicamente normales que expresaban la proteína fluorescente. Estos resultados demuestran que la transposición es un método factible de ser utilizado en ingeniería genética aplicada al ganado bovino.



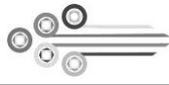
**PLACENTAS COMPARADAS: SIMILITUDES Y DIFERENCIAS EN UN ÓRGANO SINGULAR**

Barbeito, CG. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. CONICET.  
E-mail: barbeito@fcv.unlp.edu.ar

La placenta es el órgano más variable de los animales. Es una estructura transitoria y mixta relacionada con la nutrición, la respiración, la excreción, la producción de hormonas y la regulación inmune durante la preñez. Este órgano es necesario para la viviparidad y representa una parte importante de la condición nutricional mamotrófica. En cordados este órgano está presente en algunos peces y reptiles y en todos los mamíferos Therios. En Therios las variaciones de la placenta se observan en la estructura macroscópica y microscópica y en aspectos fisiológicos y bioquímicos. La placenta en Eutheria fue clasificado siguiendo diversos criterios: origen de las vellosidades, distribución de las vellosidades, morfología de las vellosidades, características obstétricas y estructura de la barrera placentaria. La última clasificación está relacionada con la pérdida de capas maternas. Generalmente las placentas con menos capas tienen una distribución de vellosidades reducida. La mayoría de los autores consideran que estas características estaban presentes en la placenta ancestral y las placentas con más capas y la distribución más extensa de vellosidades son adaptaciones a preñeces más largas. Los carnívoros tienen una placenta endoteliocorial y zonal con una estructura intermedia entre la de los roedores y humanos, más invasiva, y la menos invasiva del caballo y cerdo. En la placenta de perros y gatos determinamos la expresión de sistemas moleculares como galectinas, factores de crecimiento similares a la insulina (IGF) y metaloproteasas, relacionadas con la invasión y la regulación inmunológica. Otros aspectos importantes de la biología de la placenta estudiados por nuestro grupo se relacionan con el patrón de expresión de carbohidratos de las células epiteliales. Los sacáridos participan en el mecanismo de adhesión y la implantación. En nuestro laboratorio hemos encontrado diferencias en la expresión de carbohidratos en condiciones fisiológicas y patológicas.



# **COMUNICACIONES ORALES**



Co-01

**GENOMAS COMPLETOS DE SEIS AISLAMIENTOS DE VIRUS DE AJO ARGENTINO**Celli, M.G.<sup>1</sup>; Perotto, M.C.<sup>1,2</sup>; Conci, V.C.<sup>1,2</sup><sup>1</sup>CONICET; <sup>2</sup>Instituto de Patología Vegetal (IPAVE) INTA; Camino 60 cuadras Km 5,5 (5119) Córdoba, Argentina. E-mail: conci.vilma@inta.gob.ar

Las plantas de ajo están crónicamente infectadas por numerosos virus responsables de importantes pérdidas en los rendimientos. Debido a la exclusiva propagación agámica de esta especie los virus se transmiten de generación a generación formando un complejo que afecta el total de las plantas. Hasta el presente han sido citadas especies de los géneros *Potyvirus*, *Carlavirus* y *Allexivirus*. Con el objeto de obtener las secuencias completas de los virus presentes y detectar las combinaciones existentes en ajos se realizó la extracción de RNA total de una muestra proveniente de Mendoza y se secuenció mediante sistema de nueva generación (HiSeq 1500 Illumina). Los contigs obtenidos fueron comparados con la base de datos del GenBank por Blastn y se detectaron 3 genomas completos de *Allexivirus*, 2 de *Potyvirus* y 1 de *Carlavirus*. Posteriormente los genomas fueron comparados mediante SDT 1,2 software con secuencias publicadas en GenBank. De los genomas de *Allexivirus* uno mostró entre 72,3 y 82,1% de identidad de nucleótidos con *Garlic virus A* (GarV-A), otro entre 84,3% y 89% con *Garlic virus D* (GarV-D) y el último entre 88,6 y 97,4% con secuencias parciales de *Garlic virus B* (GarV-B). Los 2 genomas de *Potyvirus* mostraron entre 78,4 y 87,8% de identidad con *Onion yellow dwarf virus* (OYDV) de ajo, y el *Carlavirus* mostró entre 92,4 y 94,1% de identidad con *Garlic common latent virus* (GarCLV). En este trabajo se obtuvo por primera vez la secuencia completa de un GarV-B y las primeras secuencias completas de GarV-A, GarV-D, OYDV y GarCLV de aislamientos argentinos, confirmando la presencia de infecciones mixtas integrada por numerosos virus en el cultivo de ajo.

Financiamiento: INTA y CONICET.

Co-02

**VARIABILIDAD EN RENDIMIENTO Y CARACTERES DE FRUTO EN LINEAS PROMISORIAS DE TOMATE PLATENSE**Riglos, M.<sup>1</sup>; Entio, L.<sup>1</sup>; Mujica, MM.<sup>1</sup>; Mezquiriz, N.<sup>2</sup><sup>1</sup>Cát. Int. Mejor. Genético, Fac. Cs. Agrarias, y Forest-UNLP. <sup>2</sup>Chacra Exper. Gorina, MAA-BA.

E-mail: mmermujica@gmail.com

El tomate platense generalmente identificado por su forma más achatada y acostillada y por su característico y gustoso sabor fue introducido por inmigrantes europeos en la primera mitad del siglo XIX adaptándose muy bien a la ciudad de La Plata y alrededores con un manejo de bajos insumos. Mediante selección en variedades antiguas se podría mejorar su aptitud comercial y con ello sus posibilidades de ser una opción de producción. El objetivo fue evaluar variabilidad en rendimiento y caracteres de fruto en líneas promisorias de tomate platense. El ensayo se inició el 10/2014 en la Chacra Experimental Gorina MAA-BA en invernáculo. Se evaluaron 7 líneas promisorias de tomate platense (LT) y un híbrido comercial (HC). El diseño fue en bloques completos al azar ( $r=4$ ). En 5 frutos por línea se evaluaron los siguientes caracteres: diámetro (D), altura (A), relación D/A, peso, n° de "costillas". También se calculó el rendimiento por planta al finalizar la cosecha (15/4/2015). Las diferencias entre los tratamientos se analizaron mediante ANOVA y prueba de Tukey. Los resultados mostraron que: las LT tuvieron mayor ( $p<0,01$ ) diámetro, D/A, peso/fruto y n° costillas que HC. Entre las LT no hubo diferencias ( $p>0,05$ ) en diámetro, altura, relación D/A y n° costillas. En peso/fruto una de ellas resultó inferior ( $p<0,01$ ) a las demás. En cuanto al rendimiento por planta no hubo diferencias significativas entre los materiales ( $p>0,05$ ). Las líneas promisorias, luego de 5 años de selección resultaron homogéneas entre ellas para varios de los caracteres analizados. El rendimiento por planta fue similar en las LT que en el HC, al menos en condiciones de manejo subóptimas para híbridos comerciales.

Co-03

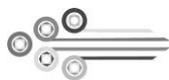
**PROFUNDIDAD DE ENTERRADO DE *Elyonurus muticus* Y *Sorghastrum pellitum* EN EL PASTIZAL PSAMÓFILO DE SAN LUIS**

Privitello, MJL; Vetore, OS; Bornand, CL; Bacha, EF; Lucero, E.

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias-UNSL Villa Mercedes.

E-mail: lilianaprivitello@hotmail.com

La baja condición del pastizal psamófilo es frecuente en San Luis, con abundante presencia de *Elyonurus muticus* (no forrajera) en detrimento de *Sorghastrum pellitum* (forrajera estival). Un profundo enterrado de los macollos de gramíneas forrajeras parece ser una estrategia adaptativa para persistir ante una historia de herbivoría. Se planteó comparar la profundidad de enterrado del ápice meristemático en ambas especies, en sitios con distinta intensidad de pastoreo. En un potrero (200 ha) cito a 40 km. de Villa Mercedes (S.L.), se extrajeron plantas al azar (noviembre) que, según la distancia a la aguada, se encontraban en el sector cerca (500 m), medio (1000 m) y lejos (>1000 m). Se midió la profundidad (cm) entre el sitio de emergencia de las raíces y la superficie del suelo. Cualquiera sea la distancia a la aguada, *E. muticus* presentó los fitómeros más profundos que *S. pellitum* ( $3 \pm 0,7$  vs.  $1,5-2,2 \pm 0,7$ ). En el sector medio (llano), *S. pellitum* los enterró más ( $2,2 \pm 1$ ) y *E. muticus* a la inversa ( $2,9 \pm 0,8$ ). *S. pellitum* se ubicó preferentemente en las lomas (sector cerca y lejos) y presenta menor profundidad de enterrado de los meristemas, independientemente de la intensidad de pastoreo a la que es sometida, condición que, sumada a su alta preferencia animal, perjudica su persistencia.



Co-04

#### CLARIFICACION DE JUGOS DE MANZANA Y DE NARANJA MEDIANTE EL USO DE LACASA

Guerberoff, G.K.; Camusso, C.

Facultad de Ciencias. Agropecuarias. UNC. Ciudad Universitaria. 5000 Córdoba. Argentina.

E-mail: gisekay@hotmail.com

La tendencia al desarrollo de sedimentos en jugos de fruta durante el almacenamiento es un problema persistente en la industria de estos productos. Los compuestos fenólicos presentes en estas bebidas son los principales responsables de dicho deterioro. Lacasa es una enzima muy estudiada debido a su potencial aplicación en diversas áreas tales como en la industria textil, en la fabricación de pulpa de papel, biorremediación de efluentes y en la industria de alimentos. La lacasa podría incrementar la productividad, eficiencia y calidad de productos alimenticios sin una inversión costosa y tiene la ventaja de ser por el momento una tecnología benigna. En este trabajo se propone evaluar el uso de Lacasa, enzima que cataliza la oxidación de fenoles, para aumentar la estabilidad de jugos de fruta. Se trataron jugos de naranja y manzana con enzima lacasa a varias concentraciones (0-12 U/ml), temperaturas entre 30 y 50°C y tiempos de reacción hasta 6 hs. El efecto de este tratamiento enzimático sobre el contenido de fenoles totales, cambios en el color y la claridad de los jugos fueron evaluados utilizando un diseño central compuesto. La determinación de fenoles totales, mediante el método de Folin-Ciocalteu mostró una disminución del 25% promedio para ambos jugos. En cuanto al color, se registró un leve descenso (8%) para el jugo de naranja y un leve aumento (9%) en el jugo de manzana. El parámetro de claridad no mostró cambios notables para ambos jugos. El tratamiento óptimo fue aquel cuyas condiciones eran: concentración de enzima: 6 U/ml (100 ul de extracto enzimático), tiempo de incubación: 2 hs. y temperatura: 40°C. El uso de lacasa es útil para el procesado de jugos de naranja y manzana, particularmente en el proceso de desfenolización.

Co-05

#### OBTENCION DE POLIFENOLES A PARTIR DE FRUTILLAS CULTIVADAS EN TUCUMAN

Alvarez, A.<sup>1,2</sup>; Ferrari, R.<sup>1</sup>; Alvarez, V.<sup>1</sup>; Maldonado, L.<sup>2</sup>; Kirschbaum, D.<sup>2</sup> y Jorrat S.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Dpto. Ing. de Proc., FaCET, UNT., Avda. Roca 1800, S.M. de Tucumán. <sup>2</sup>INTA EEA Famaillá, Ruta 301 km 32, Famaillá, Tucumán. E-mail: aalvarez@herrera.unt.edu.ar

Los polifenoles están ampliamente distribuidos en los vegetales donde cumplen diversas funciones como protección frente a la radiación UV, como agentes antimicrobianos, y como elemento para atraer polinizadores. Se ha demostrado que tienen propiedades antioxidantes, antimicrobianas, y anticancerígena. La alimentación actual en los países desarrollados es muy pobre en frutas y verduras, y por lo tanto requiere el aporte de suplementos dietarios, entre ellos los polifenoles, para complementar la dieta. Por lo tanto es creciente la demanda de estos productos por parte de la industria farmacéutica y alimenticia. La provincia de Tucumán es un importante productor de frutilla, y a partir de la selección de fruta que realizan los empaques se genera una gran cantidad de producto de descarte, cuya valorización podría generar importantes ingresos para los productores. El objetivo del trabajo fue evaluar la extracción de polifenoles en frutilla de diferentes variedades con mezclas de etanol/agua en distintas concentraciones de etanol y a dos temperaturas, a fin de determinar las condiciones óptimas de proceso y evaluar la actividad antioxidante de los extractos obtenidos. Las muestras de distintas variedades de frutilla fueron obtenidas de la colección de variedades de la Estación Experimental Famaillá del INTA. El contenido de polifenoles totales y la actividad antioxidante se determinó por espectrofotometría visible. Se realizó un análisis estadístico de varianza de dos factores. Las mejores condiciones de extracción, para todas las variedades, fueron una mezcla de etanol/agua al 50% y una temperatura de 50°C, alcanzándose una eficiencia de extracción media del 88%.

Co-06

#### MEJORA DEL PASTIZAL NATURAL PSAMÓFILO DE SAN LUIS MEDIANTE ACCIÓN MECÁNICA

Vetore, O; Privitello, MJL; Bacha, EF; Rosa, ST; Cozzarin, GI; Panza, A; Gabutti, EG; Ruiz, OM; Lopez, F. FICA-UNSL, Villa Mercedes. E-mail: osvettore@unsl.edu.ar

Se evaluó el impacto que la acción mecánica produce sobre *Elyonurus muticus* (Paja amarga) y demás especies del pastizal psamófilo, mediante un análisis de cobertura y densidad de plantas y cobertura de suelo. Se aplicaron 5 tratamientos mecánicos: Rastra doble acción (RDA) y cincel en octubre, RDA y cincel en abril y un testigo. El diseño fue en bloques al azar, con 3 repeticiones. En cada parcela se fijó una transecta y mediante el método de "Análisis de la Vegetación por Cobertura de Follaje" de Daubenmire se determinó cobertura y N° de individuos/especie, cobertura de mantillo y % de suelo desnudo (SD). Para evaluar la acción retardada de las labores, dichas transectas se leyeron en marzo y noviembre, según sea el tratamiento. Para el análisis, las especies se agruparon en: deseables, intermedias e indeseables. Se aplicó el test de diferencias de medianas Kruskal Wallis y el test de Contraste Múltiple de Rangos (Tuckey o Duncan). Las labranzas de octubre, lectura marzo, no provocaron cambios significativos en cobertura y densidad de plantas, SD o mantillo. Sin embargo, se observaron cambios en la composición botánica (desaparecen tres especies deseables invernales, permanece la mayoría de las indeseables y aparecen dos intermedias estivales y una invernal). *E. muticus* fue afectada en cobertura y N° de plantas por RDA, no así con cincel. Las labranzas de abril, lectura noviembre, incrementaron SD y alteraron la composición botánica del pastizal, aumentando la cantidad de especies intermedias y la aparición de deseables. Si bien afectaron la cobertura y N° de plantas de paja amarga, ésta no desapareció. Tanto la acción mecánica de octubre como de abril no mejoran la condición del pastizal pero provocan cambios en la composición botánica.

Co-07

**ESTUDIOS DE MICROALGAS TERMÓFILAS EN LAS TERMAS DE SANTA TERESITA (PROVINCIA DE LA RIOJA) Y SUS POSIBLES APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS**

Pozo IA<sup>1</sup>; Martínez ML<sup>2</sup>; Ormeño DR<sup>2</sup>; Turne D<sup>2</sup>; Jaime GS<sup>1</sup>; Martínez de Marco S<sup>3</sup> y Canton NV<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Esc. de Cs. Biológicas. Univ. Nacional de Chilecito UNDeC. Campus Los Sarmientos, Av. Los Peregrinos s/n. CP.5361 Chilecito, Prov. de La Rioja. <sup>2</sup>Laboratorio de Alta Complejidad LAC Univ. Nacional de Chilecito. <sup>3</sup>Fundación M. Lillo. FML. Instituto de Ficología. UNT. E-mail: ncanton@undec.edu.ar

Las microalgas incluyen organismos procariontes como las *Cyanobacterias* y eucariontes como las algas, productores primarios en ambientes acuáticos. Algunos géneros son usados como biomasa para eliminar agentes contaminantes en aguas residuales, son productores de energía y de compuestos de interés en la industria alimenticia, farmacéutica, cosmética, etc. En la actualidad la industria de la biotecnología de microalgas adquirió gran interés siendo objeto prioritario de investigación. El objetivo de este trabajo fue identificar microalgas termófilas presentes en las Termas de Santa Teresita para posterior estudio biotecnológico. Las aguas termales están ubicadas a 200 km de la ciudad de Chilecito, ruta 40, Departamento Arauco. Se tomaron muestras de algas de las charcas en las que se midió: temperatura, pH, y minerales propiedades químicas. Se colectaron en frascos estériles con formaldehído al 4.0% para su observación en microscopio e identificación. Se documentó en el LAC con microfotografías en Microscopio Leica DM2500 y en la Fundación Miguel Lillo. La identificación de los ejemplares se realizó en conjunto con la FML (Tucumán). Los registros de temperatura del agua fueron: 47°C, pH 6,5. Se reconocieron las siguientes especies: *Calothrix castelli*, *Formidium tenue* y otros ejemplares continúan en estudio en el Inst. de Ficología de la FML. Estos son los primeros registros de microalgas en ambientes extremófilos en la provincia de La Rioja y su identificación servirá para realizar futuros estudios biotecnológicos.

Co-08

**SQUAMOCIN ESTIMULA LA FORMACIÓN DE BIOFILM Y OPTIMIZA LA DEGRADACIÓN DE NAFTALENO POR PARTE DE *Bacillus atrophaeus* CN4**

Igarza, M.<sup>1</sup>; Bardón A.<sup>1</sup>, Neske A.<sup>1</sup> Parellada, EA.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán.  
E-mail: eaparellada@hotmail.com

La formación de biofilm es una estrategia de supervivencia común en el mundo bacteriano. Protegidas por una matriz polimérica las bacterias pueden sobrevivir a la acción nociva de diversos agentes físicos y químicos. Las acetogeninas anonáceas (ACG) como squamocin son metabolitos secundarios aislados de plantas de la familia Annonaceae. Estudios previos demostraron que algunas ACG incrementan la formación de biofilm de cepas remediadoras de HAPs gram (-). Nos proponemos investigar la influencia de squamocin en la formación de biofilm y la degradación de naftaleno de *Bacillus atrophaeus* CN4, una bacteria gram (+). La formación de biofilm se midió en paralelo con la degradación de naftaleno a intervalos regulares de tiempo en series de tubos de vidrio herméticamente cerrados conteniendo: 3 g de perlas de vidrio como soporte inerte para la formación de biofilm y medio de cultivo LB suplementado con squamocin (2,5 ppm) y naftaleno (1mM) en soluciones etanólicas. El ensayo control se suplementó solo con etanol y se realizaron controles abióticos. La formación de biofilm se midió por tinción con cristal violeta. La cuantificación de naftaleno se llevó a cabo mediante RP-HPLC. A las 12 h de incubación la formación de biofilm en presencia de squamocin se estimuló en un 64% y se mantuvo sin cambios significativos hasta las 24 h de incubación. En presencia de squamocin la concentración de naftaleno residual bajó a un 55% a las 12 h y alcanzó el 39% a las 24 h. En ausencia de squamocin (control) y a las 12 h de incubación la concentración de naftaleno residual fue del 71% se mantuvo sin cambios significativos hasta las 24 h. El aumento en la degradación obedece a la estimulación de la formación de biofilm.

Co-09

**PRODUCCIÓN DE VESÍCULAS DE *Pseudomonas putida* EN RESPUESTA AL ESTRÉS DE DETERGENTES CATIONICOS**

Heredia R.M., Boeris, P.S., Lifourrena A.S., Bergero, M.F., López, G.A., and Lucchesi, G.I.

Dpto Biología Molecular FCEFQyN. UNRC. Río Cuarto. Cba. E-mail: rheredia@exa.unrc.edu.ar

*Pseudomonas putida* libera vesículas de membrana externa (MVs) cuando crece en presencia del detergente catiónico tetradeciltrimetilamonio (TTAB). Utilizando como modelo glóbulos rojos se determinó que el detergente produce un aumento de la curvatura de la membrana, evidenciado por la formación de protuberancias en las células, debido a que, al unirse, produce la expansión asimétrica de la cara externa de la membrana. Este efecto fue antagonizado por clorpromazina, compuesto que expande la cara interna de la membrana. En células de *P. putida* crecidas en presencia de 50 mg/l de TTAB como única fuente de carbono, nitrógeno y energía se detecta un notorio incremento en el contenido de fosfolípidos (30 nmol/ mg proteínas), lo que provoca la pérdida de contacto entre la membrana externa y el péptidoglucano. Este hecho, sumado a la capacidad del TTAB de inducir curvatura de membrana, favorece la biogénesis de las MVs. Las MVs presentan estructura de bicapa, están compuestas por lipopolisacáridos, proteínas y fosfolípidos, presentan un alto contenido de fosfatidilglicerol (53% más de lo detectado en la membrana de las células) y contienen en su interior 710 mol de TTAB por mol de fosfolípidos. Dado que la producción de las MVs protege a *P. putida* del estrés causado por TTAB, las MVs pueden ser incluidas como un sistema bacteriano de eliminación de detergentes catiónicos.

Co-10

**EFFECTO DEL CONSUMO DE HARINAS RICAS EN FIBRA DE FRUTOS REGIONALES SOBRE EL TRACTO GASTROINTESTINAL DE RATAS**

Lescano, NE<sup>1</sup>; Rossi, A<sup>2</sup>; Burke, S<sup>2</sup>; Zurita, PA<sup>1</sup>; Villarreal, ME<sup>1</sup>; Sammán, NC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FayA– UNSE, Av. Belgrano (S) 1912, 4200 Sgo. del Estero, Argentina. <sup>2</sup>INSIBIO - UNT, Chacabuco 460, 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: natylescano@hotmail.com

En la actualidad, el estudio de fibras alimentarias (FA) noveles adquirió relevancia por sus probados efectos fisiológicos positivos sobre la salud intestinal en humanos. Las harinas de *Ziziphus mistol* (HM) y de *Geoffroea decorticans* (HCh) contienen 13 y 25% de fibra dietaria total, respectivamente. En este trabajo se estudió el efecto de la FA de esas harinas sobre el tracto intestinal empleando como modelo experimental ratas Wistar. Se usaron 3 lotes de 8 animales cada uno, de 166±9,6g de peso inicial; se alimentaron *ad libitum* 63 días, con dietas formuladas con 8% de FA de diferentes fuentes: HM, HCh y una dieta control (C) con celulosa. Los animales fueron sacrificados, al final del período, con una sobredosis de anestesia y se procedió a remover y pesar: pared de ciego (PC), intestino delgado (ID) y grueso (IG), a estos últimos también, se les midió la longitud. Se pesó y midió pH del contenido cecal (CC). Las ratas alimentadas con HM presentaron una severa diarrea y mostraron un mayor peso de la PC, una mayor longitud del IG y un pH significativamente ( $P \leq 0,05$ ) menor, comparativamente con las HCh y C. El incremento de la superficie del IG en los animales alimentados con HM se debió probablemente a la naturaleza de la FA y al menor tiempo de tránsito intestinal, por lo cual requirió mayor superficie de absorción para los nutrientes degradados en el ciego. La disminución del pH del CC posiblemente estuvo influenciada por el tipo de fermentación involucrada para degradar los polisacáridos no celulósicos. La potencial incorporación de HM y HCh en alimentos formulados requiere profundizar el estudio de la naturaleza de sus FD.

Co-11

**CALIDAD DE PROGENIE EN PUESTAS SUCESIVAS DEL CAMARÓN “RED CHERRY” *Neocaridina davidi***

Marciano, A; Tropea, C; López Greco, LS.

DBBE, FCEN, UBA, Argentina. IBBEA, CONICET-UBA. E-mail: agustinamarciano@hotmail.com

*Neocaridina davidi* es un crustáceo de importancia ornamental; sin embargo, muchos aspectos de su biología reproductiva son desconocidos. El objetivo fue evaluar el efecto de la senescencia materna sobre la calidad de la progenie. Se armaron 19 grupos reproductores que fueron revisados diariamente a fin de detectar hembras ovigeras. Al eclosionar se contó el número de juveniles y se tomó una muestra de 10 para la determinación del peso inicial y 18 para una prueba de estrés nutricional. Ésta constó de seis grupos experimentales: AC (alimentación continua), IC (inanición continua), I4 (inanición durante los primeros 4 días), I8 (inanición durante los primeros 8 días), I12 (inanición durante los primeros 12 días) e I16 (inanición durante los primeros 16 días). Luego de la inanición los juveniles fueron alimentados hasta el día 32. Ese día, se los pesó para el cálculo del incremento de masa (%IM). Esto fue realizado para las 6 puestas sucesivas de cada hembra. Los juveniles de la puesta 1 presentaron el mayor peso inicial pero el menor peso final, viéndose reflejado en el %IM. Esto indicaría una mayor vulnerabilidad de dichas crías frente a la inanición, siendo que si bien eclosionan con un mayor tamaño son menos resistentes al estrés nutricional. Los juveniles de la puesta 6 tuvieron un peso inicial intermedio pero alcanzaron un peso final mayor, indicando que son más resistentes a períodos sin alimento. Es importante mencionar que los tratamientos de inanición más extremos (I12, I16 e IC) sólo pudieron evaluarse estadísticamente en las puestas 3 a 6 que presentaron un número apropiado de supervivientes, lo que podría ser un indicio de que las hembras de mayor edad producen juveniles más resistentes. PIP 2012-2014 (00212), UBACYT 2014-2017 (20020130100186BA).

Co-12

**EVALUACIÓN DE LA RECUPERACIÓN DEL DAÑO GENO Y CITOTÓXICO INDUCIDO POR LA INGESTIÓN DE AFLATOXINA B1 (AFB1) EN CERDOS**

Ortiz, MI<sup>1</sup>; Watson, S<sup>2</sup>; Cabrera L<sup>1</sup>; Bonvillani, A<sup>2</sup>; Ronchi, F<sup>2</sup>; Seoane, A<sup>3</sup>; Wittouck, P<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FCEFYQ, UNRC; <sup>2</sup>FayV UNRC; <sup>3</sup>UNLP. E-mail: mortiz@exa.unrc.edu.ar

La micotoxicosis representa un problema de contaminación ambiental común en los criaderos de cerdos. En estudios previos hemos demostrado que la AFB1 induce *in vivo* la formación de micronúcleos (MN) y mutaciones cromosómicas en células linfocitarias de cerdos post destete. El propósito de este trabajo es evaluar la recuperación del daño genético y citotóxico causado por la ingesta de AFB1. Se analizaron 10 cerdos (6 hembras y 4 machos) divididos en 2 grupos, A: dieta sin AFB1 y B: alimentados 48 días con pienso más 48 ppb de AFB1 y 20 días más sin AFB1. Ambos grupos se evaluaron clínicamente y citogenéticamente en 5 intervalos: 0, 13, 27, 48 y 67 días post ingesta. La toxicidad y genotoxicidad se evaluaron mediante el ensayo de MN por bloqueo de citocinesis (CBMN). El conteo de 500 células por animal permitió calcular los índices de División Nuclear (IDN) y de Proliferación por bloqueo de citocinesis (CBPI). También se evaluaron los parámetros: Frecuencia de células binucleadas con MN (BNMN) y Número de MN en células binucleadas (BN) a través del recuento de 1000 BN por animal. En el grupo A los valores de ambos índices se mantuvieron estables a través del tiempo y mostraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) con el grupo B corroborando así que la ingesta de AFB1 a la dosis empleada tiene un marcado efecto citotóxico. La comparación entre el intervalo IV (48dpi) y V (20 días después de haber retirado la AFB1) mostró una reducción significativa de la frecuencia promedio de CBMN y el número promedio de MN en CB. Además se observó un incremento de los dos índices de citotoxicidad calculados permitiendo concluir que existe una recuperación espontánea del daño genético y citotóxico una vez retirada la AFB1 de la dieta.

Co-13

**BIODIVERSIDAD ICTÍCOLA DEL RÍO ALBIGASTA (SANTIAGO DEL ESTERO) Y POSIBLES AMENAZAS PARA SU CONSERVACIÓN**

Arias, F<sup>1</sup>; Lima J<sup>1</sup>; Coria, O<sup>1</sup>; Chale, MS<sup>1</sup>; Lima, F<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Santiago del Estero-Facultad de Ciencias Forestales. Av. Belgrano (S) 1912. 4200 Santiago del Estero, Argentina. E-mail: florenciarias.sgo@gmail.com

La provincia de Santiago del Estero cuenta con escasa información sobre la fauna ictícola de sus cinco sistemas fluviales. Algunos trabajos fueron realizados solo en sus dos sistemas principales, el río Dulce y el río Salado, desconociéndose prácticamente la de sus ríos menores. Los objetivos fueron relevar la biodiversidad ictícola del Río Albígasta y realizar un mapeo identificando posibles amenazas para su conservación. Se realizaron dos campañas de muestreo en los meses de febrero y abril de 2015, relevando 6 sitios a lo largo del río. En cada sitio se realizaron 5 lances, (2 en cada margen separados por 50m, y uno en el centro del cauce) utilizando una red de arrastre manual de 10m x 0,60m con copo de 100mm de diámetro de poro, y una red de mano con un diámetro de poro de 30mm. El mapeo de la cuenca se elaboró con el software QGIS (vers. 2.6.1), se clasificaron las coberturas terrestres hasta un kilómetro a cada margen del río. Se localizaron las posibles amenazas para la conservación de la biodiversidad a través de un mapa de puntos. La diversidad de peces obtenida fue de 9 géneros y 10 especies, 2 de ellas no citadas previamente para la provincia (*Rineloricaria catamarcensis* y *Gambusia affinis*). Se encuentran colectadas en la Fac. de Cs. Forestales-UNSE. La construcción del dique El Bolsón en la provincia de Catamarca, basurales cercanos al río y la descarga cloacal de la ciudad de Frías, fueron identificadas como amenazas antrópicas a la conservación de la diversidad ictícola del río Albígasta. Se aporta información relevante para el conocimiento y conservación de la biodiversidad ictícola de la provincia de Santiago del Estero.

Co-14

**EFECTO DE LA RESTRICCIÓN ALIMENTARIA EN EL EJE REPRODUCTIVO DE *Cichlasoma dimerus***

Pérez Sirkin, D<sup>1</sup>, Di Yorio, P<sup>1</sup>, Delgadin, T<sup>1</sup>, Somoza, G<sup>2</sup>, Vissio, P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DBBE-FCEN-UBA/IBBEA-CONICET-UBA. <sup>2</sup>INTECH-UNSAM-CONICET  
E-mail: daniperezsirkin@gmail.com

La escasez de alimento en los nichos ecológicos donde habitan los peces son sucesos frecuentes y estos pueden afectar distintos procesos fisiológicos tales como la reproducción. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de la restricción alimentaria en el eje reproductivo de machos y hembras del pez cíclido *Cichlasoma dimerus*. Luego de dos días de una puesta, parejas de *C. dimerus* fueron mantenidas en distintas peceras por un periodo de 3 semanas, durante el cual los animales fueron alimentados diariamente con pellets comerciales o sometidos a una restricción alimentaria total. Al principio y final de cada experimento (N=10) se registró el peso corporal de cada animal y se calcularon los índices hepatosomáticos (IHS) y gonadosomáticos (IGS). Se realizó histología gonadal con el fin de calcular la proporción de los distintos tipos celulares en ambas gónadas y se evaluaron los niveles de la hormona liberadora de gonadotropinas I (GnRH I), de la hormona folículo estimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH) por la técnica de PCR en tiempo real. El hambreado por 3 semanas redujo el peso corporal y el IHS en ambos sexos, sin alterar los IGS respecto al control. Los machos hambreados presentaron una proporción significativamente mayor de espermatozoides y una menor proporción de células en meiosis con respecto a los machos alimentados. En las hembras no se observaron diferencias entre los estadios de la oogenesis. También, se obtuvo un aumento en los niveles de LH, FSH en los machos hambreados, sin diferencias en GnRH I. En conclusión, el hambreado estimuló la maduración final de la espermatogénesis sin alterar la oogenesis; por lo cual, los machos tendrían una mejor *performance* reproductiva luego de un período de hambreado.

Co-15

**AMPULÁRIDOS SIMPATRICOS Y SUS ENDOSIMBIOTES: HIPÓTESIS GENERALISTA VERSUS MUTUALISTA**

Dellagnola FA, Vega, IA.

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo (IHEM-CONICET), Mendoza (5500), Argentina. E-mail: dellagnolaf@gmail.com

En algunas especies de Ampullariidae (Caenogastropoda, Mollusca), existen dos formas de un endosimbionte alojados dentro de células de la glándula digestiva. Nosotros exploramos la posibilidad de que esta asociación simbiótica haya ocurrido tempranamente en la evolución de los ampuláridos Neotropicales, ya que la ha reportado en dos especies apartadas dentro del género *Pomacea* y en otros dos géneros (*Asolene* y *Physa*) a su vez apartados dentro de la familia Ampullariidae. Elegimos el Lago Regatas (Buenos Aires) donde se encuentran en simpatria tres especies de ampuláridos (*P. canaliculata*, *P. scalabrini* y *P. maculata*). Por condición ecológica, la acotada área de estudio y la distancia filogenética entre las especies, consideramos que el estudio de la asociación desde la perspectiva de dos especies de huéspedes podría ser más adecuada que la de tres. Por lo tanto, vamos a considerar al consorcio simbiótico desde la perspectiva de dos huéspedes, designando a las especies de huéspedes como hipótesis "mutualista" y "generalista". Se estudió la morfología de los endosimbiontes (hibridación *in situ*) y ultraestructurales (microscopía electrónica de transmisión). Se estudió la morfología de los endosimbiontes liberados en las fecas por los tres huéspedes simpátricos y que su morfología es específica para cada uno de ellos. Los resultados mostraron la presencia del gen ARNr 16S en las tres especies, así como las mismas características ultraestructurales procariotas en los tres huéspedes que ya eran conocidas para *P. canaliculata*. Por su parte, la morfometría de los endosimbiontes mostró diferencias significativas en tamaño y coloración entre las tres especies huésped, lo que sería compatible con la hipótesis mutualista.

TRABAJO NO EXPUESTO

Co-16

**ESTUDIO MORFOLÓGICO, HISTOLÓGICO Y DE EXPRESIÓN GÉNICA EN INDIVIDUOS DE *Cichlasoma dimerus* LUEGO DE UN PERÍODO DE REALIMENTACIÓN**Delgado TH<sup>1</sup>; Di Yorio MP<sup>1</sup>; Pérez Sirkin DI<sup>1</sup>; Nahuel I<sup>1</sup>; Arranz SE<sup>2</sup>; Vissio PG<sup>1</sup><sup>1</sup>DBBE-FCEN-UBA, IBBEA-CONICET, CABA, Argentina. <sup>2</sup>IBR-CONICET, Rosario, Santa Fe, Argentina.

E-mail: tomasdelgado@hotmail.com

El ayuno seguido de realimentación (RA) puede ser una estrategia de cría en peces de importancia comercial, pues se ha visto frecuentemente una fase de crecimiento acelerado o crecimiento compensatorio (CC) tras el ayuno. El objetivo de este trabajo fue evaluar la presencia de CC en *C. dimerus*, su relación con la histología hepática y el eje hormona de crecimiento (GH)/factor de crecimiento tipo insulina 1 (IGF-1). Se realizaron 2 experimentos, con 3 o 21 días de RA tras 30 días de ayuno en peces mantenidos individualmente, donde el control fue siempre alimentado. Al finalizar, los peces fueron eutanasiados y se les extrajeron la hipófisis, hígado y músculo para los análisis de expresión génica por PCR en tiempo real. Se realizó histología clásica en hígado y se cuantificó digitalmente el área de los hepatocitos en cortes de 7µm. Se evaluó la ingesta durante la RA y la tasa específica de crecimiento [SGR=LN(peso o largo final/peso o largo inicial)]. Los SGR fueron mayores en peces RA hasta la primera semana ( $p<0.01$ ), junto a un aumento de la eficiencia de conversión alimentaria ( $p<0.01$ ) pero no hiperfagia. Los índices hepatosomáticos (peso hígado/peso total) y el área de los hepatocitos, que disminuyen en el ayuno, no variaron en peces RA respecto del control. No hubo diferencias en la expresión de IGF-1 ni de los receptores tipo 1 y 2 de GH luego de 3 o 21 días de RA. Sin embargo, los niveles de ARNm de GH estaban elevados en peces RA por 3 días. Estos resultados muestran la existencia de CC durante la RA, el cual estaría relacionado con la rápida recuperación del estado nutricional frente ayuno y a un aumento de la expresión de GH.

Co-17

**EXPRESIÓN Y ACTIVIDAD DE LAS METALOPROTEASAS MMP-2 Y MMP-9 EN LA PLACENTA CANINA TEMPRANA**Cebal E<sup>1,5</sup>, Diessler M<sup>2</sup>, Ventureira M<sup>1,5</sup>, Sobarzo C<sup>3</sup>, Hernandez R<sup>2</sup>, Casas L<sup>4</sup>, Barbeito C<sup>2,5</sup>IFIBYNE-UBA/CONICET y FCEN<sup>1</sup>. Histología y Embriología, Fac. de Cs. Veterinarias, UNLP<sup>2</sup>.INBIOMED-UBA/CONICET, Fac. de Medicina, UBA<sup>3</sup>. Profesional particular<sup>4</sup>. CONICET<sup>5</sup>.

E-mail: barbeito@fcv.unlp.edu.ar

La placentación requiere de metaloproteasas (MMPs) para la remodelación de la matriz extracelular. Si bien estas se estudiaron en diferentes tipos de placentas, la expresión y actividad de la MMP-2 y -9 no fue investigada en la placentación temprana de caninos. Se obtuvieron placentas de perras con 18-30 días de gestación, que se fijaron en formalina o se congelaron, para PAS, inmunohistoquímica (IHQ), Western Blot (WB, promedio UA/actina  $\pm$  DE) y zimografía (Zg). La MMP-2 se expresó en el laberinto (L) y el hematoma (H), con mayor intensidad de la marcación IHQ en trofoblasto. El nivel de expresión de MMP-2 (WB) en el L fue levemente superior al del H ( $p<0.05$ ), mientras que la expresión de MMP-2 del endometrio implantatorio fue la menor ( $p<0.05$ ). Por Zg, se detectó solamente MMP-2 activa (54 kDa) en L y H, siendo la actividad de MMP-2 de H mayor que la de L ( $p<0.05$ ). MMP-9 se expresó fuertemente en la membrana corioalantoidea y, con menor intensidad, en trofoblasto y tejidos maternos. Mediante WB, la expresión de MMP-9 en L y H fue similar, pero mayor que en el endometrio no implantatorio ( $p<0.001$ ). Sin embargo, no se detectó actividad MMP-9 (Zg), en ninguna de las zonas estudiadas. Estos datos muestran la expresión y activación diferencial de la MMP-2 y MMP-9 en placenta canina temprana. Mientras que la MMP-2 se expresa fuertemente en las células trofoblásticas del laberinto, donde se activa, la MMP-9 sólo se expresa de manera inactiva. Los resultados sugieren que la MMP-2 tiene un rol fundamental en el la placentación temprana, mientras que la 9 podría activarse bajo determinadas condiciones.

Co-18

**LA OBESIDAD DISMINUYE LA RESERVA OVARICA Y ALTERA EL METABOLISMO GLUCIDICO OVARICO**Bazzano MV, Torelli C<sup>2</sup>, Paz DA<sup>1,2</sup> y Elia EM<sup>1</sup>.<sup>1</sup>IFIBYNE-CONICET-UBA; <sup>2</sup>DBBE-FCEN-UBA.

La obesidad es un problema epidemiológico a nivel mundial y uno de los mayores desafíos de la salud pública del siglo XXI. La obesidad impacta de manera negativa sobre la salud reproductiva femenina sin embargo no se conocen completamente los mecanismos involucrados. La dieta de cafetería (CAF) es el modelo animal de obesidad que mejor refleja los hábitos alimenticios occidentales. Hemos descrito que CAF indujo obesidad y alteró el proceso ovulatorio provocando el desarrollo de quistes foliculares. **Objetivo:** evaluar los mecanismos ováricos alterados por la obesidad. **Metodología:** ratas Wistar hembras fueron alimentadas *ad libitum* por 60 días bajo 2 dietas: el grupo control (C) recibió dieta estándar y el obeso (CAF) recibió CAF. **Resultados:** Se verificó un incremento del peso corporal ( $p<0.001$ ) y de la glucemia ( $p<0.001$ ) en animales CAF respecto de C. Se detectó que en el grupo CAF la incorporación de glucosa por parte del ovario fue menor que en C ( $p<0.05$ ), y que el estímulo de insulina no tuvo efecto ( $p<0.05$ ), viéndose esto asociado a una disminución en la expresión ovárica del transportador 4 de glucosa en dichos animales. Esto se vio asociado con una disminución en el número de folículos que expresaron la hormona anti-Mülleriana de tipo primordiales ( $p<0.05$ ), primarios ( $p<0.01$ ) y secundarios ( $p<0.05$ ) y un aumento de los folículos antrales atrésicos ( $p<0.001$ ). Además, el estradiol sérico se vio disminuido ( $p<0.05$ ), sin verse afectada la expresión de la enzima P450 aromatas. **Conclusión:** CAF indujo obesidad asociada a alteraciones en el metabolismo glucídico tanto a nivel sistémico como ovárico. El detrimento energético provocado por CAF en el ovario se vio asociado a alteraciones en la funcionalidad ovárica y a la disminución en la reserva ovárica.

Co-19

**EVALUACION DE LA CALIDAD ESPERMATICA EN PERROS SUPLEMENTADOS CON ACEITE DE PESCADO Y VITAMINA E**Risso, A<sup>1,2,3</sup>, Pellegrino, FJ<sup>2,3</sup>, Corrada, Y<sup>2,3</sup>, Relling, AE<sup>1,2,3</sup>  
<sup>1</sup>IGEVET. <sup>2</sup>FCV-UNLP <sup>3</sup>CONICET. 60 y 118, La Plata, Argentina.  
E-mail: arisso@fcv.unlp.edu.ar

Los espermatozoides de mamíferos poseen altas proporciones de ácidos grasos poliinsaturados sensibles a la peroxidación lipídica. El aceite de pescado contiene omega 3 y es fuente de ácidos eicosapentaenoico y docosahexaenoico. Su inclusión en la dieta puede manipular el perfil de ácidos grasos en tejidos reproductivos. Por otro lado, la vitamina E (VE) protege contra el daño oxidativo. El efecto del aceite de pescado sobre parámetros reproductivos en animales domésticos ha sido evaluado. En perros, no existe información sobre el tema. El objetivo fue evaluar el efecto de la suplementación con aceite de pescado y VE sobre la calidad espermática canina. En un diseño de cuadrado latino 3x2, 5 perros se asignaron a un grupo control (C; recibieron una dieta control), grupo FO (recibieron la misma dieta suplementada con 54 mg/Kg peso metabólico de aceite de pescado) y grupo FOE (recibieron la misma dieta y suplemento, más 400 mg VE) por 60 días. El semen se evaluó los días 0, 30 y 60 por métodos estándar. Los datos se analizaron con el programa SAS 9.0. En los grupos FO y FOE el porcentaje de motilidad espermática ( $P=0.02$ ), número total de espermatozoides, total de espermatozoides vivos y con morfología normal fueron más altos que en el grupo C ( $P<0.01$ ). El porcentaje de espermatozoides vivos fue más bajo en el grupo FO ( $P<0.02$ ). No hubo cambios para el volumen y vigor en ninguno de los perros tratados. Estos resultados sugieren que la suplementación con aceite de pescado y VE a largo plazo puede mejorar la calidad del semen en perros. Sin embargo, restan aún más estudios en mayor número de animales.

Co-20

**DINAMICA DEL RECONOCIMIENTO E INTERACCIONES ENTRE LA PROTEINA CALTRIN Y MEMBRANAS MODELO**Grasso, EJ; Sottile, AE; Coronel, CE  
Laboratorio de Bioquímica y Biología Reproductiva, ICTA-Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, e IIBYT, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba. E-mail: ejgrasso@conicet.gov.ar

Durante la capacitación espermática ocurren modificaciones en la organización de superficie y electrostática de la membrana plasmática, debido principalmente a cambios en la composición lipídica y la fosforilación de proteínas. Se sabe que la proteína Caltrin (**calcium transport inhibitor**), del plasma seminal de mamíferos, se une a la cabeza de los espermatozoides y cumple un papel destacado durante la capacitación *in vitro*, inhibiendo la reacción acrosomal espontánea permitiendo así mantener una mayor proporción de espermatozoides con capacidad fertilizante. Si bien la estructura primaria y los efectos biológicos de Caltrin sobre la fisiología espermática se conocen, los mecanismos que regulan su interacción con la membrana plasmática son desconocidos. A fin de explorar esta temática, determinamos la estructura tridimensional de Caltrin de rata por homología molecular. El potencial electrostático de superficie se calculó mediante la ecuación de Poisson-Boltzman mientras que el grado de hidropaticidad se definió usando la escala de Kyte-Doolittle. A partir de estos datos determinamos la presión de equilibrio de Caltrin mediante isotermas de adsorción. Las interacciones entre Caltrin y diferentes membranas modelo se determinaron por penetración a monocapas de Langmuir (presión máxima de penetración a interfases). Los resultados indican que Caltrin es capaz de interactuar directamente con diferentes membranas a diferentes presiones máximas, según el estado de fase y polaridad de las mismas.

Co-21

**2-AMINOETOXI-DIFENIL BORATO (2-APB) ESTIMULA LA REACCIÓN CORTICAL EN OVOCITOS DE RATÓN**Cappa AI<sup>1</sup>, de Paola MM<sup>1</sup>, Michaut MA<sup>1,2</sup>  
Instituto de Histología y Embriología (CONICET)<sup>1</sup>, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales<sup>2</sup>, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. E-mail: andreacappa@outlook.com

La reacción cortical (RC) es un proceso exocítico dependiente de calcio que cumple un rol fundamental en el bloqueo de la poliespermia. Consiste en la fusión de los gránulos corticales (GC) con la membrana plasmática durante la activación ovocitaria, producida tanto por la fecundación como por activación partenogenética. 2-APB es un inhibidor de receptores de IP3 que inhibe la secreción en algunos modelos exocíticos; sin embargo, en ovocitos se ha documentado que produce un pulso de calcio suficiente para activarlos partenogenéticamente. En base a esto, hipotetizamos que 2-APB es un nuevo inductor partenogenético de la RC. Para evaluar el rol de 2-APB en la exocitosis de GC, utilizamos un método desarrollado en nuestro laboratorio que nos permite analizar la RC en tiempo real. Ovocitos maduros de ratones hembra CF-1 fueron colectados de oviducto previa estimulación hormonal y colocados en presencia o ausencia de 2-APB en medio MEM/HEPES conteniendo lectina *Lens culinaris* (LCA) acoplada a FITC. LCA-FITC tiene afinidad por el contenido de los GC y marca fluorescentemente la secreción de los mismos. Utilizando un microscopio invertido acoplado a un sistema de iluminación LED y una cámara de alta resolución, se tomaron imágenes cada 30 s durante 20 min. Luego, las células fueron fijadas y los GC remanentes fueron teñidos con LCA-Rodamina para su cuantificación. Los resultados mostraron que la RC se produjo en los primeros 5-8 min sólo en aquellos ovocitos incubados en presencia de 200  $\mu$ M 2-APB. La cuantificación de los GC mostró una disminución significativa en la densidad de los GC remanentes. En conclusión, 2-APB estimula la exocitosis de GC durante la RC.

Co-22

**PARTICIPACIÓN DEL ACTIVADOR DEL PLASMINÓGENO TIPO UROQUINASA (uPA) DURANTE LA MADURACIÓN *IN VITRO* DE OVOCITOS BOVINOS**

Roldán-Olarte, M.<sup>1</sup>; Tío-Castro, A.<sup>2</sup>; Maillo, V.<sup>2</sup>; Sánchez-Calabuig, M.J.<sup>2</sup>; Beltrán, P.<sup>2</sup>; Miceli, D.C.<sup>1</sup>; Rizos, D.<sup>2</sup>; Gutiérrez-Adán, A.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>INSIBIO-UNT, Chacabuco 461, Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Dpto. Reproducción Animal, INIA, Madrid, España. E-mail: emroldanolarte@fbqf.unt.edu.ar

El estudio de moléculas involucradas tanto en la maduración ovocitaria como durante el desarrollo embrionario es fundamental para mejorar las condiciones de producción *in vitro* de embriones. En este trabajo el objetivo fue analizar si la adición de uPA o de un inhibidor de la actividad proteolítica de uPA (amilorida) influyen en la maduración *in vitro* (MIV) de ovocitos bovinos. Para ello se obtuvieron ovocitos inmaduros mediante la aspiración de los folículos ováricos de vaquillonas recientemente sacrificadas. Los ovocitos seleccionados se maduraron *in vitro* en 4 grupos diferentes: control, uPA 10 nM, control DMSO y amilorida 100 µg/ml. En un número de ovocitos representativo de cada grupo se evaluó la maduración nuclear y citoplasmática. Los ovocitos restantes se fecundaron (D0) y cultivaron *in vitro* para evaluar la tasa de división (D1) y la producción de embriones (D7-9). En presencia de amilorida, se observó una reducción significativa en la maduración de los ovocitos, a ambos niveles. Sin embargo, el grupo tratado con uPA fue similar al control. Además, el grupo suplementado con amilorida presentó una tasa de división y de producción de embriones significativamente menor con respecto a los controles y al suplementado con uPA. En conclusión, aunque el agregado de uPA exógeno no altera la maduración ni la producción de embriones, amilorida, como inhibidor de la actividad proteolítica de uPA presente en los complejos cúmulo-ovocito, reduce la MIV de ovocitos bovinos y, por ende, la fecundación y desarrollo embrionario temprano.

Co-23

**PRODUCCIÓN DE ESTEROIDES Y MADURACIÓN DEL OVOCITO DE *Rhinella arenarum***

Arias Torres A.J., Páez J.B., Zelarayán, L.I.

Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO-CONICET). Fac. de Bqca., Qca. y Fcia, UNT. Tucumán. E-mail: anajoarias@hotmail.com

En los anfibios se ha sugerido que la progesterona (P<sub>4</sub>) sintetizada por el folículo en respuesta a las gonadotrofinas hipofisarias es la responsable de la maduración del ovocito. Sin embargo la testosterona (T) también parece tener un rol protagónico en este proceso. En este trabajo presentamos los resultados de la variación estacional de dos esteroides liberados *in vitro* por los folículos de *R. arenarum* en condiciones basales y de estímulo gonadotrófico. Se recolectaron hembras adultas de *R. arenarum*, en el período reproductor o PR (Septiembre–Febrero) y período no-reproductor o PNR (Marzo-Agosto). Se incubaron lotes de 20 folículos ováricos en 1mL de Ringer (RA) o en RA + hCG durante 2 a 12h. Se determinaron los niveles de P<sub>4</sub> y T mediante ECLIA en el medio de incubación. Se controló la reiniciación de la meiosis (RVG) a las 20h. La secreción basal de T es mayor que la de P<sub>4</sub> alcanzando niveles 3 veces superiores en el PNR y de 5 veces en el PR. Bajo estímulo, en el PNR la secreción de T (8,05 ± 6,45nM) fue 5 veces mayor que la de P<sub>4</sub>. En el PR no se encontraron diferencias entre los niveles de P<sub>4</sub> y T. Sin embargo, comparativamente con los niveles basales se observó un incremento notable de P<sub>4</sub> (25 veces) y T (5 veces). Respecto a la dinámica de la secreción basal, en ambos períodos, los niveles de P<sub>4</sub> no se modificaron durante 12h de incubación. Durante el PR los niveles de T se triplican entre las 6 y 12h (RVG 0%) respecto al PNR. La estimulación con hCG, en el PR indujo un pico de secreción de P<sub>4</sub> (RVG 100%) entre las 6 y 9h. En el PNR el pico fue de T (RVG 73%). En este trabajo, se demuestra por primera vez la variación estacional de la secreción folicular *in vitro* de P<sub>4</sub> y T y su efecto sobre la maduración del ovocito de *R. arenarum*.

Co-24

**AJUSTES METODOLÓGICOS: INVESTIGACIÓN DE CORONAVIRUS POR TÉCNICAS MOLECULARES EN CÓRDOBA**

Ottogalli, ME<sup>1</sup>; Rodríguez, PE<sup>1</sup>; Frutos MC<sup>1</sup>; Moreno, L<sup>2</sup>; Cuffini CG<sup>1</sup>; Valinotto L<sup>3</sup>; Cámara, JA<sup>1</sup> y Cámara, A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>-Instituto de Virología “Dr. J. M. Vanella”, FCM UNC. <sup>2</sup>-Hospital de Niños Santísima Trinidad. Córdoba. <sup>3</sup>-Hospital de Niños R. Gutiérrez, CABA, Argentina. E-mail: camaraalicia@yahoo.com.ar

Una epidemia de Coronavirus (CoV) en 2002 aumentó los estudios por su relevancia en salud humana. En Argentina se detectaron casos en pacientes con infección respiratoria (IR) en Buenos Aires con una prevalencia del 2%. Se planteó obtener un protocolo eficiente de detección molecular de CoVh para conocer su prevalencia en pacientes con IR de Córdoba en el 2011. Se utilizó la técnica molecular RT-PCR de un paso en 170 secreciones nasofaríngeas de pacientes con IR (0-65 años). Primero mediante el protocolo de Möes et al. (2011) con primers para la proteína conservada P que detecta 14 especies y luego el de Vabret et al. (2001) con primers específicos para la proteína M de las especies CoV-229E y CoV-OC43. Los resultados con el primero mostraron que las bandas de 251 pb reveladas en gel de agarosa no eran comparables con sus observaciones. Luego con el protocolo de Vabret se distinguieron resultados positivos y negativos, obteniendo 1,76% (3/170) de casos para CoV-229E y 1,17% (2/170) para CoV-OC43, comparables con sus resultados. Para nuestro testeo, el protocolo de Möes fue ineficiente ya que la mayoría de las muestras parecían positivas. Al experimentar con primers específicos los resultados fueron concordantes, alcanzando prevalencias reportadas. Proponemos desarrollar primers genéricos que permitan un testeo de especies de CoVh, para luego utilizar primers específicos que distingan las de interés, optimizando recursos y tiempos de diagnóstico. Frente a resultados ambiguos, el acompañamiento a estudiantes conlleva buscar nuevas soluciones y estrategias para continuar el trabajo.

Co-25

**EFFECTOS DEL ESTRÓGENO SOBRE LA FUNCIONALIDAD MITOCONDRIAL EN UN MODELO TUMORAL HIPOFISARIO EXPERIMENTAL**

Grondona, E<sup>1</sup>; Sabatino, ME<sup>1</sup>; Juárez, AV<sup>1</sup>; Carreño, L<sup>1</sup>; Torres, AI<sup>1</sup>; Latini, A<sup>2</sup>; De Paul, AL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Centro de Microscopía Electrónica, INICSA/CONICET, Facultad de Ciencias Médicas, UNC. <sup>2</sup>Laboratorio de Bioenergética y Estrés Oxidativo, Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil.  
E-mail: ezequiel.grondona@hotmail.com

Signos del proceso de senescencia celular hipofisaria durante el desarrollo tumoral han sido descritos en nuestro laboratorio. Considerando que el estrés oxidativo y la disfunción mitocondrial favorecerían la senescencia y que las mitocondrias son blanco de los efectos del estrógeno, nos propusimos evaluar la acción de esta hormona sobre la funcionalidad mitocondrial durante la evolución de tumores hipofisarios inducidos experimentalmente. Ratas Wistar macho adultas fueron estrogenizadas con cápsulas subcutáneas de benzoato de estradiol durante 10, 20, 40 y 60 días (cápsulas vacías se usaron en controles). Se analizó: el número y morfología mitocondrial (Microscopía Electrónica de Transmisión); formación de especies reactivas de oxígeno (ERO) (sonda DCFH-DA); potencial de membrana mitocondrial (sonda JC-1). Análisis estadístico: ANOVA y MLGM ( $p < 0,05$ ). Luego de 10 días de estrogenización se detectó un incremento del número y tamaño de las mitocondrias exhibiendo una morfología más circular y menos elongada, con evidencias de ruptura de su estructura interna, rasgo característico de mitocondrias disfuncionales. Además, el tratamiento de 20 días indujo un aumento en los niveles de ERO respecto al basal, en tanto que hacia los 40 y 60 días de estrogenización se observó una disminución de la polaridad de la membrana respecto a valores basales. Durante el desarrollo tumoral hipofisario, el estrógeno afectaría la funcionalidad mitocondrial pudiendo desencadenar senescencia celular para proteger a la glándula de un crecimiento descontrolado.

Co-26

**CÉLULAS MADRES REPROGRAMADAS: NUEVAS APROXIMACIONES PARA EL MODELADO DE ENFERMEDADES**

Cavaliere Candedo VL<sup>1</sup>; Casalia ML<sup>1</sup>; Gonzalez JV<sup>1</sup>; MurerMG<sup>2</sup>; Rela L<sup>2</sup>; Leal MC<sup>1</sup>; Pitossi F<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>FIL-IIBBA (CONICET), <sup>2</sup>Neurociencias de Sistemas, Facultad de Medicina-UBA. CABA. Argentina.  
E-mail: vcavaliere@leloir.org.ar

Las células madre reprogramadas (CMR) son capaces de diferenciarse a distintos tipos celulares, como células neuronales (CN). Las CMR se generan a partir de fibroblastos (FB) provenientes de biopsias de piel. El objetivo de este trabajo fue establecer un protocolo de obtención de CMR, y luego la derivación a Neuroepitelio (NE). Los FB fueron tratados con un lentivirus expresando los genes OCT4/cMYC/SOX2/NANOG, capaces de convertirlos al estado de pluripotencia. Se realizaron controles para caracterizar la pluripotencia de las CMR: qRT-PCR para SOX2, OCT4, HGDF3, REX1, pH34 y NANOG e inmunocitoquímica (ICQ) para NANOG, SOX2, OCT4 y TRA1-81. Luego se procedió con la generación de cuerpos embrioides por diferenciación espontánea a los tres linajes embrionarios, obteniéndose resultados positivos en cada uno de los ensayos. Se procedió con la diferenciación a NE, obteniendo organoides en monocapa y en 3D. Observamos presencia de estructuras reminiscentes al tejido neural por histoquímica, cuantificamos por ICQ marcadores neurales tempranos (4 semanas, TUJ 70%, LHX2 52%, PAX6 75% y DCX 48%) y tardíos (8/10 semanas, TUJ 71%, MAP2 30%, GAD67 40% y VGLUT159%), y analizamos los perfiles electrofisiológicos que se correlacionaron con el proceso de diferenciación neuronal en cultivo. En este trabajo aplicamos la reprogramación celular y la generación de NE para caracterizar un modelo *in vitro* que contiene todas las CN, detectando neuronas en diferentes estadios de maduración. Con esta técnica, esperamos poder modelar ciertas características de enfermedades neurológicas (como Parkinson, Epilepsia, entre otras) que nos ayuden a dilucidar los aspectos moleculares subyacentes.

Co-27

**ALTERACIONES DEL SUEÑO EN PACIENTES DIABÉTICOS**

Reader, M<sup>1</sup>; Andrade A<sup>2</sup>; Rios J.J.<sup>3</sup>; Borsetti, H.M.<sup>1,4</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Estudios Celulares, Genéticos y Moleculares (UNJu). <sup>2</sup>INBIAL (UNJu). Av. Bolivia 1661, Jujuy. <sup>3</sup>CAD. Argañaraz 285. Jujuy. <sup>4</sup>CIT-Jujuy, CONICET. E-mail: hborsetti@inbial.unju.edu.ar

Los problemas de sueño se correlacionan con una mala calidad de vida por las consecuencias fisiológicas y metabólicas adversas. Los pacientes diabéticos son susceptibles de padecer problemas de sueño por factores de riesgo como edad avanzada, obesidad y complicaciones específicas como nicturia y neuropatía. Por otro lado, el reloj biológico (a través de los cronotipos) afecta los ciclos de sueño. Actualmente no existen reportes acerca de la prevalencia de estos factores, por lo que su estimación ayudaría a determinar si representan un problema de salud pública. El objetivo de este trabajo es describir la prevalencia de problemas de sueño desde la perspectiva del propio paciente diabético. Un total de 506 pacientes diabéticos tipo 2, 154 hombres (33-90 años) y 352 mujeres (30-93 años) fueron encuestados para determinar edad, cronotipo (cuestionario de Horne-Östberg), cantidad de descanso diario y problemas de sueño. El 38,34% de los pacientes manifestaron problemas de sueño, reportando como causa al insomnio mismo, problemas emocionales y en menor medida las complicaciones diabéticas. Los problemas de sueño fueron mayores entre mujeres (41,47%) que hombres (31,17%). El cronotipo vespertino manifestó tener problema de sueño en el 65,38% de los casos. El cronotipo predominante para pacientes con problemas de sueño fue el Intermedio para mujeres (61,64%) y el Matutino para hombres (58,33%). Los resultados preliminares señalan que una elevada proporción de pacientes sufre de problemas de sueño y que podría existir una asociación sexo-cronotipo. Potencialmente, la Diabetes y sus complicaciones afectarían el sueño, lo que favorecería el deterioro metabólico de los pacientes. Preventivamente, se recomienda considerar los trastornos del sueño de los pacientes para mejorar su calidad de vida.

Co-28

**EFFECTOS DEL EXTRACTO CRUDO DE *Tessaria absinthioides* (HOOK. & ARN.) DC EN EL CÁNCER COLORRECTAL**Persia FA<sup>1</sup>, Oberti R<sup>2</sup>, Hapon MV<sup>3,4</sup>, Hapon MB<sup>1,5</sup>, Gamarra-Luques C<sup>1,2</sup><sup>1</sup>IMBECU – CONICET. <sup>2</sup>FCMédicas – UNCuyo. <sup>3</sup>FCAgrarias – UNCuyo. <sup>4</sup>IBAM – CONICET.<sup>5</sup>FCENaturales – UNCuyo. E-mail: cgamarraluques@gmail.com

El cáncer colorrectal ocasiona en nuestro país el 11.5% de las muertes ocurridas en oncología, resultando el tercer tumor de mayor incidencia. *T. absinthioides* (Ta), es una especie perteneciente a la familia de las asteráceas que, en Mendoza, forma parte de la flora autóctona; encontrándose en suelos húmedos, arenosos, a orillas de acequias y canales de riego. Conocida regionalmente como “pájaro bobo”, es reconocida folclóricamente por sus propiedades fumigatorias, balsámicas y antihemorroidales. Recientemente, nuestro grupo ha informado sus acciones sobre células tumorales mamarias y la inocuidad de su administración en animales de laboratorio. En el presente trabajo, hemos evaluado las propiedades antitumorales del extracto acuoso, obtenido a partir de las hojas. Mediante la inducción de tumores colorrectales en ratones BALB/c, utilizando di-metil-hidrazina (DMH), la administración del extracto en el agua de bebida (6% v/v) prolongó significativamente la sobrevivencia de 24 a 31 semanas (test de Mantel Cox, p=0.0088). La citotoxicidad sobre células tumorales humanas se estudió mediante el método del Bromuro de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-ilo)-2,5-difeniltetrazol (MTT). En la línea de cáncer colorrectal SW480, la concentración citotóxica del 50% resultó 7,49 µl/ml. Cuando los distintos grupos químicos constituyentes del extracto crudo fueron identificados y aislados, triterpenos, flavonoides y taninos resultaron las fracciones con mayor actividad citotóxica sobre células SW480. En conclusión, los resultados presentados hacen del extracto acuoso de *T. absinthioides* y sus fracciones un producto natural promisorio para su investigación en oncología.

Co-29

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LESIONES PATOLÓGICAS EN PACIENTES MAYORES DE 14 AÑOS. GUARDIA ODONTOLÓGICA. HOSPITAL ANGEL C PADILLA. SAN MIGUEL DE TUCUMÁN. SIPROSA. PERÍODO 2013-2015**Alvarez M.B<sup>1</sup>; Rocha, R.M<sup>2</sup>; Maldonado, N.<sup>3</sup><sup>1</sup>Facultad de Odontología. FOUNT. Av Benjamín Araoz 800. <sup>2-3</sup>Hospital Angel C. Padilla. Alberdi 550.

E-mail: od.monicabalvarez@gmail.com

La epidemiología de las enfermedades en cavidad bucal se encuentra ubicada en un plano secundario, sin recibir la atención apropiada en la planificación de los servicios de salud bucal. Existen pocas referencias sobre los tipos e incidencias de patologías en mucosa bucal que se manifiestan en la población. El **objetivo de esta presentación** fue conocer y describir las diversas patologías bucales que afectan a personas mayores de 14 años, que asistieron al Servicio de Guardia del Hospital Angel C Padilla de la provincia de San Miguel de Tucumán, en el período 2013-2015. **Materiales y métodos:** dicha información se recopiló mediante historias, examen clínico, e histopatología de los casos que fueron necesarios. Determinando lesiones más frecuentes, grupo etáreo, género y localización en cavidad bucal. Resultando un total de 350 pacientes en un período de 2 años, la lesión más frecuente fue Hiperplasia Fibrosa (20%), seguida por mucoccele (17%), neoplasias malignas (15%), género femenino predomina con (22%), respecto al masculino de (16%). El grupo etáreo más afectado fue entre los 47 a 57 años (19%), siendo las localizaciones más frecuentes: mucosa yugal (37%), encía (17%), lengua (17%). Estos resultados son valiosos porque permiten obtener el registro de lesiones estomatológicas en pacientes que concurren al servicio de guardia del hospital con el fin de implementar medidas y tratamientos eficaces para mejorar la calidad de vida del grupo poblacional.

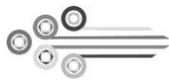
PALABRAS CLAVES: Lesiones Estomatológicas.

Co-30

***Smallanthus sonchifolius*: EFECTOS BENÉFICOS EN LA GINGIVITIS DE ROEDORES**Territoriale EB<sup>2</sup>, Alemán MN<sup>1</sup>, Sánchez SS<sup>1</sup>, Honoré SM<sup>1</sup>.<sup>1</sup>INSIBIO (CONICET-UNT), Chacabuco 461, T4000ILI-Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Fac. de Odontología-UNT.

Av Benjamín Araoz 800, T4000ILI, Tucumán, Argentina. E-mail: smhonore@fbqf.unt.edu.ar

La gingivitis es una enfermedad inflamatoria de origen bacteriano que afecta a los tejidos de soporte del diente. El propósito del presente estudio fue evaluar los efectos benéficos de las raíces de *Smallanthus sonchifolius* (Yacón), en los tejidos periodontales de ratas alimentadas con una dieta alta en fructosa (HFD). Ratas Wistar hembras se dividieron en dos grupos diferentes y recibieron una dieta estándar o el HFD durante 12 semanas. Posteriormente, las ratas HFD fueron asignadas de acuerdo con el tratamiento correspondiente en los grupos estándar, HFD y HFD + harina de Yacón (340mgFOS / kg), durante 8 semanas. Se evaluaron parámetros clínicos, bioquímicos e histopatológicos. Los resultados fueron analizados estadísticamente (T-test y ANOVA) con un valor de p <0,05. La investigación histológica de la encía marginal de los animales alimentados con fructosa mostró inflamación difusa y perivascular focal de la lámina propia, neo-angiogénesis, e hiperplasia del epitelio escamoso a manera de red de clavijas. Se observó también un incremento significativo en el número de linfocitos intraepiteliales. En la papila interdental se evidenció edema, neo-angiogenesis rodeada de un infiltrado inflamatorio crónico. El suplemento con yacón mejoró los parámetros metabólicos y redujo significativamente los signos histopatológicos de gingivitis marginal. El consumo de harina de yacón evita el desarrollo de gingivitis marginal crónica mejorando el estado inflamatorio de los tejidos peridentarios.



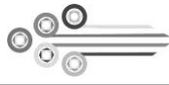
Co-31

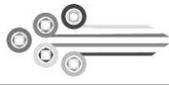
***Entamoeba gingivalis* Y *Trichomonas tenax* EN PACIENTES CON PERIODONTITIS Y SU RELACIÓN CON LA MICROBIOTA SUBGINGIVAL**

Testa M<sup>1</sup>, Juárez J<sup>2</sup>.

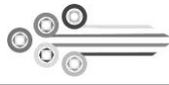
Cát. de Microbiología<sup>1</sup> y Cát. de Periodoncia<sup>2</sup>. FOUNT. E-mail: mercedes.testa@gmail.com.

*Entamoeba gingivalis* y *Trichomonas tenax* pueden encontrarse en tejidos gingivales supurativos debido a su preferencia por los ambientes anaerobios. Considerando que las infecciones orales se basan en las complejas interacciones entre los componentes de la microbiota, nos pareció importante estudiar la relación de la presencia de estos protozoos con los recuentos de patógenos periodontales. Se estudiaron 53 pacientes con periodontitis, a quienes se les realizó el diagnóstico clínico y se tomaron muestras de placa subgingival con conos de papel. Se realizó observación microscópica directa en fondo oscuro y con coloración de Gram de las muestras, y se sembraron en medios de cultivo selectivos para microorganismos periodontales. Los datos se analizaron por chi cuadrado y Kruskal-Wallis. No se observaron diferencias significativas para la presencia de protozoos según el diagnóstico periodontal, el sexo y la edad, pero sí en relación a la presencia de diabetes. Se encontraron diferencias significativas con recuentos mayores de: *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia*, *F. nucleatum* y espiroquetas ( $p < 0,05$ ). Asimismo, la presencia de protozoos se asociaba con menores recuentos de *P. gingivalis* ( $p < 0,05$ ) y de *T. forsythia*, en el último caso sin diferencias significativas. En relación con la presencia de *C. albicans* y de enterobacterias, los recuentos de estos disminuyen dramáticamente con la presencia de protozoos ( $p < 0,05$ ). También se observaron diferencias significativas con los recuentos de leucocitos y eritrocitos en la bolsa ( $p < 0,05$ ). Se podría concluir que estos protozoos influyen de manera significativa en la composición microbiana de las bolsas periodontales, por lo que podrían desempeñar un papel en la patogenia de esta enfermedad cuando están presentes.





# **PANELES**



**P-001**

**CADMIO INDUCE CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD BUTIRILCOLINESTERASA ASOCIADA AL METABOLISMO DE LÍPIDOS EN HÍGADO DE RATA**

González, ME<sup>a</sup>; Tonello, U<sup>a</sup>; Aybar Odstrcil, I<sup>b</sup>; Medina, MF<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Fac. de Bioquímica Química y Farmacia-UNT. <sup>b</sup>Fac. de Medicina-UNT. Chacabuco 461. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: elina\_bioq@yahoo.com.ar

Butirilcolinesterasa (BChE) es una serin hidrolasa sintetizada en hígado. Hay reportes que indican su participación en la desintoxicación y en el metabolismo de lípidos. Estudios realizados en nuestro laboratorio, mostraron esteatosis en ratas tratadas con cadmio ( $\text{Cd}^{2+}$ ). Sin embargo, hasta el presente no ha sido descripto un posible rol de BChE en respuesta a la intoxicación con el xenobiótico. El objetivo de este trabajo es mostrar que bajas dosis de  $\text{Cd}^{2+}$  administradas a ratas induce cambios en la actividad de BChE. Ratas cepa Wistar fueron tratadas con 10 mg  $\text{CdCl}_2/\text{kg}$  o con el vehículo durante 3 meses. Cada mes el hígado fue disecado y sectorizado para cuantificar el  $\text{Cd}^{2+}$  mediante espectrofotometría de absorción atómica, y preparar un homogenado. En las muestras se determinó la actividad de la BChE por método cinético. Los resultados mostraron en hígado de animales tratados un aumento significativo y tiempo dependiente de la concentración de  $\text{Cd}^{2+}$  respecto a los controles. Mientras que se observó una disminución significativa de la actividad de BChE en hígado de todos los tiempos analizados. El análisis estructural de esta proteína mostró en el extremo C-terminal el dominio PRAD (Proline Rich Attachment Domain) de interacción con un péptido rico en prolina y una región de anclaje a membrana plasmática. Estos resultados muestran relación entre el metabolismo de los lípidos y la actividad BChE hepática en respuesta al tratamiento. Los bajos niveles de BChE reducen la hidrólisis de acetilcolina, que posee efectos tróficos sobre células precursoras hepáticas, restaurando la biomasa. Por lo tanto, la actividad de BChE podría ser utilizada como un marcador de intoxicación con  $\text{Cd}^{2+}$ .

**P-002**

**INTERACCIÓN CADMIO-CALCIO EN EL OVIDUCTO DE *Rhinella arenarum***

Arrieta, MC<sup>a</sup>; Aybar Odstrcil, I<sup>b</sup>; Gonzalez, ME<sup>a</sup>; Klyver, S<sup>b</sup>; Medina, MF<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Fac. de Bioq, Qca y Farm-UNT. <sup>b</sup>Fac. de Medicina-UNT. Chacabuco 461. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: mafamedina@gmail.com

El cadmio ( $\text{Cd}^{2+}$ ) es utilizado para la fabricación de producto de consumo masivo que tienen una vida útil finita y si no son reciclados de una manera segura, contribuyen al problema mundial de residuos tóxicos. En los organismos es peligroso por su bioacumulación. En estudios previos demostramos que el calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) contenido en las envolturas gelatinosas que rodean al ovocito depuesto de *Rhinella arenarum* induce la reacción acrosómica de espermatozoides homólogos. Las células secretoras epiteliales (CSE) y glandulares (CSG) de la pars convoluta (PC) oviductal están involucradas en la secreción de este catión. Teniendo en cuenta que la toxicidad del  $\text{Cd}^{2+}$  podría deberse a su interferencia con la homeostasis del  $\text{Ca}^{2+}$ , el objetivo es estudiar el efecto del  $\text{Cd}^{2+}$  sobre la distribución de  $\text{Ca}^{2+}$  en la PC oviductal. Ejemplares hembras fueron inyectadas en el saco linfático dorsal diariamente y por 15 días con 2,5 mg/kg de  $\text{CdCl}_2$  y solución Ringer para los controles. Al finalizar el tratamiento la PC oviductal fue sectorizada en pars preconvoluta (PPC) y pars convoluta (pc). La técnica ultracitoquímica de piroantimoniato de potasio fue usada para identificar  $\text{Ca}^{2+}$ . En animales controles los depósitos de  $\text{Ca}^{2+}$  se encontraron en mayor proporción en los gránulos secretorios (GS) que en el citoplasma circundante de CSE y CSG, observándose mayor cantidad en la PPC que en la PC. En animales intoxicados se evidenció una marcada disminución de los depósitos de  $\text{Ca}^{2+}$  en los GS y un marcado incremento en el citoplasma de CSE Y CSG en las zonas analizadas. Los resultados obtenidos demuestran que el  $\text{Cd}^{2+}$  produce interferencia con  $\text{Ca}^{2+}$  secuestrado en los GS de las CSE y CSG e incremento de  $\text{Ca}^{2+}$  citosólico lo que llevaría a alteraciones en el metabolismo.

**P-003**

**ESTUDIO DE LA REACCIÓN ACROSÓMICA EN ESPERMATOZOIDEOS DE ANFIBIO**

Iruzubieta Villagra AL, Ramos I y Fernández SN.

INSIBIO (CONICET-UNT). Chacabuco 461. 4000. Tucumán. E-mail: lucreciai@hotmail.com

El objetivo del presente trabajo es analizar las condiciones óptimas del medio para que se produzca la reacción acrosómica (RA) en espermatozoides de *Leptodactylus chaquensis*. Las incubaciones se realizaron durante 120 min con suspensiones de  $1 \cdot 10^6$  espermatozoides/mL a 25°C y se tomaron muestras cada 20 min para realizar el recuento de gametos en las distintas fases de la RA (F1 – F5). Se consideraron, en el medio de incubación, los siguientes parámetros experimentales: 1- osmolaridad (Ringer madre (100 mM) o Ringer 10% (R10%)) 2- diferentes concentraciones de calcio ( $\text{CaCl}_2$  1 - 10 mM) 3-  $\text{CaCl}_2$  2 mM + EDTA 4 mM (quelante de calcio). Nuestros resultados evidenciaron que en un medio hipertónico (Ringer madre), el 100% de los gametos permaneció en F1 (sin reaccionar) durante toda la incubación. En un medio hipotónico (R10%), a los 40 min de incubación, todos los gametos exhibieron distintas fases de la RA, llegando a completar la misma (F5) el 29% de los espermatozoides, a los 120 min de incubación. En el mismo tiempo, de los gametos incubados con  $\text{CaCl}_2$  1mM, el 59% alcanzó la F5, mientras que con las concentraciones de 2 y 4 mM, este porcentaje fue de 70% y 66% respectivamente. Con las tres dosis mencionadas, el 100% de los espermatozoides evidenció reacción a los 40 min, mientras que con las dosis de 6 y 10 mM de  $\text{CaCl}_2$ , este porcentaje se alcanzó recién a los 60 min. En presencia de EDTA en el medio de incubación los espermatozoides quedaron detenidos en los primeros estadios de la RA a partir de los 20 min de incubación. Estos resultados sugieren que: 1- la hiposmolaridad del medio de incubación tiene un efecto directo induciendo una RA espontánea 2- el calcio tiene un efecto inductor siendo,  $\text{CaCl}_2$  2 mM la concentración más efectiva 3- el EDTA anula el efecto inductor del calcio.

**P-004**

**EFECTO DE LA ESTIMULACION NERVIOSA EN LA MADURACION OVOCITARIA DE ANFIBIOS**

Cisint S, Fernández SN, Crespo CA, Ramos I.  
Inst de Biología. (INSIBIO, CONICET-UNT). Chacabuco 461. 4000 S M de Tucumán.  
E-mail: scisint@fbqf.unt.edu.ar

Trabajos previos de nuestro grupo de investigación demostraron por 1era vez en anfibios que el sistema reproductor está inervado por el sistema nervioso autónomo. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la estimulación nerviosa sobre la maduración ovocitaria en *Rhinella arenarum*. Los ovarios de un mismo animal fueron usados como control y experimental. Estímulos eléctricos de 7 mA de intensidad, 10 Hz de frecuencia y duración de 30 seg fueron aplicados a nivel del mesenterio, sitio por donde corren los nervios que inervan a la gónada.

Los resultados obtenidos demostraron, en animales capturados en el periodo reproductor, que la estimulación nerviosa induce un incremento del 82% en los niveles de progesterona (P) circulantes, determinados por el método de ECLIA, mientras que los valores no se modifican y prácticamente son indetectables en ejemplares del periodo pos-reproductor. Se analizó el efecto de P in vitro como inductor fisiológico de maduración nuclear, en folículos aislados del ovario antes y después de la estimulación nerviosa. Los resultados muestran que dosis subliminales de P producen un incremento significativo en el porcentaje de ruptura de vesícula germinal (parámetro indicativo de maduración nuclear), sólo en ovarios del periodo reproductor que recibieron estimulación nerviosa. Inclusive se observa maduración en ovocitos presentes en folículos controles incubados sin P.

Mediante técnicas inmunohistoquímicas para tiroxinhidroxilasa y neuropeptido Y se determinó que las fibras que inervan a la gónada pertenecen a la división simpática del sistema nervioso autónomo. Se postula que por estimulación del mismo se induciría la maduración nuclear, a través de un incremento en la secreción de P en el periodo reproductor.

**P-005**

**ESTUDIO DE ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN ESPERMATOZOIDES DE ESPECÍMENES DE *Chinchilla laniger* TRATADOS CON ZERANOL**

García López, AP; Gramajo Bühler MC; Sánchez Toranzo, G.  
Instituto de Biología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. E-mail: alby.pat@gmail.com

El espermatozoide maduro de Chinchilla se divide en cuatro zonas diferentes: cabeza, pieza media, pieza principal y pieza distal. La morfología de estas zonas adquiere importancia al estudiar los factores que inciden en la infertilidad, ya que las malformaciones en estos segmentos y la proporción de las mismas, influirán en el éxito reproductivo. *Chinchilla laniger* es un roedor histricomorfo Sudamericano, criado comercialmente debido a las características de su pelaje. En los últimos años se popularizó en los criaderos el uso de Zeranol, para sincronizar la maduración de la piel. El Zeranol es un producto semisintético, con acción estrogénica, cuya composición corresponde a una lactona del ácido resorcilico. Siendo un compuesto anabólico se pretende estudiar si su administración produce alteraciones morfológicas espermáticas y de qué tipo. Los espermatozoides analizados fueron obtenidos por punción de la cola del epidídimo de animales tratados y no tratados con Zeranol. Los extendidos espermáticos fueron procesados y coloreados con Coomassie Blue. Los animales tratados con Zeranol muestran un 25% de alteraciones morfológicas, mientras que los animales sin tratamiento sólo un 6%. Dentro de las anomalías encontradas un 70% se localizan en la pieza media, siendo característica una torsión en forma de bucle. La pieza distal representa el 28% de las anomalías, con enrollamiento de este segmento, y finalmente un 2% se observan en la cabeza. Estos resultados muestran que la administración de Zeranol produce importantes alteraciones morfológicas a nivel flagelar, lo que sugiere un efecto principalmente sobre la motilidad de las gametas masculinas, lo que incidiría negativamente en la fertilidad de los especímenes.

**P-006**

**CAPACITACIÓN DE ESPERMATOZOIDES EPIDIDIMARIOS DE *Chinchilla lanigera*: EFECTO DE MEDIOS OVIDUCTALES OBTENIDOS BAJO DISTINTAS CONDICIONES**

Medina, MF<sup>1</sup>, Bühler, MI<sup>1,2</sup>.  
<sup>1</sup>INSIBIO-UNT. <sup>2</sup>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Chacabuco 461. 4000, Tucumán, Argentina. E-mail: medina.mfernanda@gmail.com

El proceso de capacitación, que ocurre en el tracto reproductivo de la hembra por interacción con los fluidos oviductales, habilita al espermatozoide para fecundar al ovocito. La capacitación permite a los espermatozoides experimentar la reacción acrosómica, fenómeno necesario para que el espermatozoide se fusione con la membrana ovular. El conocimiento de los mecanismos involucrados en la capacitación es aún parcial y en relación a *C. lanigera* es nulo. El objetivo de este trabajo es evaluar la habilidad de medios oviductales obtenidos en distintas condiciones para inducir la capacitación espermática. Los espermatozoides se obtuvieron por punción de la región caudal del epidídimo, y los oviductos por disección y aislamiento del órgano; ambos a partir de animales adultos recién faenados. Los medios oviductales se obtuvieron por incubación de los oviductos en PBS estéril y medio DMEM/F12 (Gibco® [+]) L-glutamina y 15 mM HEPES durante 24 hs en estufa gaseada (37°C, CO<sub>2</sub> 5% y Humedad 100%) y a 4°C. La valoración de la capacitación se realizó teniendo en cuenta la capacidad de los espermatozoides tratados para experimentar la reacción acrosómica (RA) inducida con progesterona. Se consideró como respuesta positiva la ausencia de lacrosoma y negativa la presencia de este en preparaciones teñidas con Coomassie Blue. El mayor porcentaje de RA se obtuvo en los espermatozoides incubados con medios oviductales obtenidos a 4°C, tanto en PBS estéril como DMEM/F12. Las proteínas liberadas por el oviducto son capaces de inducir capacitación en espermatozoides epididimarios de *C. lanigera*, siendo la temperatura a la que se realizan los cultivos uno de los factores determinantes.

**P-007**

**OBESIDAD, GHRELINA Y ÉXITO REPRODUCTIVO EN MUJERES BAJO TRATAMIENTO DE FERTILIZACIÓN ASISTIDA DE ALTA COMPLEJIDAD**

Novillo M, Hernández M, Estofán D, Estofán P, Molina R, Dematteis A, Estofán G y Martini AC\*.  
Centro Integral de Ginecología, Obstetricia y Reproducción (CIGOR), Córdoba.

\*: Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, INICSA (CONICET-FCM). E-mail: cmartini2000@yahoo.com

La obesidad femenina se asocia a subfertilidad y, en ocasiones, a alteraciones en la ghrelina (Ghr) plasmática. Un estudio clínico, informó una relación negativa entre Ghr y la viabilidad o el clivaje embrionario.

Nos propusimos investigar, en mujeres bajo tratamiento de fertilización asistida de alta complejidad (ICSI), la posible variación en los niveles séricos de Ghr de acuerdo al índice de masa corporal (IMC) y su asociación con las concentraciones de hormonas reproductivas y el éxito del tratamiento.

Se estudiaron 75 mujeres con indicación de ICSI, <40 años, sin síndrome de ovario poliquístico, cuyas parejas no presentarían factor masculino severo. De éstas, 30 tenían normopeso (N), 29 sobrepeso (S) y 16 eran obesas (O). La edad de las pacientes y los años de esterilidad promedio fueron  $34.5 \pm 0.4$  y  $3.6 \pm 0.3$  respectivamente, sin diferencias entre los grupos. La Ghr sérica fue significativamente mayor en el grupo O vs S ( $2559.7 \pm 297.9$  vs  $1695.3 \pm 182.4$  pg/ml,  $p < 0.05$ ). A medida que aumentó el IMC se observó una disminución significativa (análisis de regresión lineal) en los niveles basales de FSH (Coef.: -0,11), LH (Coef.: -0,12) y estradiol (Coef.: -1,78), un aumento en los días de estimulación hormonal necesarios para lograr una respuesta ovárica adecuada (Coef.: 0,09) y un incremento en los niveles séricos de insulina (Coef.: 0,68). No se encontraron diferencias entre grupos en el número de ovocitos obtenidos, el grado de maduración de los mismos, la tasa de fertilización, la calidad y desarrollo embrionarios, ni los porcentajes de embarazo o abortos.

**P-008**

**HISTOQUIMICA DE LA MUCOSA OVIDUCTAL DE *Leptodactylus latinasus* (ANURO, ANFIBIO)**

Pucci Alcaide, A<sup>1</sup>; Pucci Alcaide, F.<sup>2</sup>; Alcaide, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fac. Cs. Naturales UNT; <sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo.

E-mail: anapucci76@gmail.com

La especie *Leptodactylus latinasus*, coloca sus huevos en la tierra dentro de cámaras de barro construidas por el macho, lugar donde se desarrollan los primeros estadios larvales y con las primeras lluvias completan el desarrollo, esto evidencia la tendencia a la terrestrialidad. El objetivo es estudiar histoquímicamente los contenidos sintetizados por las células de la mucosa en las diferentes zonas del oviducto. Las muestras fijadas en formol bufferado a pH 7.0, se colorearon con técnicas específicas para glicoconjugados (GAG): H-E; AB a pH 2.5 y 0.5, combinando con PAS y TB a pH 3.2, para la identificación de diferentes biomoléculas. En las células mucosas de Parte Recta y Zona Intermedia Proximal hay predominancia de GAG con residuos ácidos. Son significativos los productos sintetizados en las Partes Preconvoluta (PPC) y Convoluta (PC). En PPC las glándulas sintetizan mucoproteínas muy polimerizadas, de gran densidad que desencadenan protrusión glandular hacia el lumen con la profundización del epitelio de revestimiento, interpliegues distendidos y cuerpos apoptóticos. El sector apical de las glándulas se liberan por holocrinia. En los últimos sectores de PPC y en PC las biomoléculas intraglandulares se organizan en fibrillas por la participación del citoesqueleto celular. En PC las células mucosas del epitelio de revestimiento son metacromáticas aportando grupos sulfatos a los proteoglicanos. El oviducto de esta especie no ha sido estudiado y postulamos que los datos aportados estarían relacionados con el modo de puesta. En conclusión cada zona del oviducto con sus particularidades, soporta la hipótesis del carácter especie-específico de los contenidos oviductales de *Leptodactylus latinasus*.

**P-009**

**USO DEL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y SUS EFECTOS EN LA ESTRUCTURA CELULAR EN LA FIJACIÓN DE MATERIAL ANATÓMICO**

Guerrero, A.R.; Auat, M.E., Vega Parry, H.E.

Cátedra de Anatomía y Fisiología Animal. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. F. Ameghino S/N. El Manantial. Tucumán. E-mail: aguerrero@herrera.unt.edu.ar

Se conoce que la conservación y manipulación de piezas anatómicas a base de formaldehído representa un importante riesgo cancerígeno, lo que llevo a su reemplazo por químicos menos nocivos. Sin embargo desarrollar estas nuevas alternativas implica un alto costo económico. En este sentido, el peróxido de hidrógeno, un compuesto comercialmente accesible, es un antiséptico con propiedades oxidantes que produce oxidrilos y radicales libres que reaccionan con compuestos orgánicos, entre ellos lípidos y proteínas, componentes de las membranas celulares. En el presente trabajo se evaluó el efecto del peróxido de hidrógeno en la fijación de material anatómico, asociado a soluciones con mínimo contenido de formaldehído. Se utilizaron 10 ratones albino suizo, los mismos se perfundieron con diferentes soluciones fijadoras conteniendo formol, peróxido de hidrogeno y alcohol. Se extrajeron muestras de los tejidos muscular esquelético y visceral, hepático y nervioso para su análisis macroscópico y microscópicos. Los resultados indicaron diferencias en la calidad de la fijación de los tejidos. Las mismas se debieron a distintos grados de destrucción celular, en correlación a la concentración del peróxido de hidrogeno utilizado. La fijación óptima para la conservación estructural, se logró con una solución compuesta por un 3% de peróxido de hidrogeno, 0,5% de formaldehído, 25% de alcohol y 71,5% de agua. De acuerdo a los resultados se concluye que una solución con alcohol, peróxido de hidrogeno y formol en mínima concentración, permite modificaciones en la membrana celular y su contenido que favorecen a la fijación de piezas anatómicas atenuando el riesgo de toxicidad.

**P-010**

**VALORES DE HEMATOCRITO Y GLÓBULOS BLANCOS EN CANINOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DE VETERINARIA DE LA FAZ**

Luna, RB<sup>1</sup>; Molina, S<sup>1</sup>; Guerrero, AR<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Hospital Escuela de Veterinaria de la FAZ-UNT, Florentino Ameghino s/n. B. Mercantil. El Manantial, (4105) Tucumán. <sup>2</sup>Cátedra de Anatomía Veterinaria de la FAZ-UNT, Ex-Quinta Agronómica, (4000). Tucumán, Argentina. E-mail: rluna@faz.unt.edu.ar

Las pruebas hematológicas constituyen una parte esencial y complementaria de la evaluación diagnóstica, la asistencia nutricional y administración de medicamentos e incluso para el desarrollo de un gran número de otros estudios. La determinación de los intervalos hematológicos de referencia es necesaria para poder interpretar correctamente los resultados y así obtener una conclusión válida. El presente estudio tiene como objetivo, determinar los valores de Hematocrito y Glóbulos Blancos, en caninos adultos en el área de influencia del centro asistencial. Este estudio descriptivo de corte transversal se desarrolló en 114 caninos adultos de 18 razas diferentes, todos pacientes atendidos en el Hospital Escuela de Veterinaria de la FAZ. Se estimó la proporción de hematies mediante medición microhematocrítica y el recuento de glóbulos blancos con cámara de Neubauer. Los resultados mostraron: valores de hematocrito entre 35-48 %, para caninos aparentemente normales, en cuadros clínicos de deshidratación valores entre 49-62% y en distintos cuadros clínicos de anemia valores entre 7-34%; valores de glóbulos blancos para caninos aparentemente normales entre 6000-15000 por mm<sup>3</sup>, así también leucocitosis con valores entre 15000-27000 por mm<sup>3</sup>, y leucopenia con valores entre 3000-6000 por mm<sup>3</sup>. Si bien los resultados indican valores diferentes a los referidos en la literatura, se piensa que el número de animales debe ser mayor para establecer valores de referencia, lo cual se desarrollará a futuro.

**P-011**

**EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON ACEITE DE PESCADO SOBRE PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS EN CANINOS EN ENTRENAMIENTO**

Pellegrino, FJ<sup>1,2</sup>; Risso, A<sup>1,2,3</sup>; Relling, AE<sup>1,2,3</sup>; Corrada, Y<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>FCV-UNLP. <sup>2</sup>CONICET. <sup>3</sup>IGEVET. 60 y 118, La Plata, Argentina. E-mail: arisso@fcv.unlp.edu.ar

El entrenamiento aeróbico regular y el consumo de aceite de pescado inducen cambios en la circulación sanguínea, mejorando el transporte de oxígeno a los tejidos. En caninos, no existen reportes sobre el tema. El objetivo fue evaluar el efecto de la suplementación con aceite de pescado sobre parámetros hematológicos en perros en entrenamiento. Doce perros machos de 2 a 6 años y 21 a 35 kg fueron asignados aleatoriamente a los grupos control (n=5) o aceite de pescado (FO, n=7), donde recibieron diariamente 54 mg de aceite de pescado/kg de peso corporal<sup>0.75</sup>. Los perros fueron entrenados en cinta trotadora 2 veces por semana durante 12 semanas. Cada sesión tuvo 30 minutos de duración a velocidad de 8 km/h y 7,5% de pendiente. Las muestras de sangre para la evaluación de glóbulos rojos (GR), glóbulos blancos (GB), plaquetas (PLA), hemoglobina (Hb), hematocrito (Ht), volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) fueron recolectadas en reposo a la semana -1 y 13. Los datos fueron analizados con SAS 9.0. En ambos grupos, se observó un aumento no significativo en el total de GR (P=0.08). En FO, disminuyó el total de PLA y VCM (P≤0.05) y hubo un aumento no significativo en la Hb (P=0.06). No hubo efecto para GB, Ht, HCM y CHCM. El incremento en el total de GR podría reflejar una tendencia al aumento de la eritropoyesis como respuesta adaptativa al entrenamiento. Sería interesante aumentar el número de animales para evaluar si los cambios observados en PLA, VCM y Hb podrían deberse al efecto del aceite de pescado sobre las células sanguíneas, favoreciendo la circulación y el transporte de oxígeno en perros en entrenamiento.

**P-012**

**TESTOSTERONA INCREMENTA LA PROLIFERACIÓN CELULAR EN PARS DISTALIS HIPOFISARIA DE VIZCACHAS**

Rosales, G; Busolini, F; Filippa, V; Mohamed, F.

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL. Ejército de los Andes 950. San Luis, Argentina.

E-mail: vfilipp@unsl.edu.ar

La actividad proliferativa de la adenohipófisis está relacionada a variaciones circadianas y está afectada por el estímulo de los esteroides sexuales. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la proliferación celular en pars distalis (PD) hipofisaria en vizcachas machos adultas en los periodos reproductivo y de regresión gonadal. Cuatro vizcachas fueron capturadas en el periodo reproductivo (verano y comienzos de otoño) y cuatro durante el periodo de regresión gonadal (invierno). Mediante inmunohistoquímica para microscopía óptica, se localizaron y cuantificaron el antígeno nuclear de proliferación celular (PCNA) y el receptor de andrógenos (RA). Se determinó testosterona sérica por ensayo inmunoenzimático quimioluminiscente. Los porcentajes de células PCNA-ir (inmunorreactivas) y de células RA-ir fueron significativamente mayores durante el periodo reproductivo (PCNA-ir: 8,68 ± 1,18% y RA-ir: 8,05 ± 0,82%), respecto de los valores hallados durante el periodo de regresión gonadal (PCNA-ir: 2,42 ± 0,26% y RA-ir: 2,34 ± 0,34%). Los niveles de testosterona fueron significativamente más altos durante el periodo reproductivo (4,24 ± 0,47 ng/mL), respecto del periodo de regresión gonadal (1,27 ± 0,10 ng/mL). Estos resultados demuestran que en PD de vizcachas machos adultas la proliferación celular se relaciona directamente con los niveles séricos de testosterona y con la expresión de RA durante los periodos de máxima y mínima actividad gonadal. Los niveles de testosterona sérica a través de sus receptores específicos podrían estimular la proliferación celular en PD durante el periodo reproductivo, momento en el que aumenta la actividad de la glándula hipófisis de la vizcacha.

**P-013**

**VARIACIONES ESTACIONALES DE LA EXPRESION INMUNOHISTOQUIMICA DE LA PROTEINA S-100 EN LAS CELULAS INTERSTICIALES DE GLANDULA PINEAL DE VIZCACHA**

Busolini F, Gallol E, Rosales G., Filippa V, Mohamed F.

Cátedra de Histología – Proyecto 2-2614, Universidad Nacional de San Luis, CONICET, Argentina.

E-mail: fabriciobusolini@gmail.com

La presencia de la proteína S-100, marcador de células gliales, fue reportada en la glándula pineal de numerosos mamíferos. La vizcacha es un roedor autóctono de reproducción y adaptación dependientes del fotoperíodo natural. El objetivo de este trabajo fue investigar estacionalmente la expresión inmunohistoquímica de la proteína S-100 en glándula pineal de vizcachas machos adultas. Las glándulas (n=4 por estación) fueron procesadas para microscopía óptica, se utilizó el anticuerpo policlonal anti-S-100, se realizaron controles positivos (cerebelo de rata) y negativos (omisión del primer anticuerpo) y se cuantificó el porcentaje de área inmunomarcada (%AI) mediante análisis de imágenes. Las células intersticiales son irregulares, estrelladas u ovals en forma, con largas prolongaciones citoplasmáticas, las cuales forman redes que contactan con pinealocitos o vasos sanguíneos. La inmunomarcación para la proteína S-100 es nuclear y citoplasmática, solo nuclear o citoplasmática y exclusiva de células intersticiales. Los valores de % AI son: otoño  $2,40 \pm 0,53$ ; invierno  $3,40 \pm 0,49$ ; primavera  $2,32 \pm 0,76$  y verano  $1,47 \pm 0,03$ ; encontrándose diferencia significativa entre los valores de verano e invierno ( $p < 0,05$ ). Las variaciones estacionales en la expresión de la proteína S-100 sugieren cambios bioquímicos en las células intersticiales probablemente relacionados con la actividad fotoperíodo-dependiente de los pinealocitos. En la pineal de vizcacha, las células intersticiales participarían activamente en la histofisiología glandular a través de regulaciones de tipo paracrino, además de ser células de sostén como fueran descriptas en otras especies.

**P-014**

**PARTICIPACIÓN DEL NERVIIO OVÁRICO SUPERIOR EN LA FUNCIONALIDAD DE MACRÓFAGOS DE BAZO EN RATAS CON POLIQUISTOSIS OVÁRICA**

Figueroa, MF; Mendoza, G.; Forneris, ML.

Lab. Biol. Reprod. FQByF. UNSL. Ejército de los Andes 950. 5700 San Luis, Argentina.

E-mail: mffigueroa@unsl.edu.ar.

Es conocida la participación de los sistemas nervioso e inmune en la regulación de la función ovárica en condición normal y patológica. Así, la activación del sistema nervioso simpático es un factor vinculado a la etiología del síndrome de ovario poliquístico (SOP). Hemos mostrado en un modelo de integración neuroinmunoendocrina periférica, que las secreciones de macrófagos (M $\Phi$ ) del bazo regulan la esteroidogénesis ovárica. El objetivo de este trabajo fue estudiar en M $\Phi$ SOP, el efecto de la sección del Nervio Ovárico Superior (NOS) sobre la expresión génica del marcador de activación simpática (Factor de crecimiento Nervioso-NFG) y mediadores inmunes (óxido nítrico-ON) y factor de necrosis tumoral alfa-TNF $\alpha$ ), y su relación con la capacidad esteroidogénica de las secreciones de dichos M $\Phi$  sobre el ovario. La condición SOP fue inducida en ratas de 60 días por la inyección *i.m* de 2 mg de valerato de estradiol (grupo SOP). A un lote de ratas SOP se les seccionó el NOS 7 días antes del sacrificio (grupo SOP-NOS). Se cultivaron  $1 \times 10^6$  M $\Phi$  por 24 h en medio RPMI y en ellos se dosó TNF $\alpha$  (ELISA) y ON (reacción de Griess). Con los líquidos de cultivo se estimularon ovarios SOP y SOP-NOS por 3 h y se determinó androstenediona (A2) por RIA. En M $\Phi$  se analizó por RT-PCR la expresión génica de TNF $\alpha$  y NGF. Respecto a secreciones de M $\Phi$ SOP: En las secreciones de M $\Phi$ SOP-NOS disminuyeron los niveles de ON y TNF $\alpha$  ( $p < 0,05$ ) y éstas sobre el ovario SOP, redujeron la liberación de A2 ( $p < 0,01$ ). En M $\Phi$ SOP-NOS, la expresión de NGF y TNF $\alpha$  fue menor que en M $\Phi$ SOP ( $p < 0,01$ ). Los resultados muestran que la sección del NOS, a través de su efecto sobre los M $\Phi$ , ejercería una acción protectora contra las consecuencias deletéreas del SOP.

**P-015**

**LA RESPUESTA DE PROLACTINA ES MODIFICADA POR SECRECIONES DE MACROFAGOS DEL BAZO DE RATAS CON POLIQUISTOSIS OVARICA**

Mendoza G., Figueroa M, Mohamed F, Forneris M.

Lab. Biol. Reprod. FQByF. UNSL. Ejército de los Andes 950. 5700 San Luis, Argentina.

E-mail: gise.mza10@gmail.com

El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) es uno de los desórdenes endocrinos más comunes y una de las causas de infertilidad. Prolactina (PRL) es una hormona/citoquina versátil sintetizada en la adenohipofisis (AH). Es conocida su acción en la reproducción y su participación en la regulación del sistema inmune. Antes reportamos una relación funcional entre el ovario y células del sistema inmune en ratas SOP, donde las secreciones de macrófagos (M $\phi$ -S) modulan la esteroidogénesis. Ahora, evaluamos si las M $\phi$ -S afectan la liberación de PRL y la expresión del mRNA de su receptor (R-PRL) en AH de ratas SOP y Control (C). La condición SOP se indujo con valerato de estradiol (2mg/rata) y 2 meses después los animales se sacrificaron. M $\phi$  esplénicos de ratas SOP se cultivaron ( $1 \times 10^6$  cel) 24 h en medio RPMI y sus secreciones se usaron para estimular AH SOP y C por 3 h en baño metabólico. La PRL liberada se midió por RIA y la expresión génica del R-PRL por RT-PCR. Las AH se procesaron para estudios histológicos convencionales y se detectó PRL por Inmunohistoquímica. Las AH SOP en relación al C mostraron alteraciones en células acidófilas (núcleos pequeños y de cromatina condensada) y menor inmunomarcación para PRL. En condiciones basales, disminuyó la liberación de PRL ( $p < 0,01$ ) y la expresión del R-PRL ( $p < 0,05$ ) en AH SOP respecto al C. Las M $\phi$ -S SOP, aumentaron la liberación de PRL ( $p < 0,01$ ) y los niveles de mRNA de R-PRL ( $p < 0,05$ ) en AH SOP en relación al basal. Los resultados sugieren que las M $\phi$ -S SOP regularían la liberación de PRL y la expresión del R-PRL. Poco se conoce sobre la acción de PRL en el SOP. Una interrelación compleja entre PRL y otras citoquinas podría estar involucrada en dicha patología.

**P-016**

**REGULACIÓN DE LA SÍNTESIS DE ESTEROIDES EN EL OVARIO DE *Rhinella arenarum***

Arias Torres AJ, Páez JB, Zelarayán LI.

Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), CONICET-UNT, Inst. de Biología "Dr. FD. Barbieri", Fac. de Bqca., Qca. y Fcia, UNT. Tucumán. E-mail: anajoarias@hotmail.com

Las hormonas esteroides, sintetizadas a partir del colesterol, juegan roles críticos en una variedad de procesos biológicos que incluyen a la reproducción. En los anfibios, los esteroides ováricos son esenciales en la mediación de la estimulación gonadotrófica de la maduración del ovocito.

En este trabajo analizamos el rol de la esteroidogénesis ovárica en la maduración *in vitro* de ovocitos de *R. arenarum*.

Se emplearon hembras maduras de *R. arenarum*. Se realizaron curvas tiempo respuesta (6-12 h) con folículos completos en presencia de diferentes inductores (hCG, AMPc y Forskolina=Forsk), inhibidores (Ketoconazol y Anastrozol) o precursores (Progesterona=P<sub>4</sub>, Colesterol=Col) de la esteroidogénesis. En los experimentos con Ketoconazol y Anastrozol los folículos fueron incubados con hCG. La reiniciación de la meiosis se determinó por la ruptura del núcleo o vesícula germinal (RVG) del ovocito.

Los resultados indican que P<sub>4</sub>, hCG y Col inducen la RVG de folículos en forma tiempo dependiente. P<sub>4</sub> y hCG fueron los inductores más eficientes (P<sub>4</sub>= 99±1% y hCG= 94± 6% de RVG a las 12h, respectivamente). Forsk y AMPc, activadores de la Adenilil Ciclasa, estimularon la esteroidogénesis (resultados no mostrados) pero inhibieron la RVG en forma total. La inhibición de la CYP17 con Ketoconazol bloqueó la maduración de los folículos, mientras que la inactivación de la CYP19 con Anastrozol no afectó la RVG producida por hCG, respectivamente.

En el ovario de *R. arenarum* la conversión de P<sub>4</sub> a Androstenodiona sería un paso de la esteroidogénesis necesario para que se reinicie la meiosis ya que la inhibición de la CYP17 bloquea la RVG. La inhibición de la síntesis de E<sub>2</sub> con Anastrozol no afectaría la RVG en los folículos.

**P-017**

**ACETILCOLINA EN GANGLIO CELÍACO INCREMENTA EL ESTRÉS OXIDATIVO EN OVARIO: UN EFECTO MODULADO POR ÓXIDO NÍTRICO**

Delsouc, MB<sup>1,3</sup>; Della Vedova, C<sup>2,3</sup>; Rinaldi Tosi, M<sup>2,3</sup>; Ramírez, DC<sup>2,3</sup>; Delgado, SM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lab Biol Reprod (LABIR), <sup>2</sup>Lab Med Exp & Traduc (LME&T), FQByF, UNSL. <sup>3</sup>IMBIO-SL, CONICET. San Luis. E-mail: bdelsouc@gmail.com

Las especies reactivas de oxígeno son necesarias para dar lugar a la ovulación; no obstante, junto con las especies reactivas de nitrógeno (ERN) pueden producir daño celular al reaccionar con macromoléculas. Utilizando el sistema *ex vivo* ganglio celíaco-nervio ovárico superior-ovario (GC-NOS-O) de rata Holtzman en primer proestro (PE), demostramos que estimulando el GC con Acetilcolina (Ach) incrementa la liberación de óxido nítrico (NO) en O, una ERN con implicancia en la esteroidogénesis y el desarrollo folicular. El objetivo del presente trabajo fue evaluar si Ach 10<sup>-6</sup>M en GC modifica el estado oxidativo en O, en relación con cambios en los niveles de NO. El sistema fue incubado en buffer Krebs-Ringer a 37°C, 180 min. Aminoguanidina 400 µM (AG), inhibidor selectivo de la NO sintasa inducible, se adicionó tanto en O como en GC, por separado, con y sin Ach 10<sup>-6</sup>M en GC. Se determinó en homogenatos de O la capacidad antioxidante total (PAT), la actividad de las enzimas antioxidantes catalasa (CAT) y glutatión peroxidasa (GSH-Px) y el daño oxidativo en lípidos (TBARS) y proteínas (carbonilos). Para el análisis de datos se utilizó ANOVA y Test de Tukey (p<0,05). (Ach)<sub>GC</sub> vs control, disminuyó PAT (p<0,05) e incrementó la actividad de GSH-Px y los carbonilos (p<0,001). (AG)<sub>O</sub> vs control, aumentó PAT (p<0,05). (AG)<sub>O</sub>+(Ach)<sub>GC</sub> vs (Ach)<sub>GC</sub> aumentó PAT (p<0,01) y disminuyó los carbonilos (p<0,001). (AG+Ach)<sub>GC</sub> vs (Ach)<sub>GC</sub> aumentó PAT (p<0,01) y la actividad de CAT (p<0,001); no obstante, disminuyó la actividad de GSH-Px y los carbonilos (p<0,001). En primer PE, Ach sensibiliza al sistema aumentando el estrés oxidativo en O, efecto que se compensa en presencia de AG.

**P-018**

**ACETILCOLINA EN GANGLIO CELÍACO INCREMENTA LA LIBERACIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO EN OVARIO CON IMPLICANCIA SOBRE LA SECRECIÓN DE ESTRADIOL**

Delsouc, MB<sup>1,2</sup>; Vallcaneras, S<sup>1,2</sup>; Delgado, SM<sup>1</sup>; Casais, M<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Lab Biol Reprod (LABIR), FQByF, UNSL. <sup>2</sup>IMBIO-SL, CONICET, San Luis. E-mail: bdelsouc@gmail.com

Utilizando el sistema *ex vivo* ganglio celíaco-nervio ovárico superior-ovario (GC-NOS-O) de rata Holtzman en primer proestro, se demostró que Acetilcolina 10<sup>-6</sup>M (Ach) en GC incrementa la liberación ovárica de estradiol (E<sub>2</sub>) y de óxido nítrico (NO), una molécula gaseosa con implicancia en la esteroidogénesis. El objetivo del trabajo fue estudiar si el efecto descrito de Ach sobre E<sub>2</sub> es *per se* o a través del incremento de NO. El sistema fue incubado en buffer Krebs-Ringer a 37°C. Inhibidores de la enzima NO sintasa: aminoguanidina 400 µM (AG) y L-nitroarginina metil ester 100 µM (L-NAME), y un dador de NO: nitroprusiato de sodio 100 µM (NPS), se adicionaron por separado en O, con y sin Ach 10<sup>-6</sup>M en GC. Se determinó la liberación de E<sub>2</sub> por RIA a los 30', 120' y 180' de incubación y la expresión génica de P450 aromataasa (P450arom, enzima de síntesis de E<sub>2</sub>) por RT-PCR a los 180'. Para el análisis de datos se usó ANOVA de medidas repetidas y Test T de Student (p<0,05). (Ach)<sub>GC</sub> vs control, aumentó la liberación de E<sub>2</sub> en todos los tiempos (p<0,001) y la expresión de P450arom (p<0,05). Ambos grupos estimulados con AG no mostraron cambios en los parámetros estudiados. (L-NAME)<sub>O</sub> vs control, disminuyó la liberación de E<sub>2</sub> a los 180' (p<0,05). (L-NAME)<sub>O</sub>+(Ach)<sub>GC</sub> vs (Ach)<sub>GC</sub> disminuyó la expresión de P450arom (p<0,05). (NPS)<sub>O</sub> vs control, aumentó la liberación de E<sub>2</sub> en todos los tiempos (p<0,01) y la expresión de P450arom (p<0,05). (NPS)<sub>O</sub>+(Ach)<sub>GC</sub> vs (Ach)<sub>GC</sub> aumentó la liberación de E<sub>2</sub> a los 30' (p<0,01), mostrando efecto opuesto a los 180' (p<0,05). El incremento de NO provocado por Ach en GC es responsable en parte de los resultados obtenidos sobre la liberación de E<sub>2</sub> y expresión génica de P450arom en O.

**P-019****ESTUDIO MORFOMETRICO DE CEREBELO POSNATAL TRATADO CON EL ANTAGONISTA DEL RECEPTOR AT<sub>2</sub> DE ANGIOTENSINA II**Soler Garcia F.M., Sanchez S., Fuentes L.  
UNSL-Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. IMIBIOSL- CONICET.  
E-mail: fsolergarcia@gmail.com

El cerebelo tiene una compleja morfología, consiste en un conjunto de folias separadas por fisuras. En mamíferos, las folias son la plataforma donde se genera la organización anteroposterior. En el desarrollo fetal y posnatal, el receptor de Angiotensina II tipo 2 (AT<sub>2</sub>) está involucrado en procesos de diferenciación neuronal. En cerebelo, AT<sub>2</sub> está localizado en células de Purkinje, ellas dirigen el proceso posnatal de corticogénesis y consecuentemente el desarrollo cerebelar. Se han descrito cambios en la morfología cerebelar en animales tratados con PD123319. El objetivo fue analizar las características morfométricas del cerebelo posnatal tratado con el antagonista. Se administró subcutáneamente (mini-bomba osmótica) en la última semana de preñez (G13-G21) PD123319 (1mg/kg/día) y SF (control). Las crías se sacrificaron los días 3, 5 y 8 posnatal (P3-P5-P8). Cortes de cerebelo (14 µm) se tiñeron con H&E. Perímetro y área cerebelar muestran diferencias significativas en el grupo tratado vs control en P5 (P<0.01). El área de los lóbulos cardinales: anterobasal (P<0.05), central (P<0.01), posterior (P<0.001) y floculonodular (P<0.001) presentan diferencias significativas en P5, el lóbulo anterodorsal en P8 (P<0.05). Las longitudes de las fisuras muestran diferencias significativas en la secundaria y posterolateral en P5 (P<0.01), y la preculminal en P8 (P<0.001). El bloqueo del receptor AT<sub>2</sub> modifica el crecimiento cerebelar en P5, coincidiendo con la expresión máxima de la proteína mitogénica de células granulares (Shh) secretada por las células de Purkinje. Los resultados sugieren que el receptor AT<sub>2</sub> podría estar involucrado en mecanismos de proliferación celular del cerebelo en desarrollo.

**P-020****OBESIDAD, GANANCIA DE PESO Y FACTORES DE RIESGOS METABÓLICOS DE NEFROLITIASIS**Moyano F, Wendel G, Orellano G, Trujillo L, Fuentes L.  
Farmacología. Universidad Nacional de San Luis. 5700- San Luis.  
E-mail: lfuen@unsl.edu.ar

Recientemente se ha producido un paralelismo temporal entre el incremento en la prevalencia de urolitiasis y la población con sobrepeso/obesidad, sugiriendo la existencia de una posible relación entre ambos fenómenos. El objetivo fue determinar la asociación existente entre el tamaño corporal y factores de riesgos metabólicos de nefrolitiasis en mujeres y varones. Se realizó una evaluación retrospectiva en 420 pacientes, 43% varones (V) y 57% mujeres (M). Se clasificaron según el índice de masa corporal (IMC): obesidad/sobrepeso representaron el 25/42% V y 9/31% M. Los modelos de regresión lineal fueron ajustados según factores de riesgo séricos y urinarios vs IMC. Composición metabólica en suero: creatinina vs IMC V (P< 0.05), diferencia significativa con M (P<0.0001). Ácido úrico: aumenta significativamente en M (P<0.001), difiere significativamente con V (P< 0.001) y correlación positiva con el peso (r=0.32, P<0.0001). Urea: diferencia significativa entre obesos V y M (P<0.05). Magnesio vs IMC: correlación inversa (r= - 006, P<0.03) en V. PTH: diferencia significativa entre M obesas y no obesas (P< 0.001), correlación positiva con IMC (r=0.29, P< 0.0002 M, r= 0.30, P<0.0008 V). Sodio y Potasio vs IMC: correlación positiva (r= 0.15, P<0.01 M, r=0.16, P<0.02 V). Orina de 24hs: sobresaturación de ácido úrico con peso corporal (r=0.40, P<0.001M, r=0.63, P<0.0001V), fosfato(r=0.20, P< 0.001M), oxalato (r=-0.18, P<0.01 V), citrato (r=0.01, P<0.05 M, r=0.11, P<0.05 V). Correlación positiva IMC vs volumen de orina (r=0.13, P<0.03 M, r=0.14, P<0.04 V) y no existe relación entre IMC y pH. Los resultados sugieren una asociación positiva entre la ganancia de peso y los factores de riesgos séricos y urinarios, y su composición metabólica varía según el género.

**P-021****ANÁLISIS MORFOLÓGICO DEL DESARROLLO LARVAL DE *Phyllocnistis citrella* (Lepidoptera, Gracillariidae) EN CULTIVOS DE CITRUS DE TUCUMÁN**Vaca, G<sup>1</sup>; Michel A<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Inst. Morfología Animal, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, 4000San Miguel de Tucumán, Argentina. E-mail: gloriavaca@yahoo.com.ar

*Phyllocnistis citrella* "el minador de los cítricos" es un microlepidoptero que afecta áreas cítricas del NOA. Sus larvas se alimentan de hojas tiernas formando galerías que disminuyen el crecimiento de la planta y favorecen el desarrollo de enfermedades bacterianas, afectando la producción. Dada la importancia económica de la actividad cítrica en Tucumán y los daños ocasionados por esta plaga, el objetivo es analizar la histomorfología del desarrollo larval del minador y su efecto en el cultivo, aportando datos para el Manejo Integrado de Plagas. Las larvas se obtuvieron de una quinta de limones mantenida sin aplicación de insecticidas para control del minador. Se fijó en Bouin y conservó en alcohol butílico. Se coloreó con Hematoxilina-Eosina y Tricrómico de Mallory. En base al comportamiento alimenticio, la morfología cefálica y longitud del cuerpo se establecen 3 estadios. Se analizaron los procesos de morfogénesis y las variaciones anatomo-histológicas de órganos y sistemas. En el estadio LII las características celulo-tisulares y la presencia de bacterias simbioses en la luz del intestino indican plena actividad del sistema, esto sumado al desarrollo de las fibras musculares esqueléticas abdominales le permitirían alimentarse vorazmente de la hoja, disminuyendo su capacidad fotosintética. Durante el desarrollo larval se observa incremento del cuerpo graso y activa síntesis lipídica. En LIII las glándulas sericígenas producen abundante secreción acidófila. En LII se diferencian testículos unifoliculares y genitales del macho y en LIII ovarios con ovariolas en formación. Estos resultados permitirán evaluar el efecto de los métodos de control en el desarrollo normal de la especie.

**P-022**

**IDENTIFICACIÓN DE *Chaetanaphothrips orchidii* MOULTON (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE) SOBRE LA BASE DE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EXTERNAS DE LARVAS Y HEMBRAS**

Ventura Molina, L.I.<sup>1</sup>; Tapia, S.<sup>1-3</sup>; Zamar M. I.<sup>2</sup>, Ochoa S<sup>3</sup>

<sup>1</sup>F.C.A., U.N.Ju. Alberdi 47, (4600) San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

<sup>2</sup>INBIAL, U.N.Ju. <sup>3</sup>INTA EECT Yuto, R.N. 34 Km 1286 (4518), Yuto, Jujuy, Argentina

E-mail: [tapia.silvia@inta.gob.ar](mailto:tapia.silvia@inta.gob.ar)

Las lesiones que causa *Chaetanaphothrips orchidii* Moulton sobre los frutos cítricos, producto de la alimentación y oviposición afectan su comercialización en el NOA. Los objetivos del trabajo fueron: redescubrir a la hembra y describir las larvas para lograr la correcta identificación y diferenciación de otras especies de trips frecuentes en los cítricos. El estudio se realizó a partir de ejemplares obtenidos de muestras de frutos de pomelo y de malezas asociadas de plantaciones de Libertador General San Martín (Ledesma, Jujuy) y de Colonia Santa Rosa (Orán, Salta). También se utilizaron individuos obtenidos mediante la cría en laboratorio. Las preparaciones microscópicas se depositaron en la Colección del Laboratorio de Zoología Agrícola del INTA Yuto. La hembra de *Ch. orchidii* se caracteriza por la coloración de los segmentos antenales y de las alas anteriores, ausencia del par I de las setas ocelares, setas posteroangulares internas del pronoto más largas que las externas, áreas punteadas o glandulares alrededor de los espiráculos del tergo VIII, tergos y esternos abdominales con *craspedum* posteromarginal en forma de banda ancha. Las larvas se distinguen por la coloración general del cuerpo, distribución y desarrollo de las zonas esclerosadas, número de dientes o espinas ubicados entre las setas 1 del tergo IX y por la presencia de setas con los ápices agudos y flecados. Los huevos y estadios quiescentes no presentaron caracteres de valor diagnóstico. Se logró completar la diagnosis de esta especie. Financiado por: A/0161 SECTER – U.N.Ju. – INTA SALJU-1232306.

**P-023**

**EFFECTO DE LA SALINIDAD EN LA EXPRESIÓN DE GENES INVOLUCRADOS EN EL CRECIMIENTO SOMÁTICO EN PEJERREY (*Odontesthes bonariensis*)**

Bertucci, JI; Tovar-Bohórquez, MA; Herdman, JE; Canosa, LF.

Laboratorio de Neuroendocrinología Comparada, IIB-INTECH, Chascomús, Buenos Aires.

E-mail: [icanosa@intech.gov.ar](mailto:icanosa@intech.gov.ar)

La adaptación de peces eurihalinos, como el pejerrey, a incrementos en la salinidad del medio involucra entre otros factores a la GH y la IGF-I. Estos mecanismos de adaptación incrementan la capacidad de eliminar sales y reducen la permeabilidad de las membranas. Por otro lado el metabolismo de lípidos es diferente entre peces de agua dulce y marinos, presentando estos últimos una capacidad reducida de formación de ácidos grasos de cadena larga poli-insaturados (LC-PUFA). Con el objetivo de determinar de qué manera la salinidad del agua influye en la expresión de los genes del eje GH-IGF y en la expresión de la enzima  $\Delta 6$ -desaturasa, clave para el metabolismo de ácidos grasos, se diseñó un experimento en el que juveniles de pejerrey fueron mantenidos durante 60 días en agua con salinidades de 2 g/L, 15 g/L y 30 g/L de NaCl. Se realizaron medidas de talla y peso cada 15 días y finalizado el experimento se extrajo hipófisis, cerebro, hígado y músculo esquelético para analizar la expresión de los genes mencionados. La enzima  $\Delta 6$ -desaturasa mostró una disminución de su expresión en hígado y músculo al aumentar la salinidad. La expresión de GH en hipófisis, sus receptores e IGF1 en hígado aumentaron significativamente con el aumento de la salinidad, en tanto que IGF1 disminuyó en músculo y no hubo variaciones en cerebro. La disminución en la expresión de la  $\Delta 6$ -desaturasa puede deberse a alteraciones en la fluidez de las membranas biológicas en respuesta al aumento de la presión osmótica. Pese a que GH está involucrada en procesos de tolerancia osmótica, el aumento de la expresión hepática de IGF-I es también concordante con una posible estimulación del crecimiento somático en pejerrey.

**P-024**

**HISTOMORFOLOGÍA DE OVARIOS DE *Odontophrynus americanus* Y *Scinax fuscovarius***

Manzano, C<sup>1</sup>; Pucci Alcaide, A<sup>1</sup>; Zelarayán LI<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Fac. Cs. Naturales. UNT. Miguel Lillo 205. <sup>2</sup>Fac. Bqca., Qca y Farmacia. UNT. Chacabuco 461. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: [caro.manzano91@gmail.com](mailto:caro.manzano91@gmail.com)

Los anfibios anuros son vertebrados que se caracterizan por tener diversas estrategias reproductivas reflejadas en las adaptaciones morfo-fisiológicas del ovario, entre otras. En este trabajo se analizan los aspectos histomorfológicos del ovario de hembras sexualmente maduras de dos especies de anuros, *Scinax fuscovarius* y *Odontophrynus americanus*, durante el periodo reproductivo. Los ovarios de *S. fuscovarius* y *O. americanus* fueron procesados y fijados en formol bufferado a pH 7 e incluidos en Histowax. Los cortes de 5  $\mu$ m se colorearon con Hematoxilina-Eosina (H-E), Tricrómico de Mallory y Azul de Toluidina (TB) a pH 7. En los ovarios de ambas especies se observó predominancia de ovocitos vitelogénicos, ovocitos totalmente crecidos y escasos previtelogénicos. No se observaron ovogonias. En los ovocitos vitelogénicos se distingue migración de la vesícula germinal hacia el polo animal con progresiva retracción de la envoltura nuclear, numerosos nucléolos y cromosomas compactos en la periferia nuclear. El citoplasma presenta plaquetas vitelinas grandes en el polo vegetativo y de menor tamaño en el polo animal. En la periferia de los ovocitos, conformando los folículos ováricos, se identifican las células foliculares y las de la teca. Las cubiertas foliculares incluyen fibroblastos, fibras de colágeno, una conspicua vascularización, células foliculares que forman un epitelio plano y una envoltura vitelina. En *S. fuscovarius* se distingue sólo una teca, mientras que en *O. americanus*, dos. El destacado número de folículos vitelogénicos y totalmente crecidos evidencia que en ambas especies los ovarios están en periodo de ovulación inmediata.

**P-025**

**BIOLOGÍA DE *DAPHNIA MENUCOENSIS* (PAGGI, 1996) Y *MOINA EUGENIAE* (OLIVIER, 1954), DOS CLADÓCEROS AUTÓCTONOS, CON DOS SALINIDADES DIFERENTES**

Vignatti, AM<sup>1</sup>; Cabrera, GC<sup>1</sup> y Echaniz, SA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. Uruguay 151. 6300 Santa Rosa, Argentina.

E-mail: aliciavignatti@exactas.unlpam.edu.ar

*Daphnia menucoensis* y *Moina eugeniae* son los cladóceros planctónicos más frecuentes en lagos salinos de hasta 40 g.L<sup>-1</sup> del centro de Argentina. Estudios de campo indican la mayor tolerancia a la salinidad de la segunda, por lo que el objetivo de este trabajo fue comparar aspectos de su biología en laboratorio. Se realizaron bioensayos crónicos con hembras partenogenéticas de ambas especies, a dos salinidades (7 y 17 g.L<sup>-1</sup>). La temperatura fue de 22°C (±1°C) y el fotoperiodo de 16/8 horas (luz-oscuridad). Cada 48 hs los ejemplares fueron revisados, se midieron las mudas y se retiraron y contaron las crías. La supervivencia con 7 g.L<sup>-1</sup> difirió (H=9,16; p=0,0026): *D. menucoensis* superó 32 días y *M. eugeniae* sólo alcanzó 18 días. Sin embargo, con 17 g.L<sup>-1</sup> (H=6,3; p=0,0128) la mayor supervivencia fue de *M. eugeniae* (29 días) contra 20,6 días de *D. menucoensis*. Mientras que con 7 g.L<sup>-1</sup> el número de camadas fue similar (cerca a 3), con 17 g.L<sup>-1</sup> difirió (H= 12,71; p=0,0005); *M. eugeniae* produjo 8 camadas contra 1,18 de *D. menucoensis*. El número de neonatos difirió; con 7 g.L<sup>-1</sup> (H=12,53; p=0,0004) *D. menucoensis* produjo una media de 22,9 y *M. eugeniae* 46,3. Con 17 g.L<sup>-1</sup> (H=12,31; p=0,0005) *D. menucoensis* produjo 6,5 crías contra 135 de *M. eugeniae*. Los largos máximos siguieron patrones opuestos: mientras *D. menucoensis* alcanzó 3,01 mm con 7 g.L<sup>-1</sup> sólo midió 2,44 mm con 17 g.L<sup>-1</sup>. Inversamente, *M. eugeniae* fue más pequeña (1,57 mm) con 7 g.L<sup>-1</sup> y alcanzó 1,97 mm con 17 g.L<sup>-1</sup>. Las diferencias registradas muestran que *M. eugeniae* está adaptada a salinidades más elevadas, lo que explica su presencia en lagos con más de 30 g.L<sup>-1</sup>, donde *D. menucoensis* está ausente.

**P-026**

**LA MATEMÁTICA COMO INSTRUMENTO EN BIOLOGÍA: MADURACIÓN DE OVOCITOS DE *Rhinella arenarum***

Benzal MG<sup>1</sup>; Zelarayán LI<sup>2</sup>. (Misma participación).

<sup>1</sup>Instituto de Matemática. Ayacucho 471. <sup>2</sup>Instituto de Biología. Chacabuco 461. Fac. Bqca., Qca. y Fcia. UNT. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: gbenzal@fbqf.unt.edu.ar; lzelarayan@fbqf.unt.edu.ar

El uso de modelos matemáticos en las ciencias biológicas se ha incrementado en las últimas décadas representando un instrumento de integración en el proceso de la investigación experimental y promoviendo la interdisciplinariedad.

La teoría matemática de la dinámica no lineal permite investigar la evolución de fenómenos biológicos en diferentes condiciones experimentales y predecir su estabilidad a tiempos finales. Desde este enfoque, en este trabajo se muestran resultados preliminares de la modelización y simulación de la dinámica del proceso de maduración espontánea e inducida por progesterona en ovocitos de *Rhinella arenarum* según la estación del año. Se deduce a partir del análisis exploratorio de los datos experimentales disponibles que el modelo de Gompertz de la Dinámica Poblacional no lineal explica dichos datos.

La simulación, mediante MATLAB, posibilita estimar los parámetros referidos a la rapidez de la maduración y su porcentaje en el estado de equilibrio. Se comprueba además, que la dinámica de la reiniciación de la meiosis inducida por progesterona, es significativamente mayor que la de la espontánea y que el tiempo en el que se alcanza el equilibrio del efecto biológico varía según la estación. La trayectoria solución del modelo simula el comportamiento temporal de la maduración y predice el momento en el que se alcanza experimentalmente la Metafase II, validándolo. Finalmente, la modelización posibilita estimar el porcentaje de maduración de los ovocitos antes de las 5 hs del proceso, dato que no siempre es posible conocer experimentalmente.

Este trabajo es el resultado de la integración de la matemática y la biología.

**P-027**

**CADMIO ALTERA MARCADORES DE APOPTOSIS Y LA MORFOLOGÍA EN PULMÓN DE RATA. EFECTO DE DISTINTAS FUENTES PROTEÍCAS**

Boldrini GG<sup>1</sup>, Álvarez SM<sup>1</sup>, Plateo Pignatari MG<sup>1</sup>, Martín Molinero GD<sup>1</sup>, Gómez NN<sup>2</sup>, Perez Chaca MV<sup>2</sup> y Giménez MS<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Nutrición y Medio Ambiente, IMIBIO-CONICET. <sup>2</sup>Laboratorio de Morfología, IMIBIO-CONICET. San Luis. Argentina. ggiezib@hotmail.com

Cadmio (Cd) es un metal tóxico y un importante contaminante ambiental. Estudiamos sus efectos sobre algunos marcadores de apoptosis y en la histoarquitectura del pulmón de rata bajo diferentes dietas. 4 lotes de ratas Wistar hembras fueron usados: 2 de ellos recibieron Caseína (Cas) y 2 Soja (So) como fuente de proteínas. En cada uno de los grupos, 1 lote recibió agua (Control – Co) y el otro, 15 ppm de Cd en el agua de bebida por 60 días. El ARN total fue extraído con TRIzol y se obtuvo el ADNc. El Factor de Crecimiento Transformante beta (TGF-β), el factor nuclear NF-κB, p53, BAX y Bcl-2 fueron determinados por PCR. S28 se utilizó como control. Los pulmones fueron fijados, seccionados, teñidos y examinados en búsqueda de injuria tisular. La expresión de TGF-β disminuyó en los grupos So-Co y So-Cd vs sus respectivos grupos de Caseína (p<0,001). NF-κB mostró un descenso significativo en los grupos de Soja vs los de Caseína (p<0,001) y también un descenso significativo en el grupo So-Cd vs su propio control (p<0,01). Los niveles de ARNm de p53 mostraron un significativo descenso en el grupo So-Cd vs Cas-Cd (p<0,001). La relación Bax/Bcl-2 aumentó en Cas-Cd vs Cas-Co (p<0,05), sin mostrar diferencias entre los grupos de Soja. Cambios morfológicos significativos en el parénquima pulmonar fueron observados en las ratas intoxicadas cuando se compararon con los grupos controles después de los 2 meses de tratamiento; siendo menos severos en el grupo Soja-Cd. Esto demuestra que la histoarquitectura pulmonar es alterada por Cd, lo que es consistente con los cambios en los marcadores de apoptosis, y que Soja puede conferir cierta protección contra el metal en pulmón.

P-028

**VARIACIÓN DE LA TALLA DE LOS ESTADIOS POSTEMBRIONARIOS DE *BOECKELLA POOPOENSIS* (COPEPODA, CALANOIDA) A DIFERENTES SALINIDADES**

Cabrera, GC<sup>1</sup>; Vignatti, AM<sup>1</sup>; Echaniz, SA<sup>1</sup>; Escalante, AH<sup>2,3</sup>.

<sup>1</sup>FCEyN, UNLPam. Sta.Rosa, LP. <sup>2</sup>FCEyN, UNMdP. Mar del Plata, Bs.As. <sup>3</sup>CONICET.

*Boeckella poopoensis* es un crustáceo frecuentes en ambientes salinos neotropicales. Este copépodo halófilo posee amplia distribución geográfica que se extiende desde el norte de la Patagonia al sur de Perú. Dado que la salinidad influye directamente sobre el desarrollo de los copépodos y que se carece de información sobre el efecto de este parámetro sobre *B. poopoensis* en condiciones de laboratorio, el objetivo de este trabajo fue determinar la influencia de la salinidad sobre las tallas de sus diferentes estadios. Se realizaron cinco tratamientos en acuarios de 2,8 L con salinidades de 5; 10; 20; 30; 35 g.L<sup>-1</sup>, en cada uno se colocaron 30 larvas nauplio 1 y fueron incubados a 22 ±1°C con fotoperiodo de 16:8 horas luz:oscuridad durante tres meses. Pasado ese tiempo, en cada uno de los tratamientos se tomó una muestra de 100 mL cada cinco días durante dos meses. De cada muestra obtenida, empleando un ocular micrométrico, se midió el largo total del cuerpo de los ejemplares. No se encontraron diferencias entre la talla de los estadios naupliares 2 y 4, ya que en todos los tratamientos se registró un largo aproximado de 252 y 354 µm respectivamente. El resto de los estadios postembrionarios difirieron significativamente. Se observó una relación positiva entre la longitud corporal y la salinidad, dado que, los ejemplares de mayor tamaño fueron registrados en los tratamientos con 20 y 30 g.L<sup>-1</sup>.

P-029

**MODIFICACIONES RENALES EN DOS MODELOS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EXPERIMENTAL. ROL DEL OXIDO NÍTRICO VASCULAR**

Chaban, H; De Boeck, J; Llicas, S; Mamaní, I; Olasso, G; Navarro, A; Joo Turoni, C; Peral de Bruno, M.

Departamento de Fisiología, INSIBIO-UNT. Av. Roca 2100. 4000 Tucumán, Argentina.

E-mail: hassan.chaban.2@gmail.com

El riñón juega un rol clave en la hipertensión arterial (HTA). En ratas, la inhibición del óxido nítrico (NO) por Nω-Nitro-L-arginine methyl ester (RL) y la retención hidrosalina por acetato de desoxicorticosterona (RD) producen HTA de diferente etiología. Sin embargo, el papel protector del NO renal en estos modelos ha sido poco estudiado.

**Objetivo:** Evaluar los cambios histológicos renales en RL y RD y el rol protector del NO en cada modelo.

**Métodos:** En RL y RD se determinó clearance de creatinina (CCr) y Na<sup>+</sup> (CNa<sup>+</sup>). Se midió presión arterial media por método directo. En un riñón se midió por histología área corpuscular, tubular (AT), vascular (AV) y del espacio de Bowman (AEB). En el otro riñón se midió por reacción de Griess biodisponibilidad NO en corteza y médula. Se compararon los resultados con ratas controles (RC).

**Resultados:** RL y RD desarrollaron HTA sin cambios macroscópicos renales ni alteración del CCr. El Na<sup>+</sup> plasmático se elevó en RL y RD y CNa<sup>+</sup> se elevó solo en RD. RL y RD disminuyeron el área corpuscular y AEB. RD disminuyó más el AT que RL y solo en RL disminuyó el AV. Las RL disminuyeron los nitritos en corteza (RC: 2,7±0.4 vs RL: 0.6±0.1 pmol/mg de tejido; p<0.001) y médula (RC: 5,9±0.9 vs RL: 2.7±0.3 pmol/mg de tejido; p<0.001). Las RD aumentaron los nitritos en corteza y médula.

**Conclusiones:** La HTA produciría una atrofia progresiva de túbulos y glomérulos, sin cambios funcionales (CCr normal) independiente del modelo de HTA. En RD, el incremento de NO tendría un rol natriurético, evidenciado con el CNa<sup>+</sup>, como mecanismo compensador al exceso de volumen. La disminución del AV solo en RL evidenciaría un rol protector vascular del NO renal.

P-030

**ULTRAESTRUCTURA DEL EPITELIO TRAQUEAL DE LA VIZCACHA DE LLANURA (*Lagostomus maximus*)**

Tozzi, RA (1); Márquez, MA (1); Barbeito CG (1,2,3); Flamini, MA.(1). 1. Cátedra de Histología y

Embriología. 2. Cátedra de Patología General Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias, U.N.L.P.

Calle 60 y 118. La Plata (1900).3. CONICET. E-mail: aflamini@fcv.unlp.edu.ar

La vizcacha de llanura (*Lagostomus maximus*), es un roedor perteneciente al suborden *Hystricognathi*. Los estudios realizados sobre esta especie abarcan la descripción de varios aparatos y sistemas, siendo limitado el conocimiento respecto al aparato respiratorio. En estudios previos detallamos las características histológicas e histoquímicas del epitelio y glándulas traqueales. El objetivo del presente trabajo es describir mediante microscopía electrónica de transmisión los tipos celulares del epitelio traqueal y establecer similitudes y diferencias con patrones observados en otros mamíferos. Se utilizaron 3 animales adultos capturados en la ECAS (Bs. As.). Las muestras de 1mm de espesor fueron fijadas y procesadas siguiendo el protocolo del servicio de microscopía electrónica de la FCV, UNLP. Se hallaron los siguientes tipos celulares: basales, ciliadas, secretoras (caliciformes y serosas) y en cepillo. Las células basales son piramidales y presentan escasas organelas. Las células caliciformes contienen gránulos redondeados con una trama interna electrondensa heterogénea. Las células serosas presentan citoplasma electonlúcido, abundante retículo endoplasmático rugoso, mitocondrias, gránulos electrondensos apicales y un núcleo indentado. Las células en cepillo poseen microvellosidades y abundantes mitocondrias apicales pero carecen de gránulos. La vizcacha presenta tipos celulares comunes con el resto de los mamíferos, con la particularidad de poseer células serosas similares a las descritas en rata y humano. El contenido granular de las células caliciformes es semejante al observado en la oveja.

P-031

**ACUMULACIÓN Y DETOXIFICACIÓN DE METALES PESADOS EN EL ORGANISMO CENTINELA**  
*Pomacea canaliculata*

Campoy Díaz AD, Vega IA

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo (IHEM-CONICET), Centro Universitario (5500) Mendoza, Argentina. Email: israel.vega7@gmail.com

Los centinelas de contaminación son organismos con capacidad de producir una respuesta específica y medible frente a la exposición de xenobióticos. Estos organismos ayudan a resolver las limitaciones de los métodos tradicionales, ya que no pueden detectar emisiones irregulares que se diluyen rápidamente en grandes cuerpos de agua. *Pomacea canaliculata* es un molusco de agua dulce con amplia distribución mundial que aloja a un organismo procariota dentro de las células de su glándula digestiva. Este endosimbionte presenta dos morfotipos (C y K) que son liberados regularmente en grandes cantidades hacia el intestino del caracol. Previamente, mostramos que el riñón y la glándula digestiva (y sus simbiontes asociados) de este caracol son los principales sitios de incorporación de mercurio, arsénico y uranio desde el agua. En el presente trabajo estudiamos el tiempo de retención de cada metal (a cuatro tiempos: 7, 14, 28 y 56 días post-exposición) en tejidos, endosimbiontes y heces de *P. canaliculata*, luego de una exposición crónica (60 días) a dosis subletales (mercurio=2 µg/L; arsénico=10 µg/L; uranio=30 µg/L). Los elementos fueron determinados mediante activación neutrónica. La "memoria" de exposición a cada metal fue mantenida en riñón, glándula digestiva y sus endosimbiontes. La concentración de mercurio del morfotipo K del simbionte exhibió una disminución significativa a los 56 días post-exposición. Las concentraciones elementales en heces disminuyó gradualmente, indicando que los metales son eliminados mediante el endosimbionte luego de finalizada la exposición. Sugerimos que esta asociación simbiótica puede ser útil para el monitoreo de ecosistemas dulceacuícolas.

P-032

**EL BALANCE HEMOSTÁTICO EN LA DISFUNCIÓN TIROIDEA SUBCLÍNICA**

Nieva A, López S, Montanaro S, Guisone B, García MI, Ousset MV y Haro C\*.

Inst Bioquímica Aplicada. Fac de Bqca, Qca y Fcia - UNT. Balcarce 747. San Miguel de Tucumán. Argentina. CP 4000.\* E-mail: anaharo@fbqf.unt.edu.ar

El hipotiroidismo es una endocrinopatía frecuente. Ha sido asociada con desórdenes hemostáticos que van desde alteraciones subclínicas hasta manifestaciones clínicamente importantes como hemorragias o tromboembolias. Nuestro objetivo fue estudiar el perfil hemostático basal en pacientes con hipotiroidismo subclínico (HS) y compararlo con controles eutiroides (E). Se evaluaron 52 individuos, con diagnóstico presuntivo de hipotiroidismo y sin ninguna otra enfermedad de base, que asistieron al Laboratorio de Endocrinología de la Cátedra de Bioquímica Clínica II. Cada paciente respondió a un cuestionario y firmó un consentimiento informado. Se realizaron las siguientes determinaciones: **a)** Tirotrófina (TSH), Tiroxina libre (T4L) y Triiodotironina (T3); **b)** Tiempo de Tromboplastina Parcial Activado (APTT); Tiempo de Protrombina (TP) y Fibrinógeno (F); **c)** Concentración de factores VII (FVII) y II (FII). **Resultados:** El 86% de los pacientes estudiados presentó niveles normales de TSH y de hormonas tiroideas y fueron clasificados como E. El 14% evidenció niveles de TSH elevados ( $5 \pm 0,5$  µUI/mL) con valores de T4L y T3 dentro de lo normal y fueron considerados como HS. Los valores de APTT y F fueron similares en ambos grupos. Si bien el grupo HS mostró una actividad protrombínica levemente menor que los E (TP% E=80±9,2; HS=72±9), la concentración de FVII y FII fue similar en ambos grupos. **Conclusión:** Los resultados obtenidos muestran ligeras modificaciones en el perfil hemostático básico de los pacientes con HS. Sin embargo, sería conveniente ampliar el número de pacientes y los parámetros hemostáticos en estudio a fin de poder ahondar en el conocimiento del balance hemostático en estos pacientes.

P-033

**EL RITMO CIRCADIANO DE BMAL1 EN OVARIO ES AFECTADO POR LA DEFICIENCIA DE TNFRP55 AL FINAL DE LA PREÑEZ**

De la Vega, M; Anzulovich, AC; Casais, M.

Lab Biol Reprod (LABIR)-FQByF-UNSL, IMIBIO-SL-CONICET - San Luis.

E-mail: magalidl0@gmail.com.ar

Previamente, nosotros demostramos que la liberación de progesterona ( $P_4$ ) y expresión de su enzima de síntesis,  $3\beta$ -HSD, presentan ritmos circadianos en ovario de ratón C57BL/6 al final de la preñez, y que la falta del receptor p55 del factor de necrosis tumoral- $\alpha$  (TNF $\alpha$ ) anula la ritmicidad de ambos. Debido a la presencia de elementos respuesta a los genes del reloj en las regiones regulatorias del gen de  $3\beta$ -HSD, nuestro objetivo fue investigar si Bmal1, factor de transcripción que es parte del circuito de regulación positiva del reloj, presenta variación circadiana y si la ausencia de TNFRp55 afecta su expresión temporal en ovario de ratón al final de la preñez. Ratones C57BL/6 Wild type y TNFRp55 $^{-/-}$  fueron mantenidos en un ciclo 12h luz: 12h oscuridad, con agua y alimento *ad libitum*. Cinco días antes del experimento los ratones fueron mantenidos bajo condiciones de oscuridad constante. Los ovarios fueron aislados cada 6 horas durante un periodo de 24h. Los niveles de proteína de Bmal1 fueron determinados por western blot. Como esperábamos, Bmal1 presenta variación circadiana en ovario al final de la preñez ( $p < 0,05$ ). Conforme a lo que previamente observamos en relación a la síntesis y liberación de  $P_4$ , la deficiencia de TNFRp55 anula este patrón circadiano. A partir del análisis de los resultados obtenidos, sugerimos que TNF $\alpha$ , a través de la vía de señalización de su receptor p55, afecta la ritmicidad de Bmal1 pudiendo desempeñar un rol en la organización temporal del reloj circadiano en ovario de ratón, al final de la preñez.

P-034

**SILVINICHTHYS (SILURIFORMES: TRICHOMYCTERIDAE): BAGRES ESTIGOBIMORFOS?**

Andreoli Bize, MJ; Fernández L<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra Diversidad Animal II, Facultad Ciencias Exactas Naturales, UNCa, Catamarca. <sup>2</sup>CONICET IBN-UNT y FML, Tucumán. E-mail: miguelillo1994@yahoo.com.ar

Los caracteres estigobiomorfos están asociados al ambiente subterráneo y estos pueden ser reductivos o aditivos. Esto ocurre en grupos taxonómicos con preferencia a vivir enterrados u ocultos como los Siluriformes. El género *Silvinichthys* originalmente monotípico y endémico de Mendoza, actualmente presenta cinco especies descritas y tres en preparación que están distribuidos en precordillera. El objetivo del presente trabajo es explorar por primera vez en *Silvinichthys* la morfología externa e interna relacionada a la vida hipogea. El material se encuentra depositado en American Museum Natural History, Nueva York; Facultad Ciencias Exactas Naturales, Catamarca; Fundación Miguel Lillo, Tucumán; Museo Argentino Ciencias Naturales, Buenos Aires; Museo Ciencias Naturales, Salta y Smithsonian Institution, Washington DC. Las técnicas fueron estándares para morfometría, merística, canal y poros, radiografías, diafanizados y tinción para cartílagos y huesos. Los resultados muestran que parte de la morfología de *Silvinichthys* está relacionada al hábito hipogeo. Entre ellos: reducción del canal sensorial supraorbital, pérdida del canal infraorbital, huesos del neurocráneo estrechos, hueso opercular alargado con reducción en número y tamaño de odontoides, estrechamiento del cuerpo, reducida longitud y número de radios pectorales, aumento de órganos ampularios y papilas sensoriales y cuando cintura y aleta pélvica presentes de menor tamaño. Las conclusiones del trabajo muestran que las especies de *Silvinichthys* desarrollan diferentes grados de reducciones de caracteres relacionados a la vida estigófila y estigobionte. Algunos de los caracteres son compartidos con especies de la familia que viven en cavernas o enterrados en arena.

P-035

**CADMIO INDUCE HIPERTENSION Y ALTERACION EN MARCADORES DE ESTRES OXIDATIVO Y APOPTOSIS JUNTO CON CAMBIOS MORFOLOGICOS EN AORTA**

Álvarez SM, Boldrini GG, Martín Molinero GD, Biaggio VS, Piguillem S, Gomez NN, Giménez MS. Laboratorio de Nutrición y Medio Ambiente, IMIBIO-CONICET. San Luis. Argentina. salvarez@unsl.edu.ar

Cadmio (Cd) es un metal tóxico y un importante contaminante ambiental. Estudiamos su efecto sobre la presión arterial, la histoarquitectura y marcadores de estrés oxidativo y apoptosis en la aorta de rata. Se utilizaron ratas macho Wistar: un grupo recibió agua común (control-Co) y el otro, 15 ppm de Cd en el agua de bebida por 60 días (Cd). Durante el tratamiento, se midió la presión arterial con un sistema CODA. Se aisló ARN total con Trizol y se obtuvo ADNc. Se midió la expresión del factor Nrf2, NOX2, GPx, SOD, p53, factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ ), BAX and Bcl-2 por PCR. Se calculó la relación BAX/Bcl-2. S28 fue usado como control. Las aortas fueron fijadas, seccionadas, teñidas y examinadas por microscopía óptica.

Cd indujo aumento significativo de las presiones sistólicas y diastólicas ( $p < 0.05$ ). NOX2 aumentó significativamente ( $p < 0.001$ ) en el grupo Cd aunque p47 no mostró cambios. Nrf2 disminuyó significativamente en Cd ( $p < 0.05$ ) mientras que GPx no cambió y SOD aumentó en el grupo Cd ( $p < 0.05$ ). TGF- $\beta$  no varió mientras que p53 y la relación BAX/Bcl-2 aumentaron significativamente en Cd ( $p < 0.05$  en ambos). Respecto a la morfología, en las aortas Cd se observaron láminas irregulares de células endoteliales rodeando el lumen. Asimismo se vieron cambios estructurales en las células de la túnica íntima, con citoplasmas más grandes y claros que en las aortas controles. Las células de la túnica media en contacto con la íntima mostraron las mismas alteraciones.

Esto muestra que Cd induce hipertensión, estrés oxidativo, cambios en la expresión de proteínas apoptóticas y cambios estructurales en aorta.

P-036

**MORFOLOGÍA DE LA REGIÓN DEL ISTMO EN EL OVIDUCTO DE *Tupinambis merianae***

García Valdez, M. V., Chamut, S., Manes M.E.

FAZ, UNT. El Manantial, (4105) Tucumán. E-mail: vgarciavaldez@gmail.com

El análisis anatómo-histológico del oviducto del lagarto overo, *Tupinambis merianae*, determinó la existencia de 5 regiones: infundíbulo, tubo uterino, istmo, útero y vagina. El hallazgo de espermatozoides almacenados en el istmo, llevó a proponer esta zona como la de almacenaje de espermatozoides, durante los 20 días que transcurren entre la cópula y la ovulación. Se realizó el estudio del oviducto de una hembra eutanizada a los 5 días poscópula, el que se procesó con técnicas convencionales para microscopía óptica y electrónica. A nivel macroscópico, el istmo resulta fácilmente distinguible ya que se caracteriza por poseer paredes gruesas con escasos pliegues superficiales. Histológicamente presenta un epitelio columnar de células ciliadas y secretoras, que forma abundantes pliegues y sacos profundos y ramificados. El tejido conectivo subyacente es escaso, no se observa tejido glandular asociado y asienta sobre una doble capa de tejido muscular liso. En el fondo de los sacos epiteliales se encontraron espermatozoides, asociados a las cilias de las células superficiales, o sueltos en la luz oviductal. Las células epiteliales secretoras mostraron PAS positividad. El estudio con microscopía electrónica mostró la íntima relación entre las cilias y los espermatozoides almacenados. Estos hallazgos histológicos y ultraestructurales, difieren de lo usualmente relatado para los escamados ovíparos, en los que se describe a esta zona como de características intermedias entre el útero y el tubo uterino. El istmo en *Tupinambis* muestra ser una zona altamente diferenciada, donde la gran profusión de células ciliadas y la presencia de material secretorio, probablemente se encuentren relacionados con procesos de transporte y mantenimiento de la viabilidad de los espermatozoides almacenados.

**P-037**

**AISLAMIENTO DE AGENTES OPORTUNISTAS: *Cryptococcus neoformans/gattii* DEL AMBIENTE**

Deigarbo S, Telechea A, Godoy M Perez S, Mussi J, Arenas GN

Facultad de Fcia y Bioqca. UMaza. Mendoza. Argentina. E-mail: gnarenas@fcm.uncu.edu.ar

Las micosis oportunistas pueden afectar tanto a pacientes inmunocomprometidos como inmunocompetentes. Los hongos levaduriformes capsulados del complejo *Cryptococcus neoformans/C. gattii* son agentes de micosis oportunista. Se sabe que *C. neoformans* se encuentra en la naturaleza en excrementos aves. La enfermedad conocida como criptococosis tiene una distribución mundial. Los objetivos planteados para este trabajo fueron determinar la frecuencia de aislamiento de *Cryptococcus spp* en la ciudad de Mendoza. Se recolectaron 230 muestras de heces de palomas, en diferentes épocas del año, de sitios con importante afluencia de personas, en donde la permanencia de estas aves se observa en forma permanente. El aislamiento e identificación de la levadura se realizó con técnicas fenotípicas convencionales. A 5 g de cada una de ellas se le adicionó 20 mL de solución acuosa de cloranfenicol al 0,5 g/mL, se dejaron en reposo por 24 h a 4 °C. Del sobrenadante se tomaron 0,1 mL que se sembraron por agotamiento en Agar Sabouraud y Agar semilla de Girasol. Se incubaron durante una semana, a 28 °C. Las colonias sospechosas lisas, mucoides, blancas o de color crema que desarrollaron (24-48h) se les efectuó: microscopía con tinta china y pruebas bioquímicas. Se obtuvieron aislamientos positivos para el género *Cryptococcus* en 27,8% (64/230) del total de muestras estudiadas en diferentes estaciones del año. Correspondiendo el mayor valor a las de cercanías de hospitales (30/40%) y los demás sitios con valores que van desde el 20 al 50%. Proponemos, extender el área de estudio para elaborar un mapa de distribución regional de este patógeno potencial para personas en distintos estados inmunológicos y campañas de control de plagas.

**P-038**

**SUPERVIVENCIA DE *Brucella abortus* EN CELULAS EUCARIOTAS TRATADAS CON INHIBIDORES DE LA KINASA AKT1**

Arenas G, Deigarbo S, Grilli D, Telechea A, Gambarte J, Damiani T

F C Médicas, U N Cuyo, Mendoza, Argentina. E-mail: gnarenas@yahoo.com

La relación estudiante-paciente constituye un factor fundamental en una consulta odontológica exitosa. Sin *Brucella abortus* logra sobrevivir e inclusive multiplicarse en el interior de los macrófagos. Para dilucidar los mecanismos involucrados en este fenómeno, se propuso determinar la participación de la kinasa Akt1 de la célula infectada, en la replicación y supervivencia intracelular de distintas cepas de *Brucella abortus*. Se infectaron macrófagos Raw, con la cepa virulenta de *Brucella abortus* 2308 y las cepas vacunales de virulencia atenuada S19 y RB51. Se estudió la multiplicación bacteriana intracelular y la supervivencia de la bacteria, en células controles y en células tratadas con un inhibidor de la kinasa Akt1 (iAkt). La sobrevida y capacidad de replicación bacteriana se cuantificó mediante recuento de eventos en citómetro de flujo. El tratamiento con un inhibidor específico de la kinasa eucariota Akt1 redujo significativamente ( $p < 0.05$ ) la progenie bacteriana de la cepa virulenta 2308, y en menor proporción de las cepas vacunales, lo que se evidenció utilizando un marcador de ADN como el Ioduro de Propidio (IP). Se realizó recuento de viabilidad de *Brucella abortus* con y sin iAkt en cultivos bacterianos puros para descartar su acción directa sobre las bacterias. Estos resultados permiten confirmar que uno de los mecanismos intracelulares utilizados por la cepa virulenta 2308 de *Brucella abortus* para sobrevivir, involucra la vía de la kinasa Akt1. El comportamiento en las cepas vacunales de virulencia atenuada es diferente. La inactivación de esta kinasa eucariota favorece el estado activo de ciertas proteínas Rab de la célula hospedadora, impidiendo la fusión con los lisosomas y la degradación bacteriana.

**P-039**

**EFFECTO ANTIBIOFILM DE 2-ISOPROPIL-5-METILFENOL SOBRE *Listeria monocytogenes***

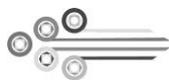
Centorbi, HJ; Laciari, AL; Aliandro, OE.

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL. Ejército de los Andes 950. 5700 San Luis, Argentina.

E-mail: centorbi@unsl.edu.ar

*Listeria monocytogenes* es capaz de formar biofilmen las instalaciones y equipos de la industria alimentaria. El 2-isopropil-5-metilfenol (2-IP-5-MF), un importante componente de los aceites esenciales de *Thymus vulgaris* (Tomillo) y *Origanum vulgare* (Oregano), presenta efectos antimicrobianos. El objetivo de este trabajo fue comparar la producción de biofilm por *L. monocytogenes* bajo diferentes concentraciones de 2-IP-5-MF.

Microorganismo: *L. monocytogenes* CLIP 74902. Medios de cultivo: caldo tripteína soya (CTS) con glucosa 10 g/l y medio enriquecido (ME) (g/l): proteosa peptona 30, extracto de levadura 5, tripticasa 5, glucosa 2, pH 7,6; suplementados con 2-IP-5-MF ( $\mu\text{g/ml}$ ): 0 (control), 250, 750. Las experiencias fueron realizadas por sextuplicado, adicionando 150  $\mu\text{l}$  de cada medio en diferentes microplacas de 96 pocillos. Alícuotas de 10  $\mu\text{l}$  de un cultivo 18-24 h en caldo BHI fueron adicionadas a cada pocillo e incubadas a 37°C en condiciones aerobias durante 24, 48, 72 y 96 h. El control negativo solo contuvo medio de cultivo. Para estimar el biofilm formado, el contenido de cada pocillo fue lavado con PBS. Las bacterias adheridas fueron fijadas con metanol y coloreadas con cristal violeta al 1%. El colorante fijado al biofilm se resolubilizó con ácido acético glacial y se midió la  $\text{DO}_{550\text{nm}}$ . La biomasa sésil obtenida en CTS a las 72 h bajo exposición a 0, 250 y 750  $\mu\text{g/ml}$  de 2-IP-5-MF fue ( $\text{DO}_{550\text{nm}}$ ): 1,150, 0,710, 0; mientras que en ME: 0,801, 0,504, 0 respectivamente. Estos resultados sugieren que el 2-IP-5-MF podría ser utilizado para evitar la persistencia de *L. monocytogenes* en ambientes de procesamiento de alimentos, aunque serían necesarios realizar estudios complementarios en el entorno industrial.



P-040

**PROTEÍNA QUIMIOATRAYENTE DE MONOCITOS-1 (MCP-1) EN NIÑOS OBESOS**

Abregú AV<sup>1</sup>; Carrizo TR<sup>1</sup>, Díaz EI<sup>1</sup>, Velarde MS<sup>1</sup>, Prado MM<sup>1</sup>, Fonio MC<sup>1</sup>, Bazán MC<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra Práctica Profesional, Facultad Bioquímica, Química y Farmacia; <sup>2</sup>Facultad Medicina, UNT. Balcarce 747. (4000) Tucumán. E-mail: vabregu@fbqf.unt.edu.ar

La acumulación de macrófagos en el tejido adiposo (TA) de los pacientes obesos, desempeña un papel en la respuesta inflamatoria crónica de bajo grado a través de la secreción de moléculas inflamatorias como la citoquina MCP-1, uPCR y Fibrinógeno (Fg), siendo MCP-1 importante en la exacerbación de resistencia a la insulina (RI). El objetivo de este trabajo fue determinar los niveles plasmáticos de MCP-1, uPCR y Fg en niños obesos y la correlación de estas moléculas con la RI e índices antropométricos.

Se estudiaron 45 niños obesos (24 V/21 M), entre 7 y 14 años y 20 niños con normopeso de edades y sexo semejantes. A todos los pacientes se les realizó una historia clínica consignando edad, IMC, circunferencia de cintura (CC) y estadio de Tanner. La obesidad fue definida como el IMC > percentil 97 para edad y sexo, según OMS. Se determinaron los niveles plasmáticos de MCP-1 (Mét. ELISA, R&D Systems), uPCR (quimioluminiscencia, Inmunolite 2000, Siemens), Fg (Mét. Clauss, Diagnóstica Stago), glucemia en ayunas (Mét. Enzimático, Wiener Lab), insulina plasmática (Mét. ECLIA, Roche) y se calculó el índice HOMA. Los datos se expresaron como mediana y rango intercuartil. El coeficiente de Spearman se utilizó para investigar las correlaciones.

Los niños obesos presentaron valores mayores de MCP-1 [175(120-200) vs 95(77-110) pg/ml, p=0,001], uPCR [1,9(0,84-3,1) vs 0,34(0,20-0,80) mg/l, p=0,001] y Fg [350(315-390) vs 244 (235-260) mg/dl, p=0,0001] que los controles. La MCP-1 se correlacionó significativamente con Insulina, HOMA, IMC y CC.

Los valores elevados de MCP-1, uPCR y Fg indican inflamación subclínica asociada a RI y obesidad en la población infanto-juvenil estudiada.

P-041

**FERMENTACION DE MOSTOS DE UVA CON MICROORGANISMOS SELECCIONADOS: EVALUACION DE PARAMETROS DE CRECIMIENTO, METABOLICOS Y SENSORIALES**

Ale, C. E.<sup>1</sup>; Morata, V.I.<sup>2</sup>; Pasteris, S.E.<sup>1</sup>

1. INSIBIO-CONICET-UNT. Chacabuco 461, T4000ILI-Tucumán, Argentina.

E-mail: cemmale1986@gmail.com

2. CONICET- Fac.de Ciencias Aplicadas a la Industria. UNCu. San Rafael-Mendoza. Argentina

El escalamiento de un proceso fermentativo es una transición crítica en la transferencia de tecnología y comercialización de vinos. Para evaluar el desempeño al escalar un cultivo mixto de microorganismos véricos productores de glicerol, 10<sup>6</sup> UFC/mL de *Sacharomyces cerevisiae* mc<sub>2</sub> (SC), *Kloeckera apiculatam*F (KA) y *O. oeni* X<sub>2</sub>L (OO) se inocularon en 3 y 5L de mostos Malbec y blanco-mezcla, en condiciones estándar (ST) 28°C; pH 3,8; 120 mg/L SO<sub>2</sub>) yMSR] 26°C; pH 5,5; 60,24 mg/L SO<sub>2</sub>) y combinaciones de cultivo [MSR: 1-SC-KA-OO]; [ST: 2-SC-KA-OO; 3-SC-KA; 4-SC-OO; 5-SC; 6-S. *cerevisiae*elOC18-2007 (control)]. El proceso se siguió por disminución de densidad ( $\delta$ ) determinación de la viabilidad celular cada 24h. Al final, los vinos fueron conservados (botella, 2 meses, 4°C) y se realizaron determinaciones analíticas y análisis sensorial. La fermentación duró 16 días ( $\delta$ : 0,992-0,997 g/L). Los cultivos desarrollaron diferencialmente: SC fue el predominante, luego KA y OO. Además, SC desarrolló mejor en mostos Malbec y KA en blancos. En ambos vinos los cultivos crecieron más eficientemente a 28°C consumiendo >80% de los azúcares y 100% de ácido málico. Etanol se detectó en rangos aceptables, con acidez adecuada con la calidad. En Malbec hubo mayor producción de glicerol y en general baja producción de ésteres (etil acetato y 2-fenil acetato). Sensorialmente hubo buena aceptación, principalmente en vinos fermentados a 26°C. Los resultados obtenidos refuerzan la propuesta de utilizar las cepas seleccionadas en condiciones de vinificación para obtener productos de calidad.

P-042

***Escherichia coli* NATIVAS DEL TRACTO REPRODUCTOR BOVINO (TRB) Y PORCINO (TRP): CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A PATOGENICIDAD**

Torres Luque, A.<sup>1</sup>; Gonzalez Moreno, C.<sup>2</sup>; Pasteris, S.E.<sup>1</sup>; Martin, A.A.<sup>3</sup>; Cisint, J.C.<sup>2</sup>; Otero, M.C.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>INSIBIO-UNT. Chacabuco 461, T4000ILI-Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>FAZ-UNT. Florentino Ameghino s/n,

Barrio Mercantil, El Manantial, CP 4105, Tucumán, Argentina. <sup>3</sup>IIACS-CIAP-INTA. Chañar Pozo s/n, Leales. Tucumán, Argentina.

E-mail: oteromariaclaudia@gmail.com

En explotaciones bovinas y porcinas, *E. coli* es uno de los principales agentes de infecciones postparto (metritis y disgalactia, respectivamente) afectando la performance reproductiva de madres y camadas (cerdos). Existe escasa información sobre las características de patogenicidad de cepas colonizantes del TRB y TRP. En este trabajo se estudiaron 95 aislados de *E. coli* de los TRB y TRP de explotaciones del NOA. Se evaluó: **a)** expresión de fimbrias tipo 1 y P (aglutinación con levaduras y glóbulos rojos-GR), **b)** movilidad, **c)** producción de celulosa y/o fimbria curli y **d)** formación de biofilm en interfase aire-líquido.

El 68 y 50% de las cepas del TRB y TRP, aglutinaron con levaduras y el 29 y 27%, respectivamente, lo hicieron aún después del tratamiento con manosa. Sólo el 1,4 y 3,8% lo hicieron con GR después del tratamiento con manosa. El 65 y 73% de las *E. coli* aisladas del TRB y TRP, respectivamente, mostraron algún grado de movilidad. Sin embargo esta propiedad tuvo poca correlación con la capacidad para formar biofilm (Correlación de Pearson: 0,10 y 0,23 para cepas de TRB y TRP, respectivamente). Todas las *E. coli* productoras de biofilm formaron fimbria curli y produjeron celulosa, que parecen condiciones necesarias pero no suficientes, para el desarrollo de biofilm. La caracterización de propiedades asociadas a patogenicidad de *E. coli* nativas del TRB y TRP, permitirá ajustar tratamientos y controles contra cepas de riesgo prevalentes en nuestra región.

**P-043****MICROBIOTA NATIVA DEL TRACTO REPRODUCTOR BOVINO (TRB) EN HEMBRAS CON DIFERENTE PERFORMANCE REPRODUCTIVA**

Gonzalez Moreno, C.<sup>2</sup>; Torres Luque, A.<sup>1</sup>; Fontana, C.<sup>3</sup>; Cocconcelli, P.S.<sup>3</sup>; Callegari, M.L.<sup>3</sup>; Otero, M.C.<sup>1\*</sup>  
<sup>1</sup>INSIBIO-UNT. Chacabuco 461, T4000ILI-Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>FAZ-UNT. Florentino Ameghino s/n, El Manantial, CP 4105, Tucumán, Argentina. <sup>3</sup>Istituto di Microbiologia, Centro Ricerche Biotecnologiche, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza-Cremona, Italia. E-mail: oteromariaclaudia@gmail.com

El equilibrio de la microbiota del TRB puede interrumpirse por factores extrínsecos e intrínsecos, predisponiendo a alteraciones en la sanidad del TRB afectando el desempeño reproductivo. Se evaluarán perfiles de la microbiota del TRB de animales en diferentes condiciones clínicas-reproductivas, a partir del fómox vaginal (cytobrush) de vacas con trastornos reproductivos (VTR), vaquillonas sanas (VS) y con vaginitis (Vv). Se evaluó la presencia de reacción inflamatoria por citología exfoliativa (PAP) y se analizaron los perfiles de poblaciones microbianas por DGGE: amplificación de región variable V3-16S rDNA por nested-PCR. Los perfiles obtenidos se agruparon en clusters que se correspondieron con las muestras de VTR, VS y Vv. Bandas representativas de cada grupo se amplificaron, secuenciaron, y compararon con las bases de datos (BLAST, RDP). Se identificaron: *Campylobacter gracilis*, *Haemophilus somnus* / *Histophilus somni*, *Escherichia coli* / *E. fergusonii*, *Aeribacillus pallidus*, *Porphyromonas gulae* y *P. venonis* en VTR; *Virgibacillus panthothenticus*, *Ruminococcus faecis*, *Dialisterin visus*, *A. pallidus*, *Helcococcus ovis*, *Lactobacillus gasseri* y *L. jonsonii* en Vs y *Staphylococcus pasteurii*, *S. warneri*, *Bacillus subtilis*, *B. pumilus*, *H. somni*, *A. pallidus*, *P. levii*, *P. somerae*, *Clostridium* sp. y *Actinopolimorpha rutila* en Vv. La metodología empleada permitió identificar patrones poblacionales de la microbiota nativa asociados a trastornos reproductivos y diferenciarlos de los de animales sanos.

**P-044****IMPACTO DEL ARSÉNICO DURANTE EL ESTABLECIMIENTO SIMBIÓTICO SOJA-RIZOBIOS TOLERANTES AL METALOIDE**

Godoy A.<sup>1</sup>, Bianucci E.<sup>1</sup>, Carpena-Ruiz R.O.<sup>3</sup>, Hernández L.E.<sup>2</sup>, Castro S.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Dpto Cs Nat. FCEFQyN-UNRC. Ruta 36 Km. 601. 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina. E-mail: ebianucci@exa.unrc.edu.ar; <sup>2</sup>Dpto. Biología, <sup>3</sup>Dpto. Qca. Agrícola UAM, Campus de Cantoblanco, 28049, Madrid, España

El arsénico (As) es un metaloide tóxico que genera estrés oxidativo, a través de la sobreproducción de especies reactivas del oxígeno. Se estima que en la provincia de Córdoba el 90% de la superficie se encuentra afectada por altas concentraciones de As en agua subterránea, la cual puede ser utilizada para el riego de los cultivos. El objetivo de este trabajo consistió en evaluar la tolerancia al As sobre microsimbiontes de soja y durante el establecimiento simbiótico soja-bradyrizobios en medio hidropónico. Los resultados revelaron que *B. japonicum* Per 3.64 y USDA110, toleraron hasta 4000 ppm As, mientras que *B. japonicum* Per 3.61 hasta 3000 ppm, clasificándose como tolerantes y sensibles al metaloide, respectivamente. La nodulación a 6 ppm As (concentración que redujo el crecimiento de soja en un 25%, mostrando signos de estrés oxidativo) disminuyó al inocular *B. japonicum* USDA110, única cepa capaz de nodular a esta concentración. Así, durante las etapas tempranas del desarrollo simbiótico soja-*B. japonicum* USDA110 se observó que la inoculación de plantas tratadas con As, ocasionó una fuerte producción de anión superóxido y peróxido de hidrógeno con respecto al control. Por otra parte, se encontró una reducción del contenido de glutatión (GSH) y de la actividad GSH peroxidasa. La actividad GSH reductasa se mantuvo invariable y la actividad GSH S-transferasa incrementó. En conclusión, el As impacta negativamente en la interacción soja-*B. japonicum* siendo el GSH y las enzimas relacionadas a su metabolismo primordiales para mantener el estado redox celular durante el establecimiento simbiótico.

**P-045****COMUNIDAD BACTERIANA RUMINAL EN CABRAS ALIMENTADAS CON ALFALFA FRESCA**

Grilli D.<sup>12</sup>, Kopečný J.<sup>6</sup>, Mrázek J.<sup>6</sup>, Fliiegerova K.<sup>6</sup>, Paez Lama S.<sup>3</sup>, Cerón Cucchi M.<sup>5</sup>, Sosa M.<sup>2</sup>, Arenas N.<sup>4</sup>.  
<sup>1</sup>Fac. Cs. Vet. y Amb., UMaza. <sup>2</sup>IHEM, CONICET. <sup>3</sup>IADIZA, CCT-CONICET. <sup>4</sup>Fac. Cs. Médicas, UNCuyo, Mendoza. <sup>5</sup>INTA Castelar, Buenos Aires. <sup>6</sup>Academy of Sciences. Czech Republic. dieogrilli@yahoo.com.ar

Los rumiantes alimentados con alfalfa fresca desarrollan una alteración en el rumen denominada timpanismo espumoso. Esta condición comienza cuando los animales consumen forrajes frescos con una alta concentración de proteínas solubles. El objetivo de este trabajo fue analizar la estructura de la comunidad bacteriana ruminal, mediante PCR cuantitativo, a partir de cabras fistuladas y alimentadas con alfalfa fresca. Luego del cambio de alimentación, se monitoreó a los animales por la aparición de signos clínicos de timpanismo. Las muestras fueron recolectadas 4 días antes del cambio dietético y luego según la intensidad de los signos. La extracción de ADN ruminal se realizó por un método que combina lisis mecánica celular y filtración en columna del ADN. La cuantificación de los grupos bacterianos se realizó con el sistema qPCR Mx3005P y primers que amplifican fragmentos del gen ADNr 16S. El ADN aislado a partir de un número conocido de células de las cepas de referencia se utilizó como estándar para la construcción de una curva de calibración, que permitió el cálculo del número de copias del gen. Los valores promedio fueron sometidos al análisis de la varianza, seguido por el procedimiento HSD de Tukey. Los phylum Bacteroidetes y el grupo *Bacteroides-Prevotella* disminuyeron ( $p < 0.05$ ) inmediatamente después del cambio en la dieta, cuando los animales aún no exhibían signos de timpanismo. Esta comunidad no retornó a los valores observados antes del inicio del experimento, indicando que el timpanismo genera modificaciones al largo plazo en la estructura de esta comunidad.

**P-046****BORODIPIRROMETENOS COMO AGENTES FOTOINACTIVANTES DE MICROORGANISMOS**

Quiroga EQ, Reynoso E, Ballatore MB, Agazzi M, Alvarez MG, Durantini EN  
Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina  
E-mail: equiroga@exa.unrc.edu.ar

La inactivación fotodinámica (IFD) es presentada como una alternativa a los tratamientos convencionales de las enfermedades infecciosas. La IFD requiere de la presencia de un fotosensibilizador y luz visible para inducir la formación localizada de especies reactivas de oxígeno (ROS). El objetivo de este trabajo fue estudiar dos nuevos borodipirrometenos (BODIPYs) catiónicos como agentes fotosensibilizadores para la IFD de microorganismos. Estos compuestos absorben intensamente ( $\epsilon \sim 1 \times 10^5 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ ) a  $\sim 500 \text{ nm}$ , con rendimientos cuánticos de fluorescencia elevados ( $\Phi_F \sim 0,7$ ). Además, fotosensibilizan la formación de oxígeno molecular singlete con un rendimiento de  $\Phi_{\Delta} \sim 0,1$ . La efectividad de estos agentes se estudió en *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*. Los BODIPYs se unen a las células rápidamente en 5 min. Mediante microscopía de fluorescencia se observó la distribución de los agentes en las suspensiones celulares. El tratamiento fotodinámico se realizó con  $1 \mu\text{M}$  de fotosensibilizador para *S. aureus*, y  $5 \mu\text{M}$  para *E. coli* y *C. albicans*. La inactivación de *S. aureus* fue efectiva a periodos cortos de iluminación, mientras que para el tratamiento de *E. coli* y *C. albicans* fue necesario una irradiación mayor a 15 min. Por otro lado, en presencia de concentraciones crecientes (0-50 mM) de yoduro de potasio (IK) se observó un aumento en la fotoinactivación celular para los dos BODIPYs estudiados. Por lo tanto, los resultados muestran que el efecto fotodinámico inducido por los BODIPYs en presencia de IK presenta potencial aplicación en la fotoinactivación de microorganismos.

**P-047****BIOFILM EN *Streptococcus uberis* DE MASTITIS CLÍNICA Y SUBCLÍNICA**

Fessia, AS<sup>1</sup>; Challier, E<sup>1</sup>; Dieser, SA<sup>1</sup>; Ferrari, MP<sup>2</sup>; Raspanti, CG<sup>1</sup>; Odierno, LM<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>UNRC. FCEFQN. <sup>2</sup>UNRC. FI.Ruta 36 km 601. Río Cuarto. CP 5800. Córdoba.  
E-mail: lodierno@exa.unrc.edu.ar

*Streptococcus uberis* es el principal patógeno estreptocócico ambiental responsable de una elevada proporción de mastitis clínicas (**MC**) y subclínicas (**MSC**). Los biofilms son responsables de infecciones persistentes. Las bacterias en el interior del biofilm (**BF**) están protegidas de la respuesta inmune del hospedador y de los antibióticos. Existe limitada información sobre la producción de **BF** en *S. uberis*. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición de diferentes suplementos al medio de cultivo sobre la producción *in vitro* de **BF** en 30 *S. uberis* obtenidos de 30 vacas con **MC** y **MSC** de 15 tambos de la cuenca central de Argentina. Para investigar este efecto, los aislamientos fueron cultivados en caldo con glucosa 0.5%, sacarosa 1%, lactosa 1% o leche 0.5%, en placas de microtitulación. Los aislamientos fueron clasificados como fuerte, moderados, o débilmente productores de **BF**. Los resultados mostraron que la mayoría de *S. uberis* exhibe una moderada o débil producción de **BF** en cada condición ensayada. Se observó además que la capacidad de producción de **BF** es dependiente de cada aislamiento y relativa a cada suplemento ensayado. La adherencia directa de la bacteria al tejido epitelial de la glándula mamaria es el paso más importante en la patogénesis de *S. uberis* y es el primer paso en la formación de **BF**. Recientemente, se ha informado la capacidad de colonizar el epitelio de la glándula y establecer infecciones persistentes por *S. uberis* productores de **BF**. Un conocimiento más profundo del posible rol del **BF** en la patogénesis de la mastitis bovina podría contribuir al diseño de nuevos inmunógenos tendientes a mejorar la condición sanitaria de los rodeos lecheros en los cuales predomine *S. uberis*.

**P-048****CARACTERIZACIÓN GENÉTICA Y PARCIAL DE LIPOPEPTIDOS NO RIBOSOMALES EN *Bacillus amyloliquefaciens* SL-6**

García, PA; Cozzolino, ME; Mascotti, ML; Di Masi, S<sup>1</sup>; Silva, PG.  
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. <sup>1</sup>INTA del Alto Valle, Rio Negro. E-mail: pgsilva@unsl.edu.ar

La síntesis de péptidos por vía no ribosomal (NRPs) en bacterias y hongos, es un sistema flexible y de rápida adaptabilidad que otorga ventajas selectivas hacia compuestos con nuevas propiedades. Diversas especies de *Bacillus* producen lipopéptidos no ribosomales que han sido estudiados con potenciales aplicaciones en el ámbito agrícola, farmacéutico y ambiental. El objetivo de este trabajo fue investigar la presencia de los genes responsables de la síntesis de lipopéptidos en una cepa nativa de San Luis, *B. amyloliquefaciens* SL-6, con actividad antagónica contra *Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum* y *Alternaria alternata*. Los genes de la sintetasa de los NRPs fengicina (*fenD*), bacilomicina (*bmyB*), surfactina (*srfA*), junto al gen *sfp* (4-fosfopanteteína transferasa), el cual es indispensable para dichas biosíntesis, fueron detectados mediante Reacción en Cadena de la Polimerasa. *B. amyloliquefaciens* FZB42 fue usado como cepa control. Se analizó la expresión mediante transcripción reversa, a partir de ARNm aislado de cultivos bacterianos en Caldo Sintético Mineral. Extractos butanólicos de sobrenadantes libre de células y esporas fueron sometidos a cromatografía en placa (TLC) y visualizadas con yodo, agua, ninhidrina y luz UV. Los genes y sus transcriptos de ARNm de ambas cepas se confirmaron por la presencia de bandas en geles de agarosa al 1%, con el peso molecular esperado. El revelado de las TLCs, permitió identificar a estos lipopeptidos por sus relaciones de frente (fengicina: 0.1, bacilomicina: 0.41 y surfactina: 0.7). La cepa nativa contiene los genes para la síntesis de estos metabolitos, que fueron secretados al medio de cultivo en las condiciones ensayadas.

**P-049**

**SOLUBILIZACIÓN DE FOSFATOS Y BIOCONTROL DE FITOPATÓGENOS POR AISLADOS DE *Bacillus***

Córdoba ME, Ramos PD, García, PA, Cozzolino ME, Ferrari SG, Di Masi<sup>1</sup> S, Silva PG.  
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis, Argentina.<sup>1</sup>INTA del Alto Valle, Río Negro. E-mail: sferrari@unsl.edu.ar

La solubilización de fosfatos de los suelos y la secreción de compuestos bioactivos contra fitopatógenos por la microbiota de la rizosfera han sido descriptos entre las perspectivas beneficiosas de estos organismos para una mejor productividad de los cultivos. En el presente trabajo se evaluaron ambas capacidades en cepas del género *Bacillus* aisladas en San Luis. Para estudiar la solubilización de fósforo (P) se inocularon los medios sólidos NBRIP (National Botanical Research Institute) y PVK (Pikovskaya), con las cepas nativas SL3, SL4, SL5, SL6, SL7 y *B. amyloliquefaciens* FZB42 (cepa control). Las zonas de solubilización fueron medidas luego de incubación durante 96h a 30°C. Se suplementó el medio PVK con azul de bromofenol para evaluar las variaciones de pH. Se determinó la actividad anfúngica "in vitro" de los aislados contra *Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum* y *Alternaria alternata* en agar papa, incubando 5-14 días a 26°C.

La cepa FZB42 solo mostró solubilización de P en medio PVK, al igual que todos los aislados, observando que la cepa SL7 alcanzó valores similares a la cepa control. El viraje del colorante de azul a amarillo sugiere la producción de ácidos orgánicos como posible mecanismo solubilizador. Las cepas ensayadas mostraron actividad antagónica contra los hongos fitopatógenos. Los máximos valores de inhibición radial fueron de 88% para *B. cinerea* por la cepa SL3, mientras que la cepa SL7 inhibió un 68% y 61% a *A. alternata* y *P. expansum* respectivamente. Los cinco aislados con actividad antifúngica, solubilizaron fosfato tricálcico, capacidades que benefician el desarrollo y la salud vegetal.

**P-050**

**CARACTERÍSTICAS GENÉTICAS DE *Escherichia coli* PRODUCTOR DE TOXINA SHIGA EN PRODUCTOS CÁRNICOS DE SAN LUIS**

Salinas Ibáñez, AG; Favier, GI; Lucero Estrada, C; Mattar, MA; Stagnitta, P; Vega, AE; Escudero, ME.  
Area Microbiología, Universidad Nacional de San Luis. Email: agsalinas@unsl.edu.ar

*Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC) es un patógeno que puede causar colitis hemorrágica y síndrome urémico hemolítico. Los genes *stx1*, *stx2*, *eae*, *rfbE<sub>0157</sub>* y *fliCh7* codifican importantes factores de virulencia. Este trabajo analizó la presencia y características genéticas de STEC en productos cárnicos comercializados en la ciudad de San Luis. Cada una de 167 muestras (57 carnes molidas de origen bovino -CM-, 58 chorizos -CH-, y 52 morcillas -MO-) fue enriquecida en caldo tripticase soja (CTS). Luego: i) 1 ml de CTS fue sometido a PCR dúplex dirigida a *stx1/stx2* (CTS/PCRd); ii) desde CTS se sembró en agar Sorbitol Mac Conkey (SMAC) y se realizó PCRd a cultivo confluyente y colonias sospechosas (CTS/SMAC/PCRd); iii) 1 ml de CTS se mezcló con perlas inmunomagnéticas cubiertas con anti-*E. coli* O157, se realizó separación inmunomagnética (SIM) y 50 µl del concentrado se derivaron a PCRd (CTS/SIM/PCRd); iv) otros 50 µl del concentrado se sembraron en SMAC y se realizó PCRd (CTS/SIM/SMAC/PCRd). Una muestra fue "STEC positiva" cuando colonias de *E. coli stx1<sup>+</sup>* y/o *stx2<sup>+</sup>* se aislaron en SMAC, o cuando señales *stx1<sup>+</sup>* o *stx2<sup>+</sup>* fueron detectadas por PCRd en cultivo confluyente. PCR para *eae*, *rfbE<sub>0157</sub>*, y *fliCh7* fueron realizadas a muestras *stx1<sup>+</sup>* o *stx2<sup>+</sup>*. STEC se detectó en 11,4% (19/167) de las muestras, correspondiendo 12,3% (7/57) a CM, 10,3% (6/58) a CH y 11,5% (6/52) a MO. CTS/SIM/PCRd fue el procedimiento más eficiente. El gen *eae* amplificó en 3 muestras *stx2<sup>+</sup>*; *rfbE<sub>0157</sub>* en 2 muestras *stx2<sup>+</sup>*; y *fliCh7* en 3 muestras *stx1<sup>+</sup>*, 8 muestras *stx2<sup>+</sup>* y una *stx1<sup>+</sup>/stx2<sup>+</sup>*. Este estudio es una contribución al conocimiento de STEC en nuestra región para reducir riesgos en la salud de la población.

**P-051**

**DETECCIÓN DE SUBTIPOS DE VIRUS RESPIRATORIO SINCITAL Y SU RELACION CON EL PATRÓN DE EXPRESIÓN DE INTERFERONES EN NIÑOS INFECTADOS DE TUCUMÁN**

Medina, MS<sup>1</sup>, Vintiñi, E<sup>2</sup>, Zamora, A<sup>3</sup>, López de Caillou, S<sup>3</sup>, Ruiz de Huidobro, G<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Fac.de Bioqca, Qca y Farmacia-UNT.CCT-CONICET.Tucumán.<sup>2</sup>LARIVENOA-Fac.de Agronomía y Zootecnia-UNT.Tucumán.<sup>3</sup>Fac.de Bioqca, Qca y Fcia-UNT.Lab.de Salud Pública-SIPROSA.Tuc. Email: marcemedina74@yahoo.com.ar

Las infecciones virales provocan una respuesta inmune innata caracterizada por la producción de interferones (IFNs). VRS induce la producción de INF Tipo I, II y III importantes en el balance patogénesis/defensa del hospedador. **Objetivos:** a) Analizar en aspirado nasofaríngeo (ANF) el % de niños infectados con VRS por RT-PCR en tiempo real (rt-RT-PCR), b) Identificar subtipos A y B, c) Optimizar la detección por rt-RT-PCR de niveles de expresión relativa de mRNA para INF- $\alpha$ (I), INF- $\gamma$ (II), INF- $\lambda$ (III) en ANF, d) Evaluar si existen diferencias en niveles de expresión de estas citoquinas entre subtipos virales. **Metodología:** Para la detección de VRS-A y VRS-B se analizaron por rt-RT-PCR 121 muestras de niños internados en servicios de salud privados de Tucumán en período Agosto-Setiembre de 2013. Para optimizar y evaluar niveles de expresión de mRNA de INF- $\alpha$ , INF- $\gamma$ , INF- $\lambda$  se seleccionaron 27 muestras: 15 VRS-A+ y 12 VRS-B+. **Resultados:** VRS fue detectado en un 46.3% (56) de las muestras: el 83,9% (47) fueron VRS-A y el 16,1% (9) fueron VRS-B. Se determinaron las condiciones óptimas de rt-RT-PCR con SYBR Green para evaluar niveles de expresión de mRNA de INF- $\alpha$ , INF- $\gamma$ , INF- $\lambda$ , que fueron normalizados en relación a GAPDH. El análisis de los resultados de muestras VRS-A+ y VRS-B+ evidenció que no hubo diferencias significativas en niveles de expresión de mRNA para ninguno de los INFs evaluados. **Conclusiones:** VRS-A resultó el subtipo viral predominante en el grupo poblacional evaluado. El patrón de expresión de mRNA de INF I, II y III no fue modificado por los subtipos virales implicados en la infección.

**P-052**

**ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS E HIDROGEOQUÍMICOS DEL AGUA SUBTERRÁNEA. VINCULACIONES CON EL USO DEL TERRITORIO. ARROYO CABRAL, CÓRDOBA**

Bachetti R.<sup>1-3</sup>, Lutri V<sup>2-3</sup>, Morgante C.<sup>1</sup>, Matteoda E.<sup>2</sup>, Urseler N.<sup>1</sup>, Blarasin M.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Villa María. Villa María. Córdoba. Email: cmorgante@unvm.edu.ar .

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto. Córdoba.

<sup>3</sup>CONICET

La contaminación de aguas subterráneas en agroecosistemas es un problema de gran importancia en el mundo. En la cuenca media del arroyo Cabral, el agua subterránea es utilizada para actividades agrícolas ganaderas, tambos y/o consumo humano. Dadas estas actividades, se efectuaron estudios hidrogeológicos (climáticos, hidrológicos, geológicos), bacteriológicos (recuento de bacterias aerobias mesófilas, coliformes totales (CT) y fecales (CF), presencia de *E. coli* y *P. aeruginosa*) y análisis del uso de nitratos para evaluar la calidad del agua. Se analizaron 17 muestras de perforaciones de 7-30 m de profundidad. El agua subterránea se encuentra próximo a la superficie (1-10 m). Se midieron los parámetros de conductividad eléctrica (CE), oxígeno disuelto y en laboratorio elementos mayoritarios y minoritarios. La salinidad varía de 350-1700 mg/L, el OD entre 1,2-7,1 mg/L y NO<sub>3</sub><sup>-</sup> de 3,5-200 mg/L. El agua subterránea posee concentraciones de nitratos superiores a valores naturales, la mayoría vinculada a actividades agrícolas situadas en tambos y/o rodeadas de corrales con ganado. El 40% excede el límite de 45 mg/L (Código Alimentario Argentino, CAA) para consumo humano. Respecto a la calidad microbiológica, sólo el 47% fueron aptas para consumo humano. Entre las no aptas, el 33,3% presentó desarrollo de CT y ausencia de *E. coli*. En el 100% de las muestras se observó desarrollo de *P. aeruginosa*. Los datos obtenidos muestran el impacto de estas actividades a la calidad del agua subterránea, evidenciando la degradación del recurso hídrico.

**TRABAJO NO EXPUESTO**

**P-053**

**RINOVIRUS HUMANOS EN NIÑOS INTERNADOS. PRIMERA DETECCIÓN EN TUCUMÁN, RESULTADOS PRELIMINARES**

Zamora AM<sup>1,2</sup>, Ruiz de Huidobro G<sup>1,2</sup>, Costas D<sup>2</sup>, Salmerón M<sup>2</sup>, Caillou S<sup>1,2</sup>, Leva R<sup>3</sup>, Rodríguez G<sup>3</sup>, Gallardo S<sup>3</sup>, Sanchez S<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra Virología, Fac. Bqca, Qca. y Fcia. <sup>2</sup>Div. Virología-LSP. <sup>3</sup>Hosp Avellaneda. <sup>4</sup>Hosp del Niño.

Mendoza 140. 4000. Tucumán. anaderaya@yahoo.com.ar

Los Rinovirus humanos (RVH) se descubrieron como causa del resfriado común hace más de 50 años. Actualmente el diagnóstico molecular de las infecciones virales permite evaluar su rol en las enfermedades respiratorias bajas (IRAB) incluyendo bronquiolitis y neumonía en la infancia, exacerbaciones agudas de enfermedades crónicas como: asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y fibrosis quística. Tucumán no ha registrado datos sobre el impacto de las infecciones por RVH. El objetivo de este trabajo es detectar RVH en niños internados con infección respiratoria aguda y conocer su prevalencia. Entre marzo y julio de 2015 se procesaron 1335 aspirados nasofaríngeos por inmunofluorescencia, para detección de antígenos de Influenza A y B, Virus Respiratorio Sincitial (VRS), Adenovirus, Metapneumovirus y Parainfluenza 1, 2 y 3. Fueron positivas para algún virus respiratorio 57% y de las negativas se seleccionaron 177 que se procesaron por RT-PCR en tiempo real para detección de RVH, con primers y sondas que amplifican un segmento de 207 pb de la región 5' no codificante (protocolo adaptado por Dra. Mancone y col 2012). En el 49,7% se detectó genoma de RVH, correspondiendo a bronquiolitis como diagnóstico clínico más frecuente (70%). Conclusión: RVH resultó una causa importante de IRAB en niños, ocupando el segundo lugar después de VRS. Incluir la detección de RVH en la vigilancia de virus respiratorios permitirá determinar su estacionalidad, rol en co-infecciones y seguimiento de enfermedades respiratorias crónicas y contribuirá a determinar su impacto en salud pública y a la toma de decisiones.

**P-054**

**CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO DE LA DOSIS Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE *Minthostachys verticillata* (Griseb.) Epling EN CÉLULAS DE GLÁNDULA MAMARIA BOVINA Y MURINA**

Montironi ID<sup>1</sup>, Raviolo JM<sup>1</sup>, Bohl L<sup>2</sup>, Campra NA<sup>1</sup>, Bagnis G<sup>1</sup>, Porporatto C<sup>2</sup>, Reinoso EB<sup>1</sup>, Cariddi LN<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>UNRC-CONICET, <sup>2</sup>UNVM-CONICET. E-mail: lcariddi@exa.unrc.edu.ar

En estudios previos demostramos que el aceite esencial (AE) obtenido de *Minthostachys verticillata* posee actividad inmunoestimulante sobre células T y B humanas. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar el efecto citotóxico de AE sobre células de glándula mamaria (GM), tanto *in vitro* como *in vivo*, para evaluar su posible aplicación como inmunomodulador en infecciones intramamarias. Para ello se evaluó el efecto de la dosis y tiempo de exposición de AE en una línea de células epiteliales mamarias bovinas (MAC-T) y GM de ratones Balb/c hembras en período de lactancia. Las células MAC-T fueron expuestas a diferentes concentraciones de AE (0, 10, 25, 50, 100, 250 y 500 µg/ml) durante 6, 12, 24 y 48 h y se determinó la viabilidad mediante el método de reducción del MTT. Los ratones hembras se dividieron en 4 grupos (6 ratones por grupo) y fueron inoculados en las GM abdominales derecha (R4) e izquierda (L4). El grupo 1 (control) recibió 100 µl de PBS/DMSO (0,03%), los grupos 2, 3 y 4 recibieron 100 µl de AE (25, 50 y 100 µg/ml). Los animales fueron sacrificados a las 24, 48 y 72 h post-inoculación, las GM fueron extirpadas y procesadas según procedimientos histológicos de rutina. AE no alteró la viabilidad de las células MAC-T independientemente de la concentración ensayada y el tiempo de exposición. La histopatología de las GM tratadas con AE no reveló lesiones ni signos de inflamación en ninguna de las concentraciones o tiempos ensayados. Los resultados obtenidos estimulan el estudio de los efectos inmunomoduladores de AE en GM de ratón y sirven de base para futuros estudios en un modelo bovino.

**P-055**

**ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ANTI-*Listeria monocytogenes* DE ENTEROCINAS Y UNA SAL DE CURADO COMERCIAL**

Ibarguren, C<sup>1,2</sup>; Soria, MC<sup>1</sup>; Reyes, MG<sup>1,3</sup>; Audisio, MC<sup>1,3,4</sup>.

<sup>1</sup>INIQUI-CONICET-UNSa. <sup>2</sup>Fac. Cs. Salud-UNSa. <sup>3</sup>Fac. Cs. Exactas-UNSa. <sup>4</sup>Fac. Ingeniería-UNSa. Av. Bolivia 5150. 4400 Salta, Argentina.  
E-mail: mcecis@gmail.com

La tecnología de obstáculos supone la aplicación conjunta de múltiples métodos de conservación orientados a prevenir la contaminación bacteriana en alimentos para mejorar su seguridad y calidad. El objetivo de este trabajo fue comparar el efecto anti-*Listeria monocytogenes* de las enterocinas presentes en el sobrenadante libre de células (SLC) de *Enterococcus avium* DSMZ17511 y una sal de curado comercial (Embutir, Salta-Argentina). Se utilizó una adaptación de la técnica del tablero de ajedrez. Alícuotas (2700µL) de diluciones de los pares antimicrobianos ensayados se colocaron sobre la ordenada (SLC: 1280, 256 y 128 UA/mL) y la abscisa (sal: 0,03; 0,015 y 0,003% p/v) de una microplaca de 12 pocillos. Luego, se adicionó una alícuota (300µL) de una suspensión de *L. monocytogenes* 01/155 y se siguió la sobrevida del patógeno en cada sistema a 37°C durante 24 h (t 0, 4 y 24 h) mediante recuento en placa. Se incluyó también un control de crecimiento de esta cepa en agua peptona. Cuando la cepa de *Listeria* creció en contacto con las tres concentraciones de sal probadas, mantuvo una viabilidad similar al control durante todo el ensayo. No se registró crecimiento del patógeno en los sistemas que contenían SLC, a excepción del pocillo donde se combinó la menor concentración de enterocinas (128 UA/mL) y sal de curado (0,003% p/v). Estos resultados comprueban la actividad anti-*L. monocytogenes* de las enterocinas probadas, aún en concentraciones bajas; mientras que se observó que la sal de curado analizada no fue efectiva frente al patógeno probado aún en una concentración mayor a la permitida por el Código Alimentario Argentino para este aditivo alimentario.

**P-056**

**DIAGNÓSTICO Y SEROPREVALENCIA DE *Trichomonas foetus* Y *Campylobacter fetus* EN UN RODEO BOVINO DE SANTIAGO DEL ESTERO**

Abdala, ME<sup>1,3</sup>; Rivero, MB<sup>1</sup>; Luque, ME<sup>1,2</sup>; Coria, MS<sup>1</sup>; Barrionuevo, MG<sup>1,2</sup>; Carranza, PG<sup>1,2,3</sup>; Palma, GA<sup>1,3</sup>; Rivero, FD<sup>1,2,3</sup>. <sup>1</sup>CITSE (CONICET) -<sup>2</sup>FCM y <sup>3</sup>FAyA (UNSE). Villa El Zanjón, RN 9 Km 1125 (4206) Santiago del Estero. Argentina. E-mail: frivero@unse.edu.ar

La Tricomonosis Bovina (TB, *Trichomonas foetus*) y Campylobacteriosis Genital Bovina (CGB, *Campylobacter fetus*, *ssp.fetus* y *veneralis*) son enfermedades de transmisión sexual causantes de cuantiosas pérdidas económicas. La incorrecta o nula aplicación del protocolo de diagnóstico sería responsable de la baja efectividad en el control sanitario. El objetivo del trabajo fue comparar las técnicas estándares con la seroprevalencia en un rodeo de Santiago del Estero. Se realizaron raspajes prepucales y extracción de suero a 145 toros. Para detectar la CGB se utilizó inmunofluorescencia directa y para la TB cultivo y observación al microscopio óptico. La seroprevalencia se realizó por "spot-blotting", usando como antígenos homogenatos de cada patógeno y los sueros obtenidos. En función de la técnica estándar se estimó 20,7% de CGB y 5,5% de TB. Los valores de seroprevalencia fueron 94,5% (*C.f. veneralis*); 98,6% (*C.f. fetus*) y 80% (*T. foetus*). Estos últimos indicaron una marcada presencia de las enfermedades en el rodeo coincidiendo con las elevadas pérdidas reproductivas informadas por el establecimiento (~40%). Sin embargo, el diagnóstico estándar arrojó valores muy inferiores. La falta de estandarización de las técnicas o su incorrecta aplicación explicarían, entre otras causas, el subdiagnóstico de estas patologías. La seroprevalencia brinda información importante permitiendo confirmar la presencia de agentes patógenos, siendo significativa su aplicación en rodeos sin controles sanitarios previos para lograr una adecuada planificación y mayor productividad.

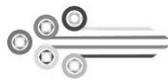
**P-057**

**DETECCIÓN DE *SALMONELLA SPP.* EN GRANJAS AVÍCOLAS DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN**

López, NR<sup>1</sup>; Bueno, DJ<sup>2</sup>; Soria, M.A<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Av. Kirchner 1900. 4000 Tucumán, Argentina. <sup>2</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Concepción del Uruguay. 3260 Entre Ríos, Argentina. E-mail: nestorlopez200800@gmail.com

Las infecciones con bacterias del género *Salmonella* son responsables de una variedad de enfermedades agudas y crónicas en las aves. Esto se manifiesta en importantes pérdidas económicas para los productores y significa un riesgo para la salud pública a través de la cadena alimentaria. El objetivo de este trabajo fue evaluar la presencia de *Salmonella spp.* en diferentes tipos de muestras provenientes de granjas de producción comercial para carne ó huevo de la provincia de Tucumán, Argentina. Se muestrearon 8 granjas de gallinas ponedoras y 3 de pollos parrilleros ubicadas en los departamentos de Trancas, Burreyacu, Leales, Río Chico y Cruz Alta. Se tomaron muestras de uno ó dos galpones en granjas que tenían 4 ó más galpones, respectivamente. Se muestreó el alimento que consumían las aves, la cama, el guano, los huevos y las aves muertas en el día del muestreo. De estos últimos, se procesaron órganos y médula ósea de tarso-metatarso. En general, el aislamiento consistió en un enriquecimiento, seguido de un enriquecimiento selectivo y siembra en medios selectivo-diferenciales. Luego, se tomaron al menos dos colonias aisladas y se le realizaron pruebas bioquímicas para confirmación del género *Salmonella*. De las granjas estudiadas, sólo 3 dedicadas a la producción de huevo comercial fueron positivas al aislamiento de *Salmonella spp.* en al menos uno de los tipos de muestras procesadas. Las muestras positivas correspondieron a guano u órganos de animales muertos. El monitoreo de *Salmonella sp.* utilizando distintos tipos de muestras, tanto a nivel ambiental como en animales, aumenta las probabilidades de detectar esta bacteria en granjas avícolas.



P-058

**EVALUACIÓN DE FACTORES PATOGENICOS DE CEPAS DE *Candida* AISLADAS DE POBLADORES RURALES DEL NORESTE DE MENDOZA**

Telechea, A<sup>1</sup>; Degarbo, SM<sup>1</sup>; Juez, R<sup>2</sup>; López, MF<sup>2</sup>; Grilli, D<sup>2</sup>; Arenas, GN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área Microbiología. FCM-UNCuyo. Mendoza, Argentina. <sup>2</sup>Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza, Argentina. E-mail: atelechea@yahoo.com

*Candida* es un hongo oportunista endógeno, que vive en un frágil equilibrio con el hospedador y puede desarrollar enfermedad ante la presencia de causas predisponentes. Tiene atributos de virulencia para colonizar y ocasionar daño de forma directa, al activar, resistir o desviar la respuesta inmune del hospedador. Nuestro objetivo fue estudiar factores patogénicos de cepas de *Candida* aisladas de pobladores rurales del Noreste mendocino, que viven en condiciones sanitarias deficientes. Se tomaron 72 muestras de hisopado de cavidad oral (edad promedio: 22,5 años), de las cuales se aislaron 20 cepas. Se efectuaron estudios bioquímicos, morfológicos, susceptibilidad antifúngica, de factores de patogenicidad, como actividad proteolítica, producción de fosfolipasas y de biopelícula. Los resultados obtenidos fueron: recuento superior a 100 UFC: 7/20 (35%). *Candida albicans*: 15 /20 (75%); *Candida no albicans*: 5/20 (25%). La actividad de fosfolipasa se presentó en la totalidad de las cepas (100%); y en gran parte de ellas, actividad proteolítica y producción de biofilm (60-70%). Todas las cepas presentaron por lo menos uno de los factores de patogenicidad estudiados y una alta susceptibilidad antifúngica. Dado que estas características fueron evaluadas también en poblaciones no rurales y expresaron comportamientos diferentes, se sugiere evaluar la posibilidad de considerar a estas cepas con un mayor potencial patogénico y constituir un desafío para el manejo terapéutico.

P-059

**EFECTO DE LA ADICIÓN DE CULTIVOS ADJUNTOS AUTÓCTONOS REGIONALES EN LA CALIDAD SENSORIAL DE QUESOS DE CABRA**

Guzmán F., López C., Cisint J.C., Medina C.F., San Román F., Oliszewski R.

Laboratorio de Calidad de Lácteos (LACALAC). Fac. Agronomía y Zootecnia. Univ. Nac. de Tucumán. Ameghino s/n B° Mercantil. El Manantial. Tucumán. Argentina. rubenoliszewski311@yahoo.com.ar

En el Noroeste Argentino la mayor parte de la leche caprina se destina a la fabricación de quesos. En éstos los cultivos iniciadores gobiernan la fermentación, mientras que los cultivos adjuntos aportan al sabor y aroma (flavour), siendo de trascendencia fundamental en el producto final. El objetivo fue evaluar el efecto del cultivo adjunto mixto, compuesto por las cepas autóctonas *Enterococcus faecium* BM6 y BM18, en las características sensoriales de quesos de cabra. Para ello se elaboraron quesos semiduros empleando en los quesos Control sólo el cultivo iniciador *Lactobacillus bulgaricus* ETC2 y en los lotes Experimentales los cultivos iniciador y adjunto. Se utilizó MRS agar para recuento de lactobacilos (Lb), M17 para lactococos (Lc), KF para enterococos (E), Hongos y levaduras y VRBA para coliformes. El análisis sensorial (24 panelistas) del producto final incluyó Test del Triángulo y Test de Preferencia. Durante la maduración, las Lb, Lc y E tuvieron un desarrollo significativamente mayor en los quesos Experimentales ( $p < 0,05$ ) inhibiendo los coliformes y hongos hasta niveles no detectables. Con respecto al análisis sensorial, el 75% de los panelistas logró distinguir significativamente ( $p < 0,01$ ) entre los quesos experimentales y control, expresando a la vez su preferencia por el queso con el cultivo adjunto. En conclusión la aplicación del cultivo adjunto, *E. faecium* BM6 y BM18, constituye una estrategia válida para mejorar la calidad sensorial de quesos de cabra, pudiendo de este modo contribuir al desarrollo de la producción local de quesos.

P-060

***Tibouchina alpestris* Cogn. MELASTOMATACEAE: ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA**

Amani S; Tracanna MI; Ribó, M; Fortuna M; González A; Perotti M; Schuff C

Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT Ayacucho 471. Tucumán. Argentina.

E-mail: smamaniunt@yahoo.com.ar

Estudios realizados en el género *Tibouchina* Aubl. han demostrado la presencia de compuestos de tipo fenólico y se han reportado, para algunas especies, resultados promisorios en actividad antibacteriana.

*Tibouchina alpestris* Cogn. (*Ta*), especie nativa de Bolivia, Perú y Argentina es un arbusto o subarbusto que habita en montañas y selvas higrófilas de serranías bajas. Los subextractos (acetato de etilo (SAcOEt), n-butanol y acuoso) obtenidos por partición líquido - líquido a partir de un extracto acetona/agua de partes aéreas de *Ta* han presentado, en estudios previos, actividad antimicrobiana. El presente trabajo tuvo como objetivos continuar con el fraccionamiento del SAcOEt de *Ta* y evaluar la actividad antibacteriana de las fracciones obtenidas. Se utilizó resina DIAION HP 20 para el fraccionamiento del SAcOEt.; los solventes de elución fueron: H<sub>2</sub>O:CH<sub>3</sub>OH en concentraciones crecientes de CH<sub>3</sub>OH. Se seleccionaron las fracciones de mayor rendimiento en peso para las pruebas microbiológicas, seis en total (D1 a D6). Las pruebas de actividad antimicrobiana se realizaron por el método de difusión en placa, en agar Mueller-Hinton (MH). Las cepas de microorganismos utilizadas fueron: *Staphylococcus aureus* (*St.a.*) ATCC 25922, 27853 y 43300 y una cepa de *St.a.* aislado de muestra clínica, *Escherichia coli* ATCC 35218 y 14213 y *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603. Todas las fracciones mostraron actividad frente a las cepas ensayadas, siendo D1, D2 y D3 las más activas frente a *St.a.* ATCC 27853 y 43300. Se continúa con el fraccionamiento biodirigido de las fracciones con mayor actividad a fin de determinar el o los compuestos responsables de la misma.

**P-061**

**CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LA PROTEÍNA INMUNODOMINANTE DE MEMBRANA TIPO *amp* DEL FITOPLASMA *CHINA TREE YELLOWS***

Fernández, F; Conci, L. IPAVE-CIAP-INTA. Av. 11 de Septiembre 4755. X5014MGO. Córdoba.  
E-mail: conciluis@inta.gov.ar

Los fitoplasmas son bacterias fitopatógenas que ocasionan enfermedades en todo el mundo. Carecen de pared celular y sus proteínas de membrana están en contacto directo con el citoplasma de las células del huésped cumpliendo roles fundamentales en su interacción con ellos. Un tipo especial de proteína de membrana de fitoplasmas es la *amp* (*antigenic membrane protein*), la cual juega un rol crucial en la transmisión mediada por insectos. Teniendo en cuenta el escaso conocimiento de genes que median procesos de interacción, se propuso caracterizar molecularmente la proteína *amp* del fitoplasma *China tree yellows* (ChTY-XIII) que es uno de los agentes causales de la enfermedad "amarillamiento del paraíso" (*Meliaazedarach* L.). Para ello se diseñaron cebadores a partir de la secuencia de los genes *groEl* y *nade* flanqueantes al gen *amp* de diferentes cepas de fitoplasmas, disponibles en GenBank. Se logró secuenciar y clonar el producto de PCR el gen en 5 aislamientos del ChTYXIII y la secuencia parcial de los genes flanqueantes. Se determinaron marcos abiertos de lectura, regiones transmembrana, péptido señal, entre otros. La proteína *amp* caracterizada consta de 158aa (17.07kDa), dos regiones transmembrana ubicadas en los extremos N-terminal (péptido señal, clivaje a los 36-37aa) y C-terminal, con una región hidrofílica (H) central de 94aa. La secuencia demuestra que la proteína es notablemente distinta de las ya descritas, aún para fitoplasmas filogenéticamente relacionados, especialmente en la región H por lo que se supone que esta región está sometida a una alta presión de selección. Se continúa con estudios de inmunolocalización de dicha proteína para ampliar el conocimiento de los mecanismos de interacción de dicho patógeno. Financia: INTA; FONCYT.

**P-062**

**OBTENCIÓN DE UN ANTISUERO ESPECÍFICO PARA LA DETECCIÓN DE LA PROTEÍNA EFECTORA SAP11ar DEL FITOPLASMA AY-CLL**

Guzmán, F; Saavedra Pons, A; Conci, L. IPAVE-CIAP-INTA. Av. 11 de septiembre 4755. X5014MGO. Córdoba. Argentina. E-mail: conciluis@inta.gov.ar

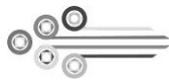
Los mecanismos de patogenicidad de los fitoplasmas no están claros pero se han asociado proteínas del patógeno, denominadas efectoras, con el desarrollo de síntomas en plantas infectadas. Dichas proteínas pueden actuar directamente con los componentes celulares del hospedante o atravesar los plasmodesmos y operar como factores de virulencia en tejidos sumidero. Así, juegan un rol crítico en la interacción patógeno-hospedante con marcado impacto en los mecanismos de patogenicidad. Con el objetivo de producir un antisuero específico contra la proteína efectora SAP11ar del fitoplasma *Aster yellows-Argentinean Catharanthus Little Leaf* (AY-ACLL; 16Srl-S), el gen codificante para SAP11ar fue amplificado a partir de ARN de *Catharanthus roseus* L.G. Dom infectada con AY-ACLL, empleando cebadores diseñados en base a la secuencias ya publicadas de fitoplasmas relacionados (AY-WB; 16Srl B). El producto amplificado fue clonado en pET-15b y expresado en *E. coli* BL21(DE3)-Codon Plus RIL. La proteína recombinante fue purificada utilizando columnas de afinidad y empleada en la inmunización de un conejo. Las sangrías obtenidas se analizaron por PTA-ELISA frente a SAP11ar recombinante y proteínas totales de bacteria observándose fuerte respuesta frente a la proteína de interés en las sangrías 5 y 6, y ausencia de reacción frente al control negativo. Por NC-ELISA se detectó tanto SAP11ar recombinante como la proteína nativa en plantas infectadas, no se observó reacción con planta sana ni con proteínas totales de bacteria. El antisuero específico SAP11ar constituye una herramienta fundamental para el estudio funcional de la proteína efectora durante el proceso de la enfermedad, tanto en plantas como en insectos.  
Financia: INTA; FONCYT.

**P-063**

**ESPECIES DEL COMPLEJO *Fusarium graminearum*: IMPACTO DE LAS CONDICIONES NUTRICIONALES DEL MEDIO DE CULTIVO EN SU CRECIMIENTO**

Belizán, MME<sup>2</sup>; Vattuone, MA<sup>2</sup>; Catalán, CAN<sup>1</sup>; Sampietro, DA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>INQUINOA-CONICET. <sup>2</sup>FBQF. UNT. Ayacucho 471(4000), S. M. Tucumán, Argentina.  
E-mail: belmame24@gmail.com.ar

**INTRODUCCION:** La especie morfológica *Fusarium graminearum* genera podredumbres de mazorca, reduciendo el rendimiento en granos y contaminándolos con tricotecenos tóxicos para humanos y animales. Actualmente se considera a la misma un complejo de especies filogenéticas, desconociéndose mayormente el significado fenotípico de esta diversidad genética. **OBJETIVO:** Evaluar el ritmo de crecimiento de especies filogenéticas del complejo Fg en medios de cultivo preparados a partir de sustratos naturales y en medio YES recomendado para el crecimiento de *Fusarium*. **MATERIALES Y METODOS:** Se estudió el efecto de los medios YES, extracto de maíz entero y maíz molido, ambos al 3% con y sin suplemento de glucosa; sobre *Fusarium graminearum sensu stricto* (Fgss), *Fusarium boothii* (Fb) y *Fusarium meridionale* (Fm) a 25°C mediante el ensayo de microdilución. El crecimiento se evaluó diariamente mediante un lector de microplacas por lectura de absorbancia a 630 nm durante 20 días. **RESULTADOS:** Se observaron ritmos de crecimiento hasta el día 7 en todas las especies, éste fue: > medio YES > extracto maíz molido > extracto grano entero. En medio YES el ritmo de crecimiento fue menor para Fgss que para las otras especies. El agregado de glucosa a los extractos de maíz no provocó variaciones en la respuesta. Si bien el mayor ritmo de crecimiento se observó en medio YES, el medio maíz molido demostró una repuesta reproducible. **CONCLUSION:** La cualidad del extracto de maíz molido es que permitió detectar ritmos de crecimientos reproducibles, fácilmente cuantificables, en tiempos no muy prolongados, y dentro del rango dinámico de detección del lector de absorbancia.



P-064

**DISTRIBUCION INMUNOHISTOQUÍMICA DEL RECEPTOR DEL FACTOR DE CRECIMIENTO (VEGF) EN PIE EQUINO INCUBADOS CON VENENO DE SERPIENTE**

Teibler, G.P.<sup>1</sup>; Stoyanoff T.<sup>2</sup>; Aguirre M.<sup>2</sup>; Bogado, F.<sup>2</sup>; Maruñak S.<sup>1</sup>

1- Facultad de Ciencias Veterinarias-UNNE; 2- Facultad de Ciencias Médicas-UNNE

E-mail: pteibler@vet.unne.edu.ar

Los venenos de serpientes poseen metaloproteínas que degradan los componentes de la membrana basal vascular y pérdida de la expresión inmunohistoquímica del receptor del factor de crecimiento (VEGF). Los accidentes ofídicos ocurridos en los equinos, generalmente son producidos en los miembros y favorece la acción directa del veneno sobre las láminas dérmicas-epidérmicas del pie equino. El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar la expresión de VEGF a nivel de los tejidos que forman la unión dermo - epidérmica del pie equino frente a la acción del veneno de serpiente *Bothrops alternatus*. Se utilizaron muestras de tejido dermo-epidérmico de pie equino, incubados con medio de cultivo D-MEM para los controles y conteniendo 10 µg de veneno entero para los tratados. Posteriormente se realizó la inmunohistoquímica para inmunomarcación de VEGF. Las fotografías fueron analizadas, realizándose el conteo de puntos de color en el rango de marrón correspondiente a la inmunomarcación. Los cortes histológicos pertenecientes al grupo control expresaron inmunomarcación en algunas células basales epidermales, predominantemente nuclear, no mostrando inmunomarcación en la porción dérmica de la unión. Los tejidos incubados con veneno mostraron expresión nuclear y citoplasmática, además, reveló la expresión a nivel de los vasos sanguíneos y células de la matriz extracelular. Cuantitativamente, el análisis reveló que el porcentaje de tejido inmunomarcado fue del 20% en promedio para las muestras control y del 65% para los incubados con veneno. Lo observado permite concluir que el veneno de *B. alternatus* altera la expresión de VEGF a nivel de la unión dermo epidérmica del pie equino.

P-065

**PRODUCTOS NATURALES DE POMELO PARA EL CONTROL DE ESTRATEGIAS DE VIRULENCIA DE *Pseudomonas aeruginosa***

Busnelli, P.<sup>1</sup>; Luciardi, M.C.<sup>1</sup>; Cartagena, E.<sup>1</sup>; Arena, M.E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT, Ayacucho 471, 4000, Tucumán.

<sup>2</sup>INQUINOA-CONICET.arename@fbq.unt.edu.ar

*Pseudomonas aeruginosa* produce diferentes factores de virulencia, esenciales para prevalecer y competir en un nicho ecológico. Entre ellos, la biosíntesis de pigmentos tóxicos como la piocianina y las movilidades de swimming y swarming que le permiten crecer y diseminarse sobre diferentes sustratos. Existe una tendencia actual a buscar inhibir factores de virulencia antes que buscar un efecto antibacteriano propiamente dicho. Por ello, el objetivo de este trabajo fue estudiar los efectos del aceite esencial de pomelo (*Citrus paradisi*) y su principal constituyente (Limoneno) en la formación de piocianina y movilidad de *P. aeruginosa* ATCC 27853. El microorganismo se desarrolló en diferentes condiciones: ausencia y presencia de (4, 2, 1, 0.5 y 0.1 mg/ml) aceite esencial de pomelo extraído por prensado en frío (APF) y por prensado en frío más hidrodestilación y de Limoneno. Se puso a punto la extracción y cuantificación de piocianina en diferentes condiciones de cultivo y la determinación de la motilidad bacteriana (swarming y swimming) en medio sólido en las mismas condiciones experimentales. Los efectos fueron similares para las tres muestras ensayadas, con un mayor efecto del aceite prensado en frío. Los resultados muestran un efecto concentración dependiente con una inhibición casi total de la formación de pigmento (97%) a la mayor concentración ensayada del APF. La inhibición de la motilidad bacteriana respondió también en forma dosis dependiente, donde el APFa 4mg/ml inhibió 80% swarming y 70% swimming de la bacteria. El aceite esencial de pomelo, un producto natural, usado en alimentación e industria farmacéutica, tiene una potencial aplicación como antipatogénico contra *P. aeruginosa*.

P-066

**RESPUESTA DE CÉLULAS TROFOBLÁSTICAS (LÍNEA CELULAR BEWO) EN PRESENCIA DE INFECCIÓN POR *Trypanosoma cruzi***

Benizio, E.<sup>1</sup>; Moreira Espinoza, MJ.<sup>1</sup>; Triquell, MF.<sup>1</sup>; Mezzano, L.<sup>1,2</sup>; Piegari, M.<sup>1</sup>; Díaz-Luján, C.<sup>1</sup>; Fretes, R.<sup>1,2</sup>.  
Cátedras Biología Celular, Histología y Embriología, FCM-INICSA (CONICET)-<sup>1</sup>UNC y <sup>2</sup>UNLaR, Argentina. E-mail: evangelinabenizio@hotmail.com

La enfermedad de Chagas es endémica y causada por parásito intracelular obligado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). Durante su transmisión congénita, que es responsable de un tercio de nuevos casos cada año, el parásito rompe la barrera placentaria formada por trofoblasto, su lámina basal y el estroma de las vellosidades. Estudios anteriores informan que su incidencia es solo del 5% de las madres infectadas, lo que implica que la placenta puede perjudicar la propagación del mismo. Objetivo: Evaluar la función de las células trofoblásticas (línea celular BeWo) en presencia de infección por *T. cruzi*. Se analizó la capacidad de sincialización de las células BeWo mediante ensayos de inmunofluorescencia y tinción de núcleos. Se estudió el efecto de reinfecciones sucesivas por trypomastigotes de *T. cruzi* (cepa Tulahuen) sobre células trofoblásticas formando citotrofoblasto y sincitiotrofoblasto y la producción de nitritos en sobrenadante de cultivo. Las células BeWo sincializadas tienen mayor resistencia a la infección (21% menos de infección, p<0,05), y producen 1,3 veces más nitritos, siendo el estrés nitrosativo una causa de disminución de la viabilidad del parásito afectando su propagación. A su vez, no hubo diferencias significativas entre grupos reinfectados y control, en relación a la capacidad de multiplicación del parásito luego de 96 hs de cultivo. Estos resultados sugieren que las células trofoblásticas son capaces de modular la infección por *T. cruzi*, independiente de reinfecciones, mediante la formación de estructuras sincializadas y la producción de metabolitos nocivos para el parásito.

**P-067****INFECCION POR PAPILOMAVIRUS HUMANO EN MUJERES JOVENES DE TAFI DEL VALLE. TUCUMAN**

Rodríguez, M. E.<sup>1</sup>; Gonzalez J.V.<sup>3</sup>, Basiletti J.<sup>3</sup>, Komaid, J.A.<sup>1</sup>; Papa E.<sup>2</sup>, Forneris S.<sup>4</sup>, Suárez A. M.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Cátedra de Virología, Facultad de Bioqca, Qca y Fcia UNT, Ayacucho 471. San Miguel de Tucumán, <sup>2</sup>Hospital "Elías Médici" de Tafí del Valle. Tucumán, <sup>3</sup>Cátedra de Ginecología. Facultad de Medicina. UNT, <sup>4</sup>INEI- ANLIS "Dr. Malbrán". E-mail: asuarez@tucbbs.com.ar

El cáncer de cuello uterino es el 2<sup>do</sup> cáncer más frecuente en mujeres en todo el mundo. La prevalencia de infección disminuye con la edad, en las mujeres jóvenes se resuelve de forma espontánea. La persistencia del HPV ocurre en un porcentaje de mujeres después de los 35-40 años. Objetivo: detectar ADN de HPV en mujeres menores de 30 años del departamento de Tafí del Valle. Se evaluaron 44 cepillados endocervicales de mujeres de 14 a 29 años que asistieron a control ginecológico al Hospital "Medici", las que dieron su consentimiento escrito de participación (de acuerdo con la Declaración de Helsinki). La detección y tipificación de ADN del genoma viral se realizó por PCR con cebadores MY 09/11 específicos para la región L1 del genoma de HPV en combinación con polimorfismo de longitud de fragmento de restricción (PCR-RFLP) y posterior hibridación reversa (PCR-RLB), que permite identificar 36 tipos de VPH en un solo ensayo (validada por la OMS). Todas las mujeres nacieron y viven en Tafí del Valle. Se detectó HPV en el 54 % de las muestras correspondiendo 25 % a HPV-AR. Los resultados mostraron una infección de HPV variable: 17 (38,63 %) con sólo un tipo viral (infección simple) y 7 (15,90 %) con 2-6 tipos (infecciones múltiples). De los 16 genotipos virales de alto riesgo encontrados los más prevalentes fueron: 16 (11,36 %), 31 (9,09 %), 58 (6,8%). La información obtenida será de gran utilidad como una línea de base regional para estudios epidemiológicos en el contexto del Programa Nacional de vacunación contra el HPV en Argentina.

**P-068** **AISLAMIENTO E IDENTIFICACION DE LA MICROBIOTA EN MUESTRAS DE PIMENTÓN DEL DEPARTAMENTO SANTA MARÍA, PROVINCIA CATAMARCA**

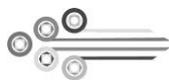
Melo González, M.<sup>1</sup>; Romero, S.M.<sup>2</sup>; Arjona, M.<sup>3</sup>; Larumbe, G.<sup>2</sup>; Vaamonde, G.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Facultad de Cs. de la Salud, UNCA. <sup>2</sup>PROPLAME PRHIDEB CONICET- FCEyN, UBA. Ciudad Universitaria (1428), Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <sup>3</sup>Facultad de Cs. Exactas y Naturales, UNCA, Av. Belgrano 300 (4700). Catamarca. E-mail: mgabrielamelog@gmail.com; milarj2002@yahoo.com.ar

Las especias son muy utilizadas para dar sabor y color en los alimentos, pero puede resultar un riesgo para la salud, si son añadidas sin realizar un tratamiento posterior. Los altos niveles de contaminación con mohos y levaduras, revelarían la ausencia de buenas prácticas agrícolas y de manufactura durante los procesos de cultivo, secado y almacenamiento. El objetivo del presente trabajo fue aislar e identificar la microbiota en muestras de pimentón (*Capsicum annum* L.) del departamento Santa María, Catamarca, con especial referencia a hongos potencialmente productores de micotoxinas. Se analizaron 15 muestras de tres cosechas diferentes (2010, 2011 y 2012) obtenidas de los principales establecimientos del departamento. Se sembraron diluciones de las mismas en Agar Diclorán Glicerol 18%, se incubaron durante 5-7 días a 25°C, se reaislaron en Agar Extracto de Malta y se sembraron en los medios de cultivo adecuados según el género. Se identificaron 18 especies distintas a partir de 939 aislamientos: *Aspergillus amstelodami*, *A. chevalieri*, *A. flavus*, *A. glaucus*, *A. niger*, *A. ochraceus*, *A. parasiticus*, *A. restrictus*, *A. ruber*, *A. terreus*, *A. westerdijkiae*, *Penicillium atramentosum*, *P. commune*, *P. crustosum*, *P. chrysogenum*, *P. expansum*, *P. italicum* y *Alternaria tenuissima*. *A. westerdijkiae* sería la primera cita para Argentina. La presencia de hongos capaces de producir micotoxinas en este producto debe ser considerado un riesgo potencial para la salud pública.

**P-069****REMOCIÓN DE FACTORES ANTINUTRICIONALES EN HARINAS DE LEGUMBRES POR FERMENTACIÓN BACTERIANA**

Sáez G.D., Pérez Chaia A y Zárata G  
CERELA – CONICET – Chacabuco 145 SM de Tucumán  
E-mail: gzarate@cerela.org.ar

Las harinas de legumbres son importantes fuentes proteicas, sin embargo la presencia de factores antinutricionales (FAN) puede causar efectos adversos en el consumidor. La fermentación con bacterias es una alternativa tecnológica para mejorar la calidad nutricional de estos productos. Por ello, el objetivo de este trabajo fue determinar la capacidad de dos cepas de disminuir/eliminar la concentración de inhibidores de tripsina (TIA) y  $\alpha$ -amilasa (AIU), presentes en harinas de Poroto Alubia y Garbanzo. A tal fin, masas elaboradas con harinas de estas legumbres se esterilizaron (121°C-20 min), inocularon con *Lactobacillus* sp GS30 o *Propionibacterium acidipropionici* Q4 ( $1 \times 10^7$  UFC/g), e incubaron a 37°C, 36 h. Luego se determinó la concentración de FAN (métodos colorimétricos), pH y viabilidad de las cepas a intervalos regulares. La esterilización de las harinas produjo una disminución de los TIA (73-88 %) y AIU (11-73%). La fermentación con *Lactobacillus* sp GS30 incrementó la remoción de TIA hasta un 93% final en harinas de poroto y 84% en harinas de garbanzo; mientras que la AIU disminuyó hasta un 92% en harinas de poroto y un 83,5% en garbanzo. La fermentación con *P. acidipropionici* Q4 permitió alcanzar la remoción de hasta 86% de TIA en ambas harinas y 60-65% de AIU en harinas de garbanzo y 100% en poroto. Ambos microorganismos fueron capaces de crecer y acidificar estos sustratos alcanzando recuentos de  $4,0 \times 10^8$  UFC/g y pH de  $4,75 \pm 0,17$  para la cepa GS 30 y  $6,5 \times 10^8$  UFC/g con pH de  $4,76 \pm 0,32$  para Q4. Estos resultados permiten concluir que ambas cepas poseen la capacidad de fermentar harina de legumbres y contribuir a la remoción de ciertos FAN, representando una importante alternativa para incrementar la calidad nutricional de estos alimentos.



**P-070**

**EFFECTO INMUNOMODULADOR DE HIDROLIZADOS DE  $\beta$ -LACTOGLOBULINA POR *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* CRL 656**

Pescuma M, Saavedra L, Hébert EM, Mozzi F, Font de Valdez G. CERELA. Chacabuco 145. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: pescuma@cerela.org.ar

$\beta$ -lactoglobulina (BLG) es el principal alérgeno de la leche. Se estudio la respuesta inmunológica de hidrolizados de BLG por *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* CRL 656 (BLGh) por medio de la inhibición en la liberación de IL-4 y estimulación de la producción de IFN $\gamma$  e IL-10 *in vitro*. Ratones BALB/c fueron alimentados con una dieta libre de proteínas de leche e inmunizados con BLG (grupo 1), BLGh (grupo 2) o buffer (grupo 3) usando toxina colérica como adyuvante una vez por semana durante 5 semanas. Las células de los bazo de cada grupo se incubaron con concanavalina A y BLG, BLGh o buffer. Se analizó: proliferación celular (kit de MTT), producción de IL-4 (ELISA) y liberación de IL-10 e IFN $\gamma$  por citometría de flujo (kit de inflamación). En el grupo 1, no se observaron diferencias en la proliferación celular y concentración de IL-10 e IL-4, mientras que la concentración de IFN $\gamma$  fue menor con BLG y BLGh (2,1-1,9 pg/ml, respectivamente) que con buffer (57,9 pg/ml). En el grupo 2 se observó menor concentración de IL-4 con BLGh que con BLG (312 y 434 ng/ml, respectivamente) mientras que la concentraciones de IFN $\gamma$  fueron mayores (3,7 y 1,3 veces más) cuando se incubó con BLG. En el grupo 3 se observó mayor proliferación cuando las células se incubaron con BLGh (1,2 veces) aunque la producción de IL-4 fue menor (2,2 veces) que usando BLG y la concentración de IFN $\gamma$  fue mayor cuando se incubó con buffer (112,2 pg/ml) que con BLG (41,9 pg/ml) o BLGh (89,5 pg/ml), la producción de IL-10 aumentó solamente con BLGh. En ratones no inmunizados BLGh tendría una menor respuesta alérgica que BLG; mientras que la administración oral de BLGh tendría efecto inmunomodulador disminuyendo la liberación de IL-4 y aumentando la de IL-10 e IFN $\gamma$ .

**P-071**

**DIFICULTAD DE LOS PRACTICANTES PARA PLANTEAR ACTIVIDADES EXPERIMENTALES DURANTE SU RESIDENCIA DOCENTE**

Guillermín, M. A.<sup>2</sup>; Barrios, R. J.<sup>1,2</sup>; Fernández, Y. E.<sup>2</sup>; González, R. E.<sup>2</sup>; Medina Álvarez, P. M. L.<sup>2</sup>; Roppolo, M.T.<sup>1</sup>.

Facultad de Filosofía y Letras<sup>1</sup>. Av. Benjamín Aráoz al 800.

Facultad de Cs. Nat. e IML<sup>2</sup>. Miguel Lillo 205. 4000. Tucumán. E-mail: mariangelaguillermín@gmail.com

Este trabajo surge en el marco de las actividades realizadas por las cátedras de Práctica de la Enseñanza en el Profesorado de Biología y de Química, a partir del seguimiento de los practicantes en el desarrollo de sus planificaciones áulicas. Durante este proceso se observó que los estudiantes presentan notables dificultades para lograr incorporar, en sus planificaciones, actividades a realizar en el laboratorio escolar. Dado el carácter experimental de las disciplinas a enseñar por los futuros docentes, es necesario promover en los egresados de ambas carreras el desarrollo de estas competencias. Tendiente al análisis de esta temática, se implementó para esta investigación una metodología cualitativa que incluye: análisis de documentos (revisión del desarrollo de planificaciones áulicas, lectura de informes finales) y observaciones participantes de clases de residencia. También se llevó a cabo una investigación cuasi experimental con un grupo de clase tradicional (grupo control) y el otro, experimental, cuyo tratamiento incluye actividades de laboratorio en el desarrollo de todos los contenidos. Entre las conclusiones se destacan: los practicantes del grupo experimental adquieren herramientas teórico-metodológicas que les permiten implementar satisfactoriamente actividades experimentales en sus clases, lo que no se observa en el grupo control.

**P-072**

**EL PROCESO DE METABOLISMO EN LOS LIBROS DE TEXTO**

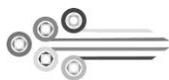
González, R. E.<sup>1</sup>; Fernández, Y.E.<sup>1</sup>; Barrios, R. J.<sup>1,2</sup>; Guillermín, M. A.<sup>1</sup>; Medina Álvarez, P.<sup>1</sup>; Roppolo, M. T.<sup>2</sup>

Facultad de Cs. Nat. e IML<sup>1</sup>. Miguel Lillo 205. 4000. Tucumán.

Facultad de Filosofía y Letras<sup>2</sup>. Av. Benjamín Aráoz al 800.

E-mail: rdiciembre77@gmail.com

El metabolismo puede considerarse como el conjunto de reacciones bioquímicas y procesos físico-químicos que ocurren en una célula y en un organismo. Este proceso es muy complejo y resulta dificultoso para los estudiantes. Es por ello que el propósito de este trabajo es considerar por qué los procesos metabólicos tan importantes para el funcionamiento de los organismos, son tratados superficialmente en la mayoría de los libros de texto. Los libros de texto son uno de los principales recursos didácticos utilizados en la enseñanza de las ciencias. Dada su importante influencia como vía de acceso a los contenidos científicos, es importante analizar el modo en que éstos son abordados, para facilitar una adecuada selección y utilización. Para analizar esta problemática se consideró una metodología de investigación cualitativa con técnicas de análisis de contenidos. Las categorías construidas, a partir de un proceso inductivo, se arribaron partir de consideraciones históricas y epistemológicas. Además, se cuantificó el número de páginas en los cuales se desarrolla el tema en textos escolares de nivel secundario, de Biología y de Ciencias Naturales. La muestra incluye ediciones desde los períodos 1997 – 2014. La investigación realizada se enmarca dentro de los trabajos que vienen realizando las cátedras de Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza del Profesorado en Ciencias Biológicas. Dichas indagaciones pretenden que los futuros docentes estén en condiciones de ejercer la vigilancia epistemológicas a fin de lograr transposiciones didácticas adecuadas y promover el análisis de documentos curriculares, atendiendo a su complejidad.



**P-073**

**TALLER: HACIA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE EJES PROBLEMÁTICOS EN FISIOLÓGÍA**

Cisint S., Iruzubieta AL, Cabrera W, Mamani C, Crespo CA, Zelarayán LI, Ramos I, Fernández SN. Inst de Biología. FBQF-UNT. Chacabuco 461. 4000 S M de Tucumán. E-mail: scisint@fbqf.unt.edu.ar

Fisiología es una asignatura troncal en la formación de Farmacéuticos y Bioquímicos. Su promoción requiere que los alumnos posean la capacidad de integrar, organizar y transmitir los conocimientos adquiridos. En base a ello la Cátedra ofreció, como estrategia didáctica, en los años 2009, 2012 y 2015, talleres destinados a los alumnos regulares que por diversos motivos no aprobaron el examen final. Los contenidos seleccionados como problemáticos fueron abordados en 3 encuentros semanales de 3 hs cada uno, en los cuales los docentes jugaron el rol de moderadores y facilitadores mientras que los alumnos fueron los actores responsables del proceso enseñanza-aprendizaje. La oferta del Taller tuvo una buena recepción reflejada en: el número de alumnos inscriptos, el porcentaje de asistencia a los encuentros pactados, el gran interés por discutir los temas planteados y la destacada participación de los alumnos quienes lograron alcanzar los objetivos propuestos. El logro del Taller se evaluó analizando la capacidad del alumno para superar la instancia del examen final. Cabe destacar que el 80% de los participantes se presentó a rendir en las mesas de examen posteriores a la finalización del Taller y un 75% de los mismos aprobó la materia con muy buena calificación (7 a 10).

De las opiniones vertidas por los alumnos se destacan:

“La actividad me pareció muy interesante”

“Me ayudó a eliminar muchas dudas que a veces no se pueden aclarar en las clases de consulta”

“Resultó una gran oportunidad para establecer contacto con los integrantes del tribunal examinador”

“Me ayudó a tener más confianza, a expresarme y a descargar tensiones antes del examen”

“Recomiendo continuar con esta actividad para beneficio de mis compañeros”.

**P-074**

**SIGNIFICADO Y VALORACIÓN DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN ESTUDIANTES SECUNDARIOS DE LA CAPITAL DE CATAMARCA**

Soria E.; Romero B.; Camba S.; Vergara M. Ahumada G; Ghanem R. y Galván N.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca. E-mail: ibiromero21@gmail.com

Conocer previamente lo que piensan los estudiantes puede mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, porque permite al docente diseñar actividades más adecuadas e innovadoras. Objetivos: conocer el significado, valoración y fundamentación de alimentación saludable en estudiantes secundarios de Catamarca Capital. Metodología: Estudio mixto, transversal, descriptivo, n=423 estudiantes de 2º año nivel secundario entre 14 y 16 años de edad; se les preguntó mediante encuestas semi estructuradas significado de alimentación saludable, cuales son los alimentos más importantes para una dieta saludable y los fundamentos de sus respuestas. Resultados. Con respecto al significado: importante para la salud (27,1%); comer variado y equilibrado (23,4%); Tener energía, fuerza (16,8%); calmar el hambre (2,1%), respuestas poco diferenciadas como “para poder vivir” 4,7%; “nutrirse” (12,5%) satisfacer las necesidades corporales 1, 4% etc. Valoración que le asignan a los alimentos en la dieta saludable: 43,23% frutas y verduras; 13,48% carnes; 4,02% lácteos; 2,84% pastas; entre otros. Fundamentaron el 25 % es saludable, el 21 % tienen vitaminas y minerales, el 14% son variados; 9% son nutritivas, 8% aportan energía y fuerzas, 4% no consumen por el costo, 6% les gusta, entre otros. Conclusiones: Tanto el significado como la valoración que otorgaron los estudiantes secundarios a alimentación saludable se sustentaron en aspectos biológicos y socioculturales tales como el cuidado y protección de la salud, hambre, gustos, etc. presentando coherencia entre el significado, la valoración de los alimentos y las explicaciones que fundamentaron tales respuestas.

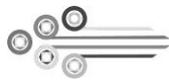
**P-075**

**EFICIENCIA DE LAS NTICS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LAS CLASES DE BIOLOGÍA CELULAR**

Ghanem R.; Soria E. y Romero B.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNCa. E-mail: ibiromero21@gmail.com

Kokori es un videojuego donde los jugadores deben controlar los nanobot que recorren la célula animal y ayudan a superar variados problemas. El juego consta de 7 misiones centradas en algún tema de biología celular que se encuentran en el diseño curricular de la educación media. Este video juego es una excelente oportunidad para lograr mostrar en 3 D como son las células, componentes tamaños relativos de varias estructuras y varios procesos biológicos. OBJETIVOS: Aprender Biología celular a partir del uso del software educativo Kokori como herramienta didáctica en las clases de Biología en alumnos de segundo año de la ciudad de Formosa. METODOLOGÍA: Se realizó una Investigación educativa mixta, con un estudio de tipo exploratorio, descriptivo, explicativo y comparativo, de corte longitudinal y observacional. Con diseño cuasi experimental. Pre test –post test. La población estuvo constituida por los alumnos de 2º año del colegio privado Maradona de la Pcia de Formosa. Se usó como instrumento de medición guía de observación de clase, registro de notas y encuestas semi estructuradas a los alumnos. RESULTADOS: Pre test: aprobaron un 25 % del alumnado con notas entre 6 y 10 en relación a un 75% que no aprobó y que tuvo aplazo. Post test: aprobaron el 96% del alumnado con notas de entre 6 a 10, con respecto a un 4% que no aprobó y no hubo aplazados. En general el rendimiento académico, mejoró notablemente en los alumnos después de la aplicación del software Kokori. CONCLUSIONES: La importancia pedagógica y didáctica de la implementación del software Kokori en las clases de Biología celular, fue validado como positivo, favoreciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje, traducido en una optimización del rendimiento académico de los alumnos.



**P-076**

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTERNOS EN PACIENTES CANINOS DEL HOSPITAL ESCUELA DE VETERINARIA DE LA FAZ DURANTE EL AÑO 2014**

Reid, L., Molina, M.S., Tacconi, S. y Luna Hernández, D.

Hospital Escuela, Carrera Medicina Veterinaria, F.A.Z.-UNT, Finca El Manantial-4000-Tucumán. Argentina. E mail: msandramolina@gmail.com

Las parasitosis internas constituyen una de las afecciones más frecuentes en caninos de todas las edades. Algunos de estos parásitos tienen importancia en la salud pública debido a que existen géneros (*Toxocara*, *Ancylostoma* entre otros), que pueden afectar al hombre -zoonosis- especialmente a niños.

El presente trabajo se desarrolló en el Hospital Escuela de la FAZ, y tuvo por objetivos determinar los géneros de parásitos prevalentes en la zona, con el fin de establecer medidas de prevención, control y tratamiento de las enfermedades en animales y en personas. Se recolectaron 406 muestras de materia fecal de pacientes que concurren al Hospital, desde abril a diciembre del año 2014. Dichas muestras fueron sometidas a distintas técnicas diagnósticas: 1- Directa simple, 2- Flotación de Willis y 3- Flotación con Sulfato de Zinc, en todos los casos, las muestras fueron observadas al microscopio óptico. Los resultados indican que son varios los géneros que pueden parasitar a perros, y que algunos de ellos pueden afectar al hombre y en especial a infantes. Los géneros encontrados fueron *Ancylostoma* (17,3%), *Toxocara* (7,6%), *Trichuris* (2,2%), *Giardia* (0,4%), *Isospora* (5,4%) y *Dipylidium* (4,0%). Podemos concluir que este estudio nos da idea de la prevalencia de los parásitos en el medio, que representan no solo un peligro para la salud animal sino que también para la salud pública y nos da herramientas para adoptar medidas dirigidas a concientizar a la comunidad sobre los riesgos que involucra estar en contacto con heces de los animales y la importancia de la prevención.

**P-077**

**OBSERVACIÓN PARTICIPANTE DE LOS RECURSOS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPRESIÓN DE CONTENIDOS HISTOLÓGICOS**

Llompert, G.; Torres Moure, L; Abal, A; Perez, P; Felipe, P; Licata, L; Llompert, J; Tanevitch, A; Morandi, G; Durso, G. Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES) Facultad de Odontología de la UNLP calle 50 entre 1 y 115 La Plata. E mail: gabriela\_llompert@yahoo.com.ar

Frecuentemente se afirma que los estudiantes no están constituidos en una subjetividad universitaria, evidencian falta de interés y dificultades en la comprensión de la lectura y la expresión tanto oral como escrita. En tiempos de la comunicación informacional creemos que el desarrollo de un modelo pedagógico-didáctico contribuiría en la solución de esta problemática. El objetivo del presente trabajo fue observar participando y analizar la mediación de los recursos, considerando las implicaciones que los mismos tienen en el aprendizaje de los contenidos histológicos. Se efectuaron encuestas cuali-cuantitativas para acceder a los discursos de los sujetos. Se realizaron registros de observación participante de los recursos para la enseñanza de la histología y se establecieron categorías de análisis para su estudio. En la observación se aplicó dicha taxonomía en sus aspectos: formal (asistencia, respeto a las consignas, aceptación de condiciones); de contenidos (comprensión de contenidos, estructuración de conceptos, sistematización, poder de síntesis) y pragmático (actitud, compromiso, afectividad, solidaridad). La mediación de los recursos en contexto y la integración de los contenidos programáticos, centrada en la labor docente, facilitaron el aprendizaje y la comunicabilidad de los actores. Una reflexión que nos involucre, permitirá comprender las situaciones contemporáneas que requieren nuevos modos de apropiarse del saber y establecer la posibilidad de construirse como docente y como alumno en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje como forma de apropiarse del mundo.

**P-078**

**MEDIACIÓN COMUNICACIONAL DE RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA DE CONTENIDOS HISTOLÓGICOS**

Llompert G; Torres Moure L.; Abal A; Perez P; Felipe P; Licata L; Llompert J; Tanevitch, A, Morandi G; Durso G. Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES) Facultad de Odontología de la UNLP calle 50 entre 1 y 115 La Plata. E mail: gabriela\_llompert@yahoo.com.ar

El paradigma actual de la educación se fundamenta en lo comunicacional. Desde ésta perspectiva, los recursos para el aprendizaje comprenden los objetos y sujetos del proceso de trabajo y la propia palabra, el profesor, los estudiantes, el medio ambiente, los medios de diagnóstico y otros. El presente trabajo se desarrolló en el marco del Proyecto "La enseñanza de la histología en la formación universitaria en Odontología: Un análisis epistemológico y pedagógico del los recursos, materiales didácticos y libros de texto en uso en las prácticas formativas". El objetivo fue desarrollar una metodología innovadora para la mediación de los recursos del aprendizaje que promueva la construcción de contenidos integrados. Se realizó una encuesta sobre utilización de libros de texto a los estudiantes de la asignatura Histología II, participantes de un plan piloto. Se desarrolló una taxonomía para el estudio de los recursos y su aplicación en sus aspectos formales, de contenidos y pragmáticos. Se aplicaron técnicas de animación grupal planificadas en momentos de: presentación, encuadre, problematización, intercambio de producción, sistematización, puesta en acción y revisión de lo actuado. La encuesta demostró que los estudiantes utilizaban para el estudio los libros de texto. Observamos que poseían conocimientos pero que no estaban sistematizados y que recuperaron los contenidos integrados en los libros de clínica. Concluimos que la mediación de los recursos facilitó la construcción de los contenidos programáticos y que los estudiantes evidenciaron la integración de los saberes básicos en los libros de clínica.

**P-079**

**ESTRATEGIAS DE FORTALECIMIENTO A LA FORMACION DE ESTUDIANTES DEL PROFESORADO DE BIOLOGIA EN EL JARDIN BOTANICO DE LA FCF-UNSE**

Palacio, M.O.; Roger, E.

Jardín Botánico, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Belgrano (s) 1912 CP 4200, Santiago del Estero, Argentina. E-mail: mpalacio@unse.edu.ar

El Jardín Botánico “Ing. Ftal Lucas Roic”, uno de los espacios más importantes de conservación *ex-situ* de especies nativas y exóticas de Santiago del Estero, tiene entre sus ejes prioritarios la capacitación en temas referidos a la biodiversidad y la educación ambiental. Con el fin de contribuir con la formación de estudiantes del profesorado de biología, se diseñaron estrategias orientadas a fortalecer aprendizajes de contenidos relacionados con la sistemática vegetal, con énfasis en grupos de plantas de interés regional. Se desarrollaron talleres de reconocimiento de especies vegetales (Gimnospermas, Leguminosas Leñosas Nativas y Árboles de la Flora Santiagueña), destinados a estudiantes avanzados, para abordar temáticas referidas a la diversidad vegetal, principales características de los “*taxa*” a nivel de clase, orden y familia y analizar caracteres morfológicos útiles para reconocer especies a campo, práctica que se efectuó mediante recorridos por el jardín botánico; se afianzaron destrezas en el manejo de bibliografía botánica e instrumental óptico y diseñaron dispositivos orientadores, tales como guías, fichas técnicas, catálogos fotográficos y Cds interactivos. Participaron un total de 48 alumnos de cuarto año del profesorado de biología de distintas instituciones del medio, además de docentes de asignaturas relacionadas. Las acciones desarrolladas evidencian el rol de los jardines botánicos como contextos educativos propicios para promover una construcción activa de conocimientos relacionados con la biología. Se espera impactar tanto en la formación de los estudiantes como en sus futuras prácticas docentes.

**P-080**

**PASANTIAS EN ANATOMIA APLICADA COMO APOYO EDUCATIVO EN LA CARRERA DE VETERINARIA**

Molina, S.<sup>1</sup>; Martinez, V.<sup>1</sup>, Rodriguez, S.<sup>1</sup> Guerrero R.<sup>2</sup>, Auat, M<sup>1</sup>.; Vega Parry, H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra Anatomía y Fisiología Animal, <sup>2</sup>Cátedra de Anatomía Veterinaria. FAZ-UNT. Tucumán – Arg

La anatomía constituye uno de los pilares básicos para la enseñanza de la medicina veterinaria. La cantidad de alumnos de la carrera de Veterinaria en la FAZ desde su creación en 2003, crece año a año, por lo que es necesario ampliar y diversificar su estudio, incluyendo, para ello, especies que, normalmente no se trabajan en los prácticos de materias correspondientes.

El objetivo de esta pasantía es brindar a los alumnos experiencias con especies animales no tradicionales en las prácticas de disección y así afianzar conocimientos previos, contrastarlos con las características diferenciales típicas de cada especie y trabajar respetando las normas de bioseguridad. Se trabajó en el Museo que la Cátedra posee en el Manantial, con 15 alumnos, durante seis meses, y 4 horas semanales. Las especies utilizadas fueron porcina, equina, caprina y pavo (*Meleagris gallopavo*). Los alumnos trabajaron con instrumental quirúrgico de disección. Cada uno de ellos contaba además con guardapolvos, barbijos, máscaras de protección respiratoria, etc. Las disecciones, en todos los casos se iniciaron con la piel, tejido subcutáneo, músculos de los planos superficiales y profundos, para poner en evidencia órganos internos. Los resultados fueron altamente positivos, ya que los alumnos participaron en forma activa, las normas de evaluación mostraron que los conocimientos previos fueron aprendidos y aprehendidos y se adquirieron destrezas en las técnicas de disección y en el uso del material específico para esa tarea.

Es posible concluir que la pasantía ayudó a articular los conocimientos anatómicos teóricos con los prácticos, afianzó las destrezas para los procesos de disección e instruyó a los alumnos a trabajar en grupos y poner en práctica las normas de bioseguridad.

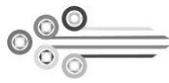
**P-081**

**EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO, EN LA FORMACIÓN INTEGRAL DE ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA-UNT**

Albarracín V.N.; Agüero S. N.; Reales, M.M.; Roncedo C.S.; Salinas; C.

Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. E-mail: vernoeal@gmail.com

Se evaluó el impacto en la formación integral de los estudiantes participantes del Proyecto de Voluntariado Universitario Fortalecimiento Agropecuario, ciclo 2013-2014. Participaron 10 alumnos y 4 docentes de las carreras de Agronomía y Zootecnia; 20 familias de las cooperativas de Taco Ralo y El Timbó, Tucumán, cuya producción diversificada se destina al autoconsumo y al mercado local de cerdos y productos apícolas y técnicos asesores de la AER- INTA-Graneros. La metodología consistió en reuniones informativas y de capacitación a los alumnos para luego incorporar a productores y técnicos del medio. También se hicieron talleres de diagnóstico participativo, donde se detectaron las necesidades de los productores y se elaboró el plan de trabajo. Después de cada salida, los alumnos debían presentar informes técnicos de cada actividad realizada para su posterior evaluación. A través de encuestas, los alumnos expresaron: 56 % manifestó interés por desarrollar actividades en el ámbito productivo y un 33% por integrar un equipo multidisciplinario. El 67% se sintió seguro con los conocimientos teóricos adquiridos durante su formación académica. Durante el transcurso del proyecto, el 30% +/- 10% se sintió acompañado por el equipo docente e incluidos en el medio productivo. En relación a los logros obtenidos: 22 % manifestó que desarrolló la capacidad de diálogo con los diferentes actores, al 21% le sirvió para aprender a trabajar en equipos multidisciplinarios y a un 16% para relacionarse con el productor. Esta innovadora modalidad de trabajo, tuvo un impacto altamente positivo en la formación integral de los estudiantes y se sugiere continuar con esta metodología.



**P-082**

**COMPORTAMIENTO BIOLÓGICO DE MATERIALES ÓSEOS SUSTITUTOS. ESTUDIO PRELIMINAR**

Schemberger V.<sup>1</sup>, García J.<sup>2</sup>, Díaz S.<sup>2</sup>, Jammal MV<sup>1,3</sup> y Missana L.<sup>1,3</sup>.

1. Facultad Odontología. UNT. Av. B Aráoz 800. 2. Asociación Odontológica Argentina USAL. 3. PROIMI-CONICET. Av. Belgrano y Pje Caseros. 4000. Tucumán. Argentina. E-mail: schembergerv@gmail.com

La preservación de los alvéolos post-extracción incluye el uso de materiales sustitutos óseos (MSO) para conservar la forma y el volumen permitiendo la restauración protética y estética. Nuestro objetivo fue evaluar el comportamiento biológico de diferentes MSO y de una técnica protocolizada de extracción dental para minimizar la pérdida ósea. 58 pacientes en buen estado de salud, ambos sexos, edad 30 a 80 años, con consentimiento informado, colocación de MSO y 16 semanas de seguimiento de extracción bajo implante dental. Los MSO fueron: 1) Sulfato cálcico bifásico (BondBone), 2) Hidroxiapatita (4-Bone), 3) Hidroxiapatita natural de origen bovino (Bio-Oss), 4) Hueso autólogo (Hueso de Banco) y 5) Hueso autólogo (propio). Los cortes seriados, coloreados con H&E. Histopatología: 100% de las muestras humanas y 50% médula ósea. Osteodens y Bond Bone: 21 casos (45,65%) infiltrado inflamatorio crónico (13,04%) reacción gigante celular por cuerpo extraño (GCCE) y 3 casos (4 %) ambas. Morfometría (% de hueso): autoinjerto (n3) 45%; 4 Bone (n3) 40 %; Bioss (n7) 47 %; Tioos (n2) 39 %; Osteodens (n17) 34 % y Bond Bone (n14) 33%. A partir de los resultados obtenidos, concluimos que todos los MSO utilizados favorecieron la neoformación ósea, sin embargo, es necesario incrementar el número de muestras en cada grupo, para realizar estudios estadísticos concluyentes.

**TRABAJO NO EXPUESTO**

**P-083**

**IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN INVESTIGACIÓN: UN PROYECTO DE ICTIOFAUNA EN SALTA**

Plata P.; Aliandro N; Morales JJ, Díaz P, Ceballos S y NM Romero.  
Facultad de Ciencias Naturales – UNSA. Bolivia 5150 - 4400 Salta.  
E-mail: nmarceromero@hotmail.com

Es importante para la formación de los estudiantes de Biología la participación en proyectos que los acerque a su futura actividad profesional. El plan de estudios 2013 de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la UNSa incluye el cumplimiento de Actividades Acreditables, las que permiten revalorar la participación de los estudiantes en equipos de investigación, así el trabajo desarrollado en proyectos tiene un reconocimiento efectivo en la currícula de la carrera. El objetivo de esta presentación es comentar la experiencia de estudiantes de Biología de la UNSa, como integrantes de un proyecto de investigación relacionado a la composición de la ictiofauna de bajo porte en ambientes lóticos del Valle de Lerma (Salta). De las 10 personas que integran el proyecto, 5 son estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y otros 3 se incorporarán por unos meses para cumplimentar las Actividades Acreditables, en el marco del mismo. Los alumnos han intervenido desde la elaboración del proyecto, en los muestreos preliminares y en la preparación de los elementos de campaña. Durante todo el año 2015 participan de los dos muestreos mensuales previstos, además colaboran semanalmente procesando las muestras en el laboratorio. La información obtenida permitirá analizar la estructura de los ensambles de peces en dos cursos de agua próximos a la ciudad de Salta, mediante el cálculo de diferentes Índices de Diversidad y la Equitatividad; se comparará también la composición de los ensambles entre las localidades relevadas. Este tipo de experiencia resulta muy positiva para los estudiantes de grado, afianzando la vocación y permitiéndoles adquirir competencias que no se logran en el cursado tradicional de las asignaturas.

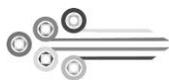
**P-084**

**EL MUSEO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES**

Pomares M. A.<sup>1</sup>; Ríos N.A.<sup>2</sup> Cano S. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, Miguel Lillo 205- <sup>2</sup>Facultad de Filosofía y Letras, UNT, Av. Benjamín Aráoz 800. 4000, Tucumán, Argentina. E-mail: pomaresmiguel@gmail.com

Uno de los desafíos actuales en docencia es salir del modelo tradicionalista y poner al estudiante como agente principal de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con nuevas alternativas didácticas. El museo, es una institución que se ocupa de adquirir, conservar, investigar y transmitir información para estudio, educación y recreación. Se tiene como objetivo diagnosticar la utilización del museo como herramienta pedagógica en el nivel medio. La muestra analizada fue de 1038 estudiantes del ciclo orientado en ciencias naturales de 8 instituciones de carácter privado y estatal, ubicadas en el centro de San Miguel de Tucumán y en municipios aledaños. Se utilizaron encuestas, luego cuantificadas estadísticamente. El 100% (f=1038) acepta la importancia del museo en la enseñanza. Un 70,13% (f=728) nunca fue a un museo. Del 29,87% (f=310), que fueron a un museo, 120 pertenecen a instituciones públicas y 190 a instituciones privadas. De los 120, 89 asisten a instituciones del centro capitalino y 31 a instituciones de municipios aledaños. De los 190, 111 van a instituciones del centro capitalino y 70 a zonas aledaños. Las causas son: 1-La mayoría de los docentes no ven necesario la visita a museos. 2-No se dispone de los medios necesarios. 3-Algunos docentes hacen de menos a estudiantes de zonas aledaños, sosteniendo que no sería necesario para su futuro. Como conclusión, afirmamos que existen fuentes informales que completan, enriquecen y promueven la educación científica y mejoran el aprendizaje. Los museos responden a nuevos enfoques en la enseñanza y ponen énfasis en la alfabetización científica. Se necesitan establecer criterios para que no existan diferencias desde lo académico y la igualdad de oportunidades exista.



**P-085**

**INCORPORACIÓN DE TICs COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA INNOVADORA EN LA CATEDRA DE FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA**

Moreno García MF, Malica ML, Luna S, Salvatierra CM, Basualdo MM.  
Facultad de Odontología. UNT. Av. Benjamín Aráoz. 4000. Tucumán, Argentina.  
E-mail: basualdomm@hotmail.com

Para la integración de conocimientos y la capacidad de aplicarlos con adecuados criterios clínicos se puso en práctica la utilización de TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como estrategias innovadoras. **Objetivos:**- Guiar al alumno en el manejo de nuevas herramientas para el aprendizaje-Analizar los índices de aprobación en el aprendizaje del tema Anestésicos Locales (AL)- Evaluar al alumno en el desarrollo de (AL) mediante TICs. **Materiales y Métodos:** Las Tics utilizadas por alumnos y docentes fueron Web Quest (wq), Spycinodes (spy) y material multimedia (mm) (videos interactivos) para el aprendizaje de (AL). Se dividió a los alumnos en Grupo 1: Control (c), Grupo 2: (spy), Grupo 3 (wq) y Grupo 4 (mm). Los alumnos fueron evaluados mediante un examen escrito y un trabajo individual previa instrucción de los docentes sobre uso y manejo de las mismas. Los estudiantes fueron sometidos a una encuesta de opinión para determinar dificultades en el aprendizaje del tema a través de TICs. Se utilizó el programa INFOSSTAT y SPSS para el tratamiento estadístico de los datos. **Resultados:** Al 60% de los alumnos que utilizaron TICs la instrucción del docente facilitó el aprendizaje. En el examen escrito y el trabajo individual para evaluar el tema AL no se observaron diferencias significativas entre las Tics empleadas en los diferentes grupos con respecto al grupo control ( $p > 0,05$ ). **Conclusiones:** instruir a los alumnos en TICs estimula en ellos el interés por investigar para aprender, comprender fenómenos biológicos y procedimientos clínicos. Estas herramientas favorecerían los índices de aprobación en el aprendizaje de temas y no se evidenciaron dificultades en el manejo de las mismas.

**P-086**

**CAPACITACIÓN A MUJERES VULNERABLES EN LA PRODUCCIÓN DEL HONGO COMESTIBLE *Pleurotus ostreatus* – GÍRGOLA, EN CHILECITO, PROVINCIA DE LA RIOJA, ARGENTINA**

Gordillo, LK<sup>2</sup>, Alarcón ALE<sup>2</sup>, Pérez J<sup>2</sup>, Canton, NV<sup>1</sup>, Lobo Allende RI<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Esc. de Cs. Biológicas. <sup>2</sup>Esc. de Prof. En Cs Biológicas. <sup>3</sup>Universidad Nacional de Chilecito UNDeC.  
Campus Los Sarmientos, Av. Los Peregrinos s/n. CP.5361 Dpto. Chilecito, Prov. de La Rioja.  
E-mail: loboallendeir@yahoo.com.ar

La producción del hongo comestible *Pleurotus ostreatus* - Gírgola y su consumo en la provincia de La Rioja está limitado por su costo y el desconocimiento de la comunidad al no estar incorporado en la dieta alimenticia, posee un alto valor nutricional ya que aporta vitaminas del grupo de las Tiaminas (B1), riboflavinas (B2), ácido pantoténico (B3), ácido ascórbico y Biotina (H), previenen enfermedades como la Diabetes y el colesterol además se realizan investigaciones por sus propiedades antitumorales. Docentes y Alumnos de la UNDeC realizaron la capacitación en producción de gírgola a 30 personas en el Consejo de la Mujer/Género, que ayuda a mujeres que atraviesan situaciones conflictivas. Los objetivos propuestos fueron: Promover una actividad laboral independiente para mujeres en condiciones de vulnerabilidad. Capacitar en la producción, consumo y comercialización del hongo Gírgola como una alternativa de incorporar esta "hortaliza" en la dieta alimenticia. Se dieron clases teóricas y prácticas de las diferentes etapas de producción y comercialización de Gírgola, como así también se realizó la degustación de lo producido. Se trabajó con 30 bolsas y se obtuvo una alta producción de setas, de 300grs por bolsa y una producción total de 3kg. Difundir su consumo abriría una posibilidad de fomentar este recurso alimenticio y nutritivo en La Rioja como una nueva actividad comunitaria agroalimenticia.

**P-087**

**HABITO EN EL CONSUMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS, CONSIDERACIONES CON RESPECTO AL USO DE PLAGUICIDAS**

Guevara E, Barrionuevo C, Viale S, Tamiozzo L.  
Dpto. Producción Vegetal. FAV UNRC. Email: eguevara@ayv.unrc.edu.ar

Existen baches de conocimiento sobre la inocuidad en las frutas y hortalizas que se consumen, se presume que el consumidor exige bajo nivel de agroquímicos en la producción de alimentos. El objetivo fue analizar el hábito del consumidor de Río Cuarto en la adquisición de frutas y hortalizas en relación a contaminantes especialmente los plaguicidas, para promover y revalorizar la cadena productiva frutihortícola. El trabajo se basó en 580 encuestas dirigidas a familias de estudiantes de nivel inicial de 8 escuelas y participantes del Programa Educativo de Adultos Mayores de la UNRC. Los resultados muestran que el 51% manifiesta conocer el riesgo de contaminación por residuos de plaguicidas, el 39% por microorganismos y el 14% por contaminantes físicos. El 62 % no contesta o desconoce si se realizan controles sobre las frutas y hortalizas que compran y un 38% sabe que existe algún tipo de control sobre estos productos. Respecto al uso de plaguicidas, el 28,1% contestó que generan beneficios, el 47,1% expuso su repudio al uso y el 24,8% no contesta. Es destacable el hecho de que, estando instalado en la sociedad, el problema del uso excesivo de plaguicidas y su posible efecto en la salud y el ambiente, solo el 0.17% de encuestados manifiesta que elegiría un producto por ser orgánico y el 1% compraría una fruta u hortaliza con la presencia de larvas, que podría indicar el no uso de plaguicidas. Este proyecto aporta una valiosa información sobre la conducta de los consumidores riocuartenses, tendiente a mejorar la alimentación de las familias. Ello permite ajustar manejos productivos, vinculados a las Buenas Prácticas Agrícolas e incentivar el consumo, fundamentalmente en niños de edad escolar, que son los más influenciados por la comida chatarra.

**P-088**

**CONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN EL GRUPO ESCOLAR DE LA COMUNIDAD INDIA QUILMES (TUCUMÁN- ARGENTINA)**

Simoni, AA,<sup>1</sup> Perea, MC<sup>1</sup>, Fanjul, ME<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. U.N.T, Miguel Lillo 205. Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo. E-mail: anysgp@hotmail.com

El conocimiento de las plantas medicinales en los pueblos originarios, es transmitido, principalmente, por familiares, asociado a diferentes actividades cotidianas. Esta condición está sufriendo un quiebre cultural, lo cual se relaciona a diferentes factores entre ellos la migración a centros urbanos. El objetivo del presente trabajo fue conocer la apreciación que tienen los escolares sobre las plantas medicinales que utilizan en forma cotidiana, y comparar la información obtenida de cuatro escuelas ubicadas en diferentes sectores de la Comunidad India Quilmes (Departamento Tafí del Valle, Tucumán, Argentina). Se realizaron encuestas a los niños para determinar el conocimiento adquirido. El análisis cuantitativo se realizó en base a la mención de uso de especies medicinales. Se aplicaron los Índices de Shannon-Wiener y Equitatividad, porcentajes de usos medicinales y de mención de especies nativas y exóticas. En total, se mencionaron 52 especies con uso medicinal, algunas de las cuales presentaron valores altos de mención de usos: "poleo", "burro" y "chañar". Del total de especies mencionadas, el mayor porcentaje de mención fue de nativas.

Existe un claro patrón de variación del conocimiento tradicional de las plantas medicinales en el grupo escolar de la Comunidad India Quilmes, de acuerdo a la distancia a centros urbanos, a la mayor accesibilidad e influencia a los medios de comunicación y a factores sociales que lo afectan. Este estudio permitió demostrar el amplio conocimiento que los niños poseen de las plantas medicinales y su uso. Además, se determinó que existe una variación en el conocimiento de las plantas medicinales entre las diferentes escuelas.

**P-089**

**CICLO DE VIDA DE *PLODIA INTERPUNCTELLA* SOBRE NUECES ALMACENADAS EN CONDICIONES AMBIENTALES CONTROLADAS**

Barrera Illanes A.; Popich, S. y Ajmat, M.T.

Depto de Ciencias Básicas y Tecnológicas – Universidad Nacional de Chilecito.

E-mail: majmat@undec.edu.ar.

*Plodia interpunctella* (Lep.: Pyralidae), conocida como polilla india de la harina, es una plaga de productos almacenados de relevancia mundial y representa uno de los principales factores que disminuyen el rendimiento de la producción de nueces almacenadas en la provincia de La Rioja. Teniendo en cuenta que el ciclo de vida depende de las condiciones ambientales y del hospedero, el objetivo de este trabajo fue describir el ciclo biológico de *P. interpunctella* sobre nueces, bajo condiciones ambientales controladas, semejantes a las de los almacenes de nueces de la región.

El estudio del ciclo de vida de *P. interpunctella* se realizó en una cámara de cría a temperaturas de 24±1°C y 55±3% humedad relativa. Se recolectaron 160 huevos y se incubaron hasta la emergencia larval; se mantuvieron las larvas en recipientes individuales con nueces como alimento. Se determinaron el número y la duración de los estadios larvales por la aparición de un nuevo capuchón cefálico y se caracterizó cada estadio larval en base a criterios morfológicos y de comportamiento. Las pupas fueron medidas, sexadas y se controló el tiempo de emergencia de los adultos. Éstos se agruparon para controlar oviposición y eclosión de huevos. El ciclo de vida de *P. interpunctella* duró en promedio 71,42 días, desde la eclosión del huevo hasta la muerte del adulto. El estado de huevo duró 4-5 días con una tasa de eclosión de 73,5%. Se determinaron 6 estadios larvales con un tiempo total de desarrollo de 52±2 días. La duración del estado de pupa fue de 10±1 días y el porcentaje de huevos puestos por hembra fue de 132±10. Los datos obtenidos sobre el ciclo de vida de *P. interpunctella* sobre nuez sirven de base para implementar estrategias de control de esta plaga de importancia agrícola.

**P-090**

**CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA DE LA MALEZA *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist EN EL CULTIVO DE SOJA EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN**

Díaz, B. E. L.<sup>1</sup>; Fernández, D.<sup>1</sup>; Costa, M.<sup>1</sup>; De Marco, N.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia UNT- Avda Kirchner 1900 - 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: bibidv@yahoo.com.ar.

En los últimos años se han detectado dificultades para controlar especies del género *Conyza* en estado reproductivo en cultivos de soja, a las dosis de uso del herbicida Glifosato. *Conyza bonariensis* "rama negra" es una maleza citada por la Red de Reconocimiento de Malezas Resistentes con alerta amarilla para Argentina. Especie herbácea anual (Asteráceas) con dos variedades botánicas (var. *bonariensis* y *angustifolia*). El ciclo es otoño-inverno-primaveral, presentan dos golpes de germinación, la primera en otoño y la segunda en primavera, se registran emergencias en todo el año. lo que dificulta el control. El objetivo del presente trabajo es determinar los caracteres vegetativos y reproductivos de *Conyza bonariensis* var. *bonariensis* y *Conyza bonariensis* var. *angustifolia*, al estado de plántula y de planta adulta que permitan diferenciarlas del conjunto de malezas Asteráceas presentes en el cultivo de soja. Se trabajó con materiales coleccionados en los Departamentos de Chicligasta, Río Chico, Leales y Burreuyacú, de Tucumán. Se determinaron especies provistas por técnicos de la Estación Experimental de Tucumán (EEAOC) y de productores con la misma problemática. Se coleccionaron semillas y se sembraron en macetas. Se describieron las plántulas considerando: cotiledones, primer par de hojas, pubescencia y coloración; en planta adulta, características vegetativas: hábito de crecimiento, tallo, hojas y reproductivas: capítulos, fruto, papus, ciclo de vida. Se observó pubescencia y coloración. Se construyó una clave taxonómica. Se fotografiaron las plántulas y planta adulta. Es importante la correcta identificación de esta maleza y sus variedades, para lograr un control satisfactorio.

**P-091****PROTOSCOLOS PARA LA CARACTERIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE MALEZAS POÁCEAS “PROBLEMAS” Y RESISTENTES A GLIFOSATO**De Marco, N.<sup>1</sup>; Díaz, B. E. L.<sup>1</sup>; Medina, S.<sup>1</sup>; Salina, N.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia UNT Avenida Kirchner 1900 - 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: ronqui@arnet.com.ar

Las malezas problemas o resistentes son aquellas que por su resistencia o estrategias adaptativas dentro del cultivo, pueden completar su ciclo de vida, luego de un control químico y provocar daños en el cultivo o en cosecha. Las malezas pertenecientes a la Familia Poáceas presentan dificultades para su determinación. Es por ello que, disponer de protocolos que reúnan caracteres vegetativos y reproductivos que puedan ser observados a campo, permitirá obtener una primera información sobre su identificación. El objetivo del presente trabajo es construir protocolos para la identificación en estado de plántula y planta adulta de las malezas Poáceas “problemas”: *Chloris elata*, *Trichloris pluriflora*, *Leptochloa mucronata*, *Leptochloa virgata*, *Pappophorum caespitosum*, y resistente *Echinochloa crusgalli* (REM con alerta amarillo). Los materiales fueron coleccionados en cultivos de soja en los Departamentos de Chichigasta, Río Chico, Leales y Burruyacú, de la Provincia de Tucumán, y los de *Echinochloa crusgalli* fueron coleccionados en las Provincias de Entre Ríos y Corrientes en el cultivo de arroz. De todos los materiales se colectaron semillas y se sembraron en macetas. Se describieron las plántulas considerando: hábito de crecimiento, primeras hojas, vaina, lígula y en el estado de planta adulta, características vegetativas: tallo, hojas, vaina, lígula, lámina y reproductivas: panoja, racimo, espiguilla, aristas, cariopsis, ciclo de vida. Todos los caracteres fueron medidos y esquematizados. Se analizó la pubescencia y coloración. La correcta identificación de estas malezas y el conocimiento de su biología, contribuirá en la planificación, manejo y control de las mismas.

**P-092****GERMINACION Y CRECIMIENTO DE PLANTULAS DE *Coursetia caribaea* (Jacq.) Lavin. BAJO ESTRÉS OSMÓTICO**Arcos, N.<sup>1</sup> y Toselli, ME<sup>1</sup><sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. Belgrano 1912. Santiago del Estero.

E-mail: etoselli@unse.edu.ar

*Coursetia caribaea* es una leguminosa nativa con potencial forrajero, presente en pastizales y montes de la región semiárida chaqueña. La falta de agua y la salinidad suelen ser frecuentes en la zona y pueden reducir la germinación y el establecimiento de las plántulas. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del estrés hídrico y salino sobre la germinación y el crecimiento temprano de esta especie. Se utilizaron semillas escarificadas y soluciones isosmóticas de Polietilenglicol 6000 (PEG) y NaCl, de 0; -0.1;-0.2;-0.4 y -0.6 MPa. En cada tratamiento 8 repeticiones de 25 semillas se sembraron en rollos de papel embebidos con la solución correspondiente y se incubaron a temperatura alterna 20-30 °C y 8 h de fotoperíodo en un diseño completamente aleatorizado. Diariamente se registró el número de semillas germinadas. Se determinó el porcentaje final de germinación, tiempo medio a emergencia (T50) e índice de velocidad de germinación (IVG). Al día 18 se midió longitud de radícula e hipocótilo y se calculó la relación H/R. La germinación disminuyó significativamente sólo en PEG a -0,6 MPa pasando de 99 a 92%. El IVG se redujo significativamente a partir de -0,1 MPa generados por PEG y -0,4 MPa de NaCl. El T50 aumentó significativamente en -0,4 y -0,6 MPa en NaCl (3,1 y 3,7 días) y en -0,2, -0,4 y -0,6 MPa en PEG (3,1; 4,3 y 6,15 días). La longitud de radícula fue más reducida por el NaCl mientras que el hipocótilo fue más inhibido por PEG. En consecuencia, la relación H/R fue menor en PEG (0,5) que en el testigo y NaCl -0,1 y -0,2 MPa (0,65). A -0,4 MPa generados por NaCl, se observó una fuerte inhibición en el crecimiento de radícula. La menor H/R producida por el PEG podría indicar una mayor tolerancia al estrés hídrico que al salino.

**P-093****RESPUESTA DE HÍBRIDOS EXPERIMENTALES DE MAÍZ (*Zea mays* L.) A ALTAS Y BAJAS DENSIDADES**Canteros, FH<sup>1,2</sup>; Parrado JD<sup>1</sup>; Olmedo Pico L.B.<sup>1</sup><sup>1</sup>INTA Leales. Chañar Pozo. Leales. Tucumán.<sup>2</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Av. Néstor Kirchner 1900

E-mail: canteros.francisco@inta.gov.ar

Existe variabilidad en la tolerancia a altas densidades en maíz (Andrade *et al.* 1992). El objetivo del trabajo fue evaluar híbridos experimentales (H1 a H20) y comerciales (Pioneer P31T17 =H21, Monsanto DK390RR2 =H22 y Syngenta NK120TDMMaxRR2 =H23) bajo dos densidades de siembra (4,97 plantas.m<sup>-2</sup>=D1 y 8,4 plantas.m<sup>-2</sup>=D2). Para ello se realizó un experimento en Leales, Tucumán, Argentina (27°03'LS; 64°15'LW; 330 msnm) en el que se sembraron los híbridos el 30/12/2011 en parcelas de 7 m<sup>2</sup> con un diseño de parcelas divididas (parcela principal densidad y subparcela híbrido) y 3 repeticiones. Variables determinadas: rendimiento (R), prolificidad (PR) y días a floración (DF). El ANAVA de R (CV=9,96) fue significativo solamente para H (pv<0,0001), indicando que el R no fue afectado por el aumento de la D. Los H 17, 8, 5, 1, 12, 16, 10, 6 superaron en R al H22. El ANAVA de PR (CV=12,19) fue significativo para H (pv=0,008) y D (pv=0,0002), mientras que el ANAVA de DF (CV=2,37) fue significativo para H y D (pv<0,0001) y para su interacción HxD (pv=0,0001). El test LSD (α=0,05) para PR y DF mostró diferencias significativas comparando los efectos principales de D. En D1 los H tuvieron mayor PR (1,06 vs 0,98), en tanto que en D2 hubo mayor DF (49 vs 48,25). El estrés provocado por el aumento de D no afectó el R en los H experimentales ni en los testigos comerciales, aunque sí PR y DF. El hecho de que el R no sea afectado por la D muestra estabilidad para este carácter en los H evaluados.

**P-094**

**CONTROL QUÍMICO DE *Lolium perenne*, RESEMBRADO SOBRE CÉSPED DE *Cynodon dactylon*, EN LA TRANSICIÓN PRIMAVERAL**

Estévez S., de Yong, D., Caminos T., Violante G., Somma C.

Dpto Prod. Vegetal, FAV, UNRC. E-mail: sestevez@ayv.unrc.edu.ar

Los céspedes de *Cynodon dactylon* (Bermuda) del centro sur de Córdoba se resiembran con *Lolium perenne* (Ryegrass perenne) para mantenerlos verdes todo el año y reducir el desgaste de bermuda en dormición. Los nuevos Ryegrass perenne tolerantes al calor, persisten durante la primavera, dificultando el rebrote de la bermuda y ocasionan una pobre transición primaveral. Ésta puede acortarse con el uso de herbicidas para disminuir gradualmente la especie resemebrada. Las temperaturas al momento de aplicación podrían influir en la efectividad de los herbicidas y la duración de la transición primaveral (TP). El objetivo fue evaluar el efecto de Foramsulfurón, Trifloxisulfuron, Propizamida y Metsulfuron sobre calidad visual, cobertura y grado de daño en Ryegrass perenne, en 4 fechas de aplicación, registrando temperaturas media de suelo (TMS), media de aire y media mínima de aire. La falta de control de Ryegrass perenne en la TP mantiene alta calidad y cobertura del césped, pero provoca menor aumento en la cobertura de Bermuda, lo que la debilitaría si se repite este manejo en años sucesivos. La TMS explica mejor la efectividad de los herbicidas usados y sería un buen indicador para decidir el momento de aplicación. El uso de herbicidas a bajas TMS mantiene mayor calidad visual y cobertura total, a causa del menor control de Ryegrass perenne. Con Propizamida se logra elevada calidad visual y cobertura durante la TP, sin disminuir del rebrote de la Bermuda. Foramsulfuron, Metsulfuron y Trifloxysulfuron producen mayor daño en Ryegrass perenne, ocasionando una marcada pérdida de calidad visual y cobertura del césped a las 4 SDA, pero este comportamiento no se refleja en un mayor aumento en la cobertura de Bermuda hacia fines de primavera y comienzo de verano

**P-095**

**CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA DE *Coursetia caribaea* (Jacq.) Lavin**

Ochoa.M. del C, Toselli, ME, Fuentes, F, Arcos, N.

Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. Belgrano 1912. Santiago del Estero.

E-mail: mcochoa@unse.edu.ar; etoselli@unse.edu.ar

Los estudios fenológicos son importantes para desarrollar programas de manejo de pasturas, ya que permiten explicar la adaptación de las especies al ambiente donde se encuentran. *Coursetia caribaea* es una leguminosa nativa, que se adapta a condiciones de sombra. Con el objetivo de conocer sus fenofases, en octubre de 2014 se sembraron en macetas de 0,250 L con suelo del lugar y mantillo (3:1), semillas de *C. caribaea*. Al estado de plántulas, cotiledones y primera hoja unifoliada, se transplantaron a macetas de 10L con suelo del lugar bajo media sombra (50%). La siembra se realizó el 24/10/14 y la emergencia tuvo lugar el 31/10/14. El registro de fenofases se hizo entre el 24/10/14 y el 16/04/15 sobre 13 plantas, dos veces por semana durante el primer mes y luego cada 10 – 15 días. Las fenofases establecidas fueron: cotiledón; 1º hoja unifoliada; hojas verdaderas; pimpollado; floración (antesis); fruto verde <5cm; fruto verde >5cm; fruto maduro <5cm y fruto maduro >5cm. En cada fecha se registró, altura de plantas, número de ramas y número de individuos en una fenofase particular expresado como % de plantas. Las hojas verdaderas emergieron a los 11 DDE (días desde emergencia) y aumentaron a razón de una hoja por semana hasta los 39 DDE. A partir de ese momento su velocidad de aparición fue mayor y constante hasta los 174 DDE. La etapa reproductiva se inició a los 48 DDE, tuvo su pico máximo a los 91 DDE y luego disminuyó la producción de pimpollos y flores. Los frutos verdes se iniciaron a los 55 DDE, alcanzando su pico máximo a los 73 DDE. Mientras que, los frutos maduros se observaron a los 80 DDE con un pico a los 108 DDE. A los 174 DDE, el número medio de nudos y ramas por planta fue de 24 y 4,5, respectivamente.

**P-096**

**GERMINACIÓN DE GENOTIPOS DE MANÍ SEGÚN PROCEDENCIA Y TAMAÑO DE LAS SEMILLAS**

Fernandez, E.M.; Ledesma, M.C.; Aguirre, L.; Armosio, N.; Giayetto, O.; Cerioni, G.A.; Morla, F.D.; Rosso,

M.B. Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNRC. RN 36, km 601. 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

E-mail: efernandez@ayv.unrc.edu.ar.

La baja calidad de las semillas puede afectar el establecimiento en siembras tempranas de maní (*Arachis hypogaea* L.). El objetivo fue evaluar el comportamiento de semillas según procedencia y tamaño a diferentes temperaturas de germinación. La procedencia fue la fecha de siembra (FS) en Río Cuarto-Córdoba (FS1:08/10; FS2:10/11; FS3:10/12) y el tamaño de las semillas (zarandas de tajo: 9; 8; 7,5; 7; 6,5; 6 mm) de genotipos de maní (Granoleico: ciclo largo y estructura alterna; Utre: ciclo corto y estructura secuencial). Se evaluó la germinación con: (1) test patrón y (2) diferentes temperaturas (10, 14, 18, 22 y 28°C) (un mes), registrándose plántulas normales y semillas muertas y frescas. Se estimó la germinación del test patrón (TPG), el tiempo medio de germinación (TMG) para cada temperatura y la correlación entre el TPG y las semillas muertas (SM) y frescas (SF) a 10 y 14°C. A 10°C no hubo germinación. Granoleico presentó variaciones en el TMG; aumentando con el atraso de la FS y reduciéndose con el aumento del tamaño de las semillas, habiendo una correlación positiva entre el TPG y el tamaño de las semillas para Granoleico ( $p < 0,05$ ). A 10°C, la correlación entre TPG y SM fue negativa significativamente en Granoleico en la FS1 y FS2, y entre TPG y SF fue positiva en Granoleico en la FS1 y FS2 y en Utre en la FS1 y FS3. A 14°C, la correlación entre TPG con SM y SF no fue significativa para ninguno de los cultivares. En conclusión, los genotipos tienen diferente comportamiento cuando son expuestos a diferentes temperaturas durante el crecimiento-desarrollo de la planta madre como así también durante la germinación.

**P-097****CUANTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL POTENCIAL DE INFESTACIÓN (PI) DE LA MALEZA *Panicum maximum* Jacq. EN CAÑAVERALES DE RIO COLORADO (LEALES, TUCUMÁN)**Chaila, S<sup>1</sup>; Gallo, EA<sup>1</sup>; Díaz, LP<sup>1</sup>; Manlla, MA<sup>1</sup>; Nasif, AMM<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. E-mail: salvadorchaila@yahoo.com

*Panicum maximum* es una maleza importante de los cañaverales del Norte de Argentina. El objetivo de este trabajo fue determinar el PI (Potencial de Infestación) de PANMA y la cuantificación de los componentes de ese potencial. Se trabajó en un cañaveral del cv LCP 85-384 caña soca de cuatro años en Río Colorado (Leales, Tucumán) (27°09'S-65°21'22"W) durante 2013 en parcelas de 80m<sup>2</sup> con cinco repeticiones al azar. Dentro de cada parcela se determinó el número de cepas, número de tallos, producción de semillas por planta y por superficie. En laboratorio se trabajó sobre viabilidad y poder germinativo para 1000 semillas por parcela. Para las semillas ingresantes se considera el 33% de las producidas y se calcula ICR (individuos con capacidad reproductiva), RCR (Capacidad reproductiva real) y PI (Potencial de Infestación). Se empleó análisis estadístico paramétrico mediante ANOVA con Test de Tukey para  $\alpha=0,05$ . El modelo estadístico se obtuvo con el procedimiento de análisis de la regresión múltiple aplicado mediante el software R. Los resultados obtenidos fueron: Densidad promedio de tallos de la maleza de 45,60 tallos.m<sup>-2</sup>; 978 semillas.tallo<sup>-1</sup>; 44.708 semillas.m<sup>-2</sup>; semillas ingresantes al banco 14.753,6 (33%); viabilidad de 35%; poder germinativo de 42%; ICR =5163,7; RCR= 2168,7. El PI promedio fue de 47,44m<sup>2</sup>.pl<sup>-1</sup> que establece que esa superficie será ocupada por los descendientes de una planta en el próximo ciclo reproductivo. El obtenido es un potencial de infestación bajo que indica que la especie de maleza se encuentra invadiendo lentamente nuevos cañaverales y nuevas áreas naturales.

**P-098****SEMILLAS DE *Sicyos polyacanthus* Cogn. INGRESANTES AL BANCO DEL SUELO EN EL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR PARA MANANTIAL (TUCUMÁN, ARGENTINA)**Chaila, S<sup>1-2</sup>; Sobrero, MT<sup>2</sup>; Gallo, EA<sup>1</sup>; Díaz, LP<sup>1</sup>; Nasif, AMM<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. <sup>2</sup>Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE.  
E-mail: salvadorchaila@yahoo.com - catedramatología@gmail.com

*S.polyacanthus* es una maleza cucurbitaceae que reviste gran importancia en los cañaverales de Tucumán. La incorporación de técnicas conservacionistas para el manejo sustentable del cultivo de la caña de azúcar favoreció las nuevas invasiones de esta especie. El objetivo del presente trabajo fue analizar la producción de semillas de *S.polyacanthus* y el ingreso al banco del suelo. Se realizaron los muestreos en el campo experimental El Manantial de la Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ-UNT) durante 2014 sobre un cv LCP 85-384 cañas socas de 4 años con infestación de *S. polyacanthus* de media a alta (0,85-3,65pl.m<sup>-2</sup>). Las parcelas experimentales fueron de 32 m<sup>2</sup> con cinco repeticiones. En el mes de mayo, dentro de cada parcela, se cubrió una superficie de 6 m<sup>2</sup> con una cobertura de plástico de 200 $\mu$ , para contar semanalmente los frutos-semillas hasta fines del mes de julio. Se mantuvieron tres testigos sin cobertura contando de igual manera. Se empleó análisis estadístico paramétrico mediante ANOVA con Test de Tukey para  $\alpha=0,05$  en los análisis de producción y pérdidas de semillas y plántulas. Resultados: Densidad de la maleza: 0,85 pl.m<sup>-2</sup>. Producción semillas: 1280 semillas.pl<sup>-1</sup>. Plántulas emergidas: 305 plántulas. Ingreso de semillas al banco del suelo: 23,82%. Pérdidas de semillas desde la planta al suelo 76,17% por causas bióticas, abióticas y antrópicas. El total de semillas ingresantes al banco del suelo es de 2.025 semillas de las cuales germinará 482,35 plántulas en el mes de diciembre y sobrevivirá el 0,25 % como planta formada en marzo del año siguiente.

**P-099****EVALUACIÓN DE ABSORCIÓN DE AGUA Y PESO DE SEMILLAS DE QUINUA CON DIFERENTES NIVELES DE FERTILIZACIÓN CON NPK**Tapia, A.M.<sup>1</sup>; Seco, E.<sup>1</sup>; Brandán de Antoni, E.Z.<sup>1</sup>; Murúa, F.<sup>1</sup>; Ribera, J.<sup>1</sup>; Padilla, A.<sup>2</sup>;<sup>1</sup>Fac. Cs. Agrarias. UNCa. Av. Belgrano y Maestro Quiroga, Catamarca. <sup>2</sup>Fac. Agron. y Zoot., UNT. Av. N. Kirchner 1900, Tucumán. E-mail: ezbrantoni47@yahoo.com.ar

Se evaluó la absorción de agua y peso de semillas en granos de quinua, cv. CICA obtenidos con diferentes niveles de fertilización con NPK. Los granos se obtuvieron en la Escuela Agrotécnica EMETA Tafí del Valle, en 2014/2015, a partir de los tratamientos de fertilización: 1. Control. 2. 90 Kg/ha de N, 75 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 60 Kg/ha de K<sub>2</sub>O. 3. 75 Kg/ha de N 50 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 80 Kg/ha de K<sub>2</sub>O. 4. 60 Kg/ha de N, 50 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 40 Kg/ha de K<sub>2</sub>O. 5. 90 Kg/ha de N 50 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 30 Kg/ha de K<sub>2</sub>O. Los estudios de Absorción de Agua se efectuaron en Laboratorio CEPA, de EEA INTA Catamarca, a t° de incubación de 30°C durante 24 hs., mediante la fórmula: Abs. (%) =  $\frac{(PF_i - PF_f)}{PF_i} \times 100$ ; el peso de semillas se realizó con balanza Mettler H10 en Laboratorio de Fitopatología de Fac. de Agron. y Zoot., UNT. El Diseño Experimental fue BCA con 5 tratamientos y 4 repeticiones, con 100 semillas por tratamiento y repetición. Los parámetros evaluados fueron: absorción de agua y peso de 1000 semillas, de diferentes tratamientos de fertilización. Se realizó ANOVA, Test de Tukey ( $p=0,05$ ) de comparación de medias y Correlación (según Pearson) entre las variables en estudio. En absorción de agua por semillas, no se observaron diferencias entre tratamientos; se encontraron diferencias en peso de 1000 semillas entre tratamiento 5 (2.949g) con relación al control (2.639g). No se evidencia correlación positiva entre parámetros evaluados. Los niveles de fertilización de 90 Kg/ha de N 50 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 30 Kg/ha de K<sub>2</sub>O incrementan peso del grano, pero no influyen en imbibición de agua por la semilla de quinua en el cv. CICA.

**P-100**

**RESULTADO DE DIFERENTES PROPORCIONES DE SUSTRATOS ORGÁNICOS EN PLÁNTULAS DE LECHUGA TRATADAS CON FERTILIZANTE BIOLÓGICO EN ALMÁCIGO, EN TUCUMÁN**

Padilla, A.E.; Brandán de Antoni, E.Z. y Brandán de Weht, C. I.

Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT, Argentina. E-mail: ezbrantoni47@yahoo.com.ar.

Un sustrato proporciona soporte a las plantas, promueve enraizamiento, nutrición, fortalecimiento del tallo e intercambio catiónico. *Azospirillum* sp. coloniza raíces de las plantas y fija nitrógeno, solubiliza fosfatos, produce fitohormonas y sideróforos. El objetivo del ensayo fue evaluar la respuesta de diferentes proporciones de sustratos orgánicos en semilla de lechuga inoculada con *Azospirillum* sp (SIAz) en germinación y crecimiento de plántulas en almácigo. Se trabajó con lechuga cv Grand Rapids en invernadero de la Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT. Los tratamientos fueron: T1: suelo de monte más semilla sin inocular; T2: suelo de monte más semilla inoculada con (SIAz); T3. Suelo con Az y semilla inoculada en SIAz T4. Suelo: Arena (80:20) con Az + semilla inoculada en SIAz; T5: Suelo: arena (60:40) + *Azcon semilla* inoculada en SIAz. T6. Suelo: arena (40:60) con Az y *semilla* inoculada en SIAz. T7. Suelo: arena (20:80) con Az y *semilla* inoculada en SIAz; en diseño de BCA con 7 tratamientos y 3 repeticiones. A los 10 días se evaluaron: % de semillas germinadas; a los 35 días se determinó: altura de planta (hpta); peso seco (g.) de parte aérea (PSPA) y de raíces (PSR) Los resultados se analizaron por ANOVA, Test de Tukey ( $p=0.05$ ) y correlación (según Pearson). Los resultados muestran que en (hpta) T5, T4, T6, T3 se diferenciaron de T1, T7 y T2. En (PSPA) T6 se diferenció de T1, T4 y T5; en (PSR) T2 se diferenció de T3, T5 y T4. La correlación fue positiva entre PSR y PSPA. El suelo de monte si bien participó con nutrientes, el aporte de *Azospirillum* sp. en el sustrato y/o semilla compensó la disminución de proporción de tierra en plántulas de lechuga.

**P-101**

**GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *Ruprechtia apétala* WEDDEL EN CONDICIONES DE LABORATORIO**

Díaz M.S.<sup>1</sup>, Maggi M.E.<sup>1</sup>, Molinelli M.L.<sup>2</sup>, Mazzuferi V.<sup>2</sup>, Aráoz S.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ceprocor, Córdoba. <sup>2</sup>F.C.A. (UNC). E-mail: soledaddiaz81@gmail.com

*Ruprechtia apétala* (Poligonaceae) es una especie arbórea nativa del Chaco serrano, empleada como medicinal, tintórea y ornamental. Son escasos los conocimientos en relación a los aspectos reproductivos de la especie, sobre todo los factores que influyen en su germinación. El objetivo fue estudiar diversos aspectos relacionados al ensayo de germinación de semillas de *R. apétala* en condiciones de laboratorio a los fines de estandarizar pruebas y establecer un protocolo de ensayo. Se trabajó con semillas "aqueños con tépalos persistentes" cosechados en diciembre de 2013, en la localidad de Luyaba (Córdoba). Se sembraron 4 repeticiones de 25 semillas en rollos de papel humedecido, se acondicionaron en cámaras a 25°C constante y 20<=>30°C alternante, con fotoperiodo de 8h (L) / 16h (O) y oscuridad permanente. Se determinó la duración del ensayo siguiendo criterios de diversos autores. Se tipificó el género *Ruprechtia* según Reglas ISTA y el Manual de Evaluación de Plántulas. El diseño experimental fue completamente aleatorizado. No se encontraron diferencias en las condiciones lumínicas, sin embargo las semillas presentaron mejor comportamiento con fotoperiodo 8/16 h (L/O), facilitando la categorización de las plántulas. La germinación ofreció resultados similares ante las dos condiciones de temperatura ensayadas. Se establece el día 8 desde la siembra para realizar el primer conteo y el día 17 para el recuento final. El seguimiento del proceso germinativo y del desarrollo de las plántulas permite encuadrar al Género *Ruprechtia* en el Grupo B.2.1.1.1.

**P-102**

**ESTUDIO DE LA VARIABLE ALTURA EN PLANTINES DE OLIVOS TRATADOS CON BIOCOPPOST DE ESTIERCOL OVINO, ESTIERCOL CRUDO Y SUSTRATO DE VIVERO**

Aguilar M.G.<sup>1</sup>; Gatti M.<sup>1</sup>; Marano C.<sup>1</sup>; Rautenstrauch, J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional. de Chilecito: 9 de julio 22 y <sup>2</sup>Solbio S.A. Santa Fe 3834 Bs. As.

E-mail: gabychery@yahoo.es

Una manera de incrementar la fertilidad y mejorar las condiciones edáficas de los suelos, es a través de la incorporación de residuo orgánico biocompostado, entendiéndose por biocompost al producto que se obtiene con la inoculación de microorganismos específicos a la población de bacterias nativas del residuo a compostar.

El objetivo de este trabajo fue comparar los efectos del biocompost de heces ovinas con el de heces sin compostar agregados al sustrato del vivero sobre la variable altura de plantines de olivo, estableciéndose como testigo el sustrato del vivero. Se armaron 960 macetas de plantines de olivo, variedad arberquina, distribuidos en 5 tratamientos, trabajándose con biocompost y heces sin compostar en las proporciones 12,5% y 25% más sustrato y 100% sustrato del vivero. Cada tratamiento tuvo 192 plantines distribuidos en 3 repeticiones de 64 individuos cada una. De cada repetición se tomaron 20 individuos al azar y por 8 meses se midió la altura de éstos. Se trabajó con un diseño completamente aleatorizado con medidas repetidas en el tiempo. Los datos fueron analizados con ANOVA determinándose la fuente de variabilidad entre los distintos tratamiento. Como resultado los plantines con 12,5% de biocompost más sustrato mostraron un crecimiento significativamente mayor que los restantes tratamientos. Los tratamientos: 25% biocompost, 12,5% y 25% heces frescas y testigo no presentaron diferencias significativas entre ellos. En conclusión el biocompost al 12,5 % es el que mejor crecimiento en altura presentó con respecto al resto de los tratamientos, superando significativamente al sustrato utilizado en el vivero local.

**P-103****ESTIMACIONES DE LA HEREDABILIDAD EN SENTIDO AMPLIO EN UNA POBLACIÓN TETRAPLOIDE INDUCIDA DE *Lotus tenuis***

Barufaldi M.

Dpto. Ciencias Básicas Agronómicas y Biológicas. Facultad de Agronomía de Azul (FAA) - UNCPBA.

E-mail: monier56@yahoo.com.ar; msb@faa.unicen.edu.ar

*Lotus tenuis* Waldst. et Kit, es una leguminosa forrajera diploide ( $2n = 2x = 12$ ) que se encuentra naturalizada en los pastizales naturales de la Pampa Deprimida Bonaerense. Con el propósito de mejorar la oferta forrajera de los sistemas pastoriles de la región, se generó una población tetraploide inducida denominada "Leonel" ( $2n = 4x = 24$ ). Esta población presenta características agronómicas superiores en cuanto a la producción y calidad de forraje, velocidad de rebrote y comportamiento frente a estreses bióticos y abióticos que sus correspondientes diploides. Sin embargo, produce menor cantidad de semillas pero con mayor peso de las mismas (efecto "gigas"). El objetivo de este trabajo fue estimar la heredabilidad en sentido amplio ( $H^2$ ) en algunos caracteres relacionados con la producción de semilla. De un total de 40 genotipos seleccionados por vigor de planta, materia seca y buen comportamiento sanitario, se tomaron a azar y clonaron 20 genotipos que fueron acondicionados en invernáculo. Posteriormente se transplantaron a campo en un DBCA con 3 repeticiones, utilizando la técnica de plantas espaciadas para el estudio de la variabilidad genética en ambiente homogéneo. Los caracteres evaluados en plantas individuales fueron: número de flores por inflorescencia (NF), número de vainas por inflorescencia (NP), número de semillas por vaina (NS), número de semillas llenas (NSL) por vaina y peso de mil semillas (PM). Se estimaron las varianzas genéticas (VG) y ambientales (VE) y en base a esto, la  $H^2$  para las variables consideradas. Los caracteres que presentaron valores altos de  $H^2$  fueron NF (0.80), NP (0.75) y PM (0.77) y los de menor  $H^2$  fueron NS (0.34) y NSL (0.29). Se concluye que es factible aumentar la producción de semilla.

**P-104****FLUCTUACIÓN DE POBLACIONES DE ADULTOS DE *Ceratitis capitata* WIED EN PLANTACIONES CÍTRICAS EN SANTIAGO DEL ESTERO**

Beltrán, RE.; Lescano, JA; Paliza, AA; Abdala, GC; Meloni D A; David, RN

Facultad de Agronomía y Agroindustrias- UNSE, Av. Belgrano (S) 1912, Sgo.del Estero (4200) Argentina.

E-mail: rebeltran@unse.edu.ar

Las provincias del noroeste y noreste argentino cuentan con un clima adecuado para el desarrollo de la especie, sin embargo condiciones extremas que son frecuentes en estas regiones pueden imponer restricciones al crecimiento poblacional. Se ha estudiado la variación estacional de *C. capitata* en dos zonas geográficas de Santiago del Estero, bajo condiciones de riego. Se colocaron trampas Jackson, con atrayente sexual para machos de *C. capitata*, en dos quintas localizadas en el Dpto. Robles y en dos quintas en el Dpto. Banda, durante los años 2013 y 2014 respectivamente. Las trampas fueron ubicadas a una altura de 1,5 a 2,0 m desde el piso. Las especies hospederas fueron: naranjo dulce, naranja tipo tangerina (*C.sinensis*), pomelo (*C.paradis*) y mandarina común (*C.reticulata*). Las trampas fueron monitoreadas a intervalos de quince días. Los adultos capturados fueron identificados en laboratorio y su registro fue expresado como número promedio de moscas caídas por trampa por día (MTD) para cada departamento. El registro de datos de temperatura, humedad relativa y precipitaciones fue tomado de la estación meteorológica del INTA- La María. En las quintas pertenecientes al Dpto Robles (2013) se muestran densidades que fluctúan entre valores de 0,1 – 0,5 MTD, y en el año 2014 la población presentó valores entre 0-0,3 MTD. En este último año, cabe resaltar que debido a caída de granizo la cantidad de fruta se vio disminuida. Para ambos períodos evaluados se observa un comportamiento similar entre ambas poblaciones; y las diferencias que se indican pueden ser debidas a que las temperaturas correspondientes al año 2013 fueron más favorables para la especie.

**P-105****ANÁLISIS DEL MANEJO CULTURAL, SANITARIO Y TECNOLÓGICO DE QUINTAS CÍTRICAS DE SANTIAGO DEL ESTERO**

David, RN; Lescano, JA; Beltrán, RE; Abdala, GC; Meloni, DA; Abdala, ME; Abdala NR; Targa Villalba, G.

Facultad de Agronomía y Agroindustrias- UNSE, Belgrano (S) 1912, Sgo.del Estero (4200) Argentina.

E-mail: rnabdala@unse.edu.ar

La citricultura santiagueña caracterizada por la excelente calidad de fruta y de producción extratemprana, resurge después de un largo período de decadencia. Se describen las explotaciones en relación a variables fitosanitarias, edafoclimáticas y de manejo cultural que influyen en la calidad y producción. Se evaluaron 63 variables en 51 plantaciones con superficies de 0,5-250 has., aplicando análisis de correspondencias múltiples. Entre las variables estudiadas se mencionan: predio, factores edafoclimáticos, maquinarias e instalaciones, manejo y tecnología, material vegetal y presencia o ausencia de enfermedades y plagas. Del análisis surgen 4 grupos delimitados, de acuerdo al nivel de similitud, en el plano factorial 1-2, que manifiestan diferencias relacionadas al manejo cultural, presencia o ausencia de plagas y enfermedades; maquinarias e instalaciones empleadas y destino de producción. Se concluye que los citricultores del Grupo 1 requieren asistencia técnica sobre el tipo de combinaciones pie-copa más adecuada y en el empleo eficiente de agroquímicos. Las quintas del Grupo 2 son las deseables para el manejo en pequeña escala. Las del Grupo 3 reúnen las características de manejo recomendadas, especialmente en lo que concierne a la combinación pie-copa, aunque deben realizar fertilizaciones periódicas y completar la implantación de cortinas rompevientos que resultan insuficientes. El Grupo 4 requieren realizar la renovación paulatina de las plantas viejas y/o enfermas por variedades modernas y además efectuar tareas de raleo, limpieza y poda más frecuente y un manejo de maquinarias más cuidadoso.

**P-106**

**EMERGENCIA DE *Borreria spinosa* (L.) Cham. & Schldl. BAJO DIFERENTES NIVELES DE SOMBREADO**

Gelid, JR<sup>1</sup>; Pereyra, PB<sup>1</sup>; Sobrero, MT<sup>1</sup>; Pece, MG<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Fac. de Agronomía y Agroindustrias. <sup>2</sup>Fac. de Ciencias Forestales. UNSE. Av. Belgrano 1912. 4200 Santiago del Estero. Argentina. E-mail: catedramatologia@gmail.com

*B. spinosa* (Rubiaceae) maleza de los cultivos de soja, sorgo y maíz está considerada como tolerante al herbicida glifosato. El objetivo de este trabajo fue determinar la incidencia de la radiación solar sobre la emergencia de plántulas. Se sembraron superficialmente en bandejas plásticas conteniendo suelo arenoso 1000 semillas de la maleza. Los tratamientos consistieron en reducir la radiación solar incidente el 80, 60, 30 y 0%, para lo cual se colocaron medias sombras. Se realizaron conteos periódicos de emergencia y se registró temperatura del aire. El diseño fue completamente aleatorizado con 4 repeticiones. Se calculó porcentaje de emergencia. Los resultados se analizaron estadísticamente con ANOVA y el test DGC para la prueba de diferencias de medias. Existieron diferencias significativas entre los tratamientos, el máximo porcentaje de emergencia, 62%, ocurrió para el 60% de sombreado, para 80, 30 y 0% de sombreado se registró el 45, 35 y 12% de emergencia. La temperatura media fue similar en los tratamientos con sombreado (20 a 35°C), mientras que para el testigo fue mayor (20 a 40°C). Dado que la calidad de luz no fue modificada por las mallas plásticas y a que el agua no fue un factor limitante, las diferencias observadas entre los porcentajes de emergencia podrían explicarse por la amplitud térmica registrada. La reducción significativa de emergencia registrada para 0% de sombreado, pudo deberse a la elevada temperatura que alcanzó el suelo descubierto, pudiendo ser este un factor limitante para la especie cuando se encuentra en suelos sin cobertura. Se concluye que el sombreado tuvo un efecto favorable en la emergencia de plántulas.

**P-107**

**EFFECTO DE LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA EN LA EMERGENCIA DE PLÁNTULAS DE DOS VARIETADES DE GARBANZO (*Cicer arietinum* L.), CULTIVADOS EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN**

Bas Nahas S., Interdonato, R., Roberti J., Romero J.I., Romero E.R., Rodríguez Rey J.A.

Cátedra de Fisiología Vegetal-FAZ. UNT. Florentino Ameghino s/n. Finca El Manantial. 4000. Tucumán. E-mail: santiagobasnahas@hotmail.com

El garbanzo (*Cicer arietinum* L.) es una leguminosa cuyo grano tiene un alto valor alimenticio. En Tucumán, la superficie cultivada incrementó en los últimos años como una alternativa al cultivo de trigo. La profundidad de siembra en función del tamaño de la semilla es un parámetro que debe ser tenido en cuenta para el éxito en la emergencia de las plántulas así como para hacer un ajuste apropiado de la sembradora. El objetivo de este trabajo fue evaluar el porcentaje de plántulas emergidas en dos variedades de garbanzo sembradas a distintas profundidades. Se utilizaron las variedades Chañarito (CH) y Norteño (NOR), con semillas de calibre 7. La siembra se realizó a 4, 8 y 12 cm de profundidad, en macetas plásticas con suelo franco limoso. Para cada profundidad se sembraron 5 macetas, con 5 semillas cada una, en 3 repeticiones. El porcentaje de emergencia se midió a partir de la observación del despliegue total del gancho plumular en la primera plántula. Se registraron los porcentajes de emergencia en el 1<sup>er</sup>, 3<sup>er</sup> y 7<sup>mo</sup> día desde la aparición de la primera plántula. Los datos obtenidos se analizaron mediante modelos lineales generales y mixtos y las medias se analizaron con el test LSD Fisher ( $p < 0,05$ ). Se encontraron diferencias significativas entre las variedades y en las interacciones variedad-profundidad. NOR tuvo alto porcentaje de emergencia a 4 cm (95%) en cambio CH a 4cm presentó respuesta similar a NOR a 12cm (67% y 65% respectivamente). El menor porcentaje de emergencia fue CH a 12 cm. La profundidad afectó el porcentaje de emergencia, el menor efecto se observó en la variedad NOR.

**P-108**

**RENDIMIENTO EN BIOMASA Y ACEITES ESENCIALES EN *Mentha arvensis* L. - SANTIAGO DEL ESTERO**

Garay, F; Lescano, JA; Meloni, DA; David, R N; Beltrán, RE

Facultad de Agronomía y Agroindustrias - UNSE.

E-mail: fegaray@unse.edu.ar

El producto principal de las plantas del género *Mentha* es el aceite esencial que se produce y almacena en tricomas glandulares, especialmente los que están presentes en las flores, hojas y tallos. En *M. arvensis* el componente principal es el mentol, que tiene una amplia aplicación en la industria farmacéutica, alimentaria y cosmética. El objetivo del trabajo fue determinar el rendimiento en peso fresco, peso seco y contenido de aceites esenciales de *M. arvensis*. El cultivo se implantó el 4/4/13 en campo experimental de la FAYa en la localidad de villa Zanjón, bajo condiciones de riego. Se utilizaron parcelas de 36 m<sup>2</sup>, formadas por 20 bordos distanciados a 0,60 m. El diseño experimental bloques al azar con 5 repeticiones. Cuando el cultivo alcanzó alrededor del 70% de la floración, se realizó la cosecha en forma manual, a 10 cm de altura. Se practicaron dos cortes el 17/12/13 y 03/04/14. Las muestras tomadas se pesaron y secaron en estufa hasta peso constante. Otras muestras, se secaron a temperatura ambiente para la extracción de aceites esenciales mediante destilación por arrastre de vapor y su posterior análisis cromatográfico para determinar su composición química. Se obtuvieron rendimientos de 7 y 9 tn de peso fresco; 3 y 2 tn de peso seco, y de aceites esenciales, 1,6 % y 1,2 % para el primer y segundo corte respectivamente. El contenido de mentol, principal compuesto de valor comercial en la especie, presenta un porcentaje de 65,3 a 59,1 % en el primer y segundo corte respectivamente. Estos resultados hacen del cultivo de *M. arvensis* en Santiago del Estero una actividad alternativa promisoriosa.

**P-109****CULTIVO DE “*Pleurotus ostreatus*”- GÍRGOLA, RECICLANDO CÁSCARA DE NUEZ EN CHILECITO - LA RIOJA, ARGENTINA**Juárez, N.V.<sup>2</sup>, Rojas, M.Y.<sup>1</sup>, Crabbé, FDN<sup>2</sup>, Pozo IA<sup>2</sup>, Balmaceda, M., Espinosa E.<sup>2</sup>, Arias R.<sup>2</sup>, Fajardo, B.M.<sup>3</sup>, López, M.<sup>3</sup>, Barros, L.<sup>3</sup>, Lobo Allende, R.<sup>2</sup>, Canton N V<sup>2</sup>.<sup>1</sup>Esc. de Ing. Agronómica. <sup>2</sup>Esc. de Cs. Biológicas. <sup>3</sup>Esc. De Enología. Universidad Nacional de Chilecito UNDeC Campus Los Sarmientos, Av. Los Peregrinos s/n. CP.5361 Dpto. Chilecito, Prov. de La Rioja. E-mail: ngadea.canton@gmail.com

Argentina es el país con menor consumo de hongos de Latinoamérica, actualmente en crecimiento debido a su valor alimenticio y medicinal. La producción de *Pleurotus ostreatus* se realiza como micro -emprendimiento familiar o PYMES debido a la facilidad de producción y adaptabilidad a sustratos residuales. En Chilecito las principales industrias son la nogalera, olivícola y vitivinícola generando grandes volúmenes de residuos orgánicos. En este trabajo se investigó el sustrato adecuado para el crecimiento de *Gírgola* reciclando residuos agro-industriales de la región. Se utilizó la técnica de cultivo de hongos en bolsas plásticas. Sustratos ensayados: a) aserrín de álamo + chip de roble, b) aserrín + orujo de uva y c) cáscara de nuez. Se llevó a pH 6 con cal o yeso. Las bolsas con el sustrato humedecido (1y1/2 kg.) se esterilizaron en autoclave (1 atmósfera de presión por 2 hs), posteriormente se sembraron semillas comerciales de *P. ostreatus*. Las bolsas se acondicionaron en estantes a 25°C, para el desarrollo micelial. Después de 30 días las bolsas ya colonizadas se perforaron y se llevaron a una habitación por 10 días más con humedad relativa de 85-90%, T 15 °C, luz y ventilación. De los 3 sustratos probados, el c) fue el que tuvo el mejor comportamiento ya que hubo un mejor desarrollo de micelio y rápido crecimiento de las setas. Por lo tanto la mejor adaptabilidad de *Gírgola* fue en cáscara de nuez, siendo el sustrato seleccionado con fines de producción y disponible en el medio.

**P-110****CONTENIDO DE ALCALOIDES PIRROLIZIDÍNICOS EN MIEL DEL NOROESTE ARGENTINO**Alvarez A.<sup>1,2</sup>, Maldonado L.<sup>1</sup>, y Cristos D.<sup>3</sup><sup>1</sup>INTA EEA Famaillá, Ruta 301 km 32 Famaillá, Tucumán, Argentina, <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán, Avda. Roca 1800, Tucumán. <sup>3</sup>Instituto de Tecnología de Alimentos, CNIA, INTA Castelar, Buenos Aires. E-mail: aalvarez@herrera.unt.edu.ar

Los alcaloides pirrolizidínicos (AP) y sus N-óxidos son probablemente las toxinas naturales de mayor distribución, según la FAO, que afectan a la fauna silvestre, el ganado y el ser humano. Estas toxinas son un grupo amplio de metabolitos producido por las plantas y se encuentran en una amplia variedad de especies en la naturaleza. Los AP no son tóxicos por sí mismos, sino a través de sus productos metabólicos, ya que son transformados por las enzimas hepáticas en pirroles, que son los que causan daño a nivel cromosómico. En el caso particular de la miel las cantidades y variedades de AP observadas son muy diversas, tanto como la variabilidad de la flora visitada por las abejas. Se validó un método analítico para la determinación de alcaloides pirrolizidínicos y sus N-óxidos en miel por HPLC MS/MS, empleando extracción en fase sólida para la purificación de las muestras, con un límite de detección de 0,03 µg.Kg<sup>-1</sup> y un límite de cuantificación 0.10 µg.Kg<sup>-1</sup>. Se analizaron 44 muestras de miel provenientes de las provincias de Tucumán, Salta y Santiago del Estero, de diferente origen floral. El contenido de retrorsina varió entre 30.70 y 80.10 µg.Kg<sup>-1</sup> y sus N-óxidos entre no detectado y 105.6 µg.Kg<sup>-1</sup>. El contenido de crotaline varió entre 28.97 y 409.50 µg.Kg<sup>-1</sup>, no detectándose N-óxidos de crotaline. El contenido de senecionine varió entre 1.67 y 13.20 µg.Kg<sup>-1</sup>, no detectándose N-óxidos. En la mitad de las muestras analizadas se detectó además la presencia de echimidine y lycopsamine. No existen en la actualidad límites máximos establecidos para alcaloides en miel.

**P-111****PRUEBAS BIOLÓGICAS CON PRODUCTOS DE ORIGEN BOTÁNICO PARA EL CONTROL DE INSECTOS PLAGAS DE FRUTAS SECAS**Neri, A.<sup>1</sup>, Cartagena, E.<sup>2</sup>; Rodríguez, M.<sup>2</sup>; Medvescigh, J.<sup>1</sup>; Popich, S.<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Universidad Nacional de Chilecito. Chilecito L.R.; <sup>2</sup>FBQyF. Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: spopich@undec.edu.ar

El resurgimiento de las investigaciones sobre las posibilidades de control con insecticidas botánicos (extractos ó aceites esenciales) se debe a que pueden actuar como controladores de insectos de acción preventiva más que curativa. Para La Rioja, la producción de nueces es una actividad que desarrollan fundamentalmente productores minifundistas. En los galpones de almacenamiento no se aplican insecticidas a las nueces cosechadas. *Oryzaephilus surinamensis* (Coleoptera: Cucujinae) es una plaga común en estos lugares ocasionando pérdidas en la calidad y precio del producto. En este estudio se propuso evaluar los efectos de extractos etanólicos de *Ipomea cairica* (Convolvulaceae) presente en áreas suburbanas de Chilecito, sobre el coleóptero mencionado. Para ello se planteó: establecer y estabilizar la cría de *O. surinamensis*, y luego realizar bioensayos específicos de repelencia y de ingesta obligada para determinar toxicidad de los extractos etanólicos de flores y hojas de *I. cairica*. Como resultado se estableció la cría del insecto en condiciones controladas; en los bioensayos se determinó que el extracto de flores resultó atrayente y también tóxico a 250µg extracto/g dieta natural; el extracto de hojas a la misma dosis manifestó efectos de repelencia y mortalidad. Ambos extractos etanólicos son de fácil elaboración para productores minifundistas y pueden ser liofilizados para facilitar su uso. *I. cairica* es una maleza común en la región. Ambos productos pueden ser usados como controladores de *O. surinamensis* en galpones y almacenes a muy bajo costo.

**P-112****PRODUCTOS NATURALES PARA EL CONTROL DE BIOTIPOS LOCALES DE *Verticillium dahliae***Popich SB<sup>1</sup>; Benavente A<sup>1</sup>; Barbieri N<sup>1</sup>; Cerezo A<sup>1</sup>; Batallán G<sup>1</sup>; Ratalino D<sup>1</sup>; Rodríguez M<sup>2</sup>; Hurtado A<sup>1</sup>; Perotti M<sup>2</sup>; Schuff C<sup>2</sup>; Medvescigh JC<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Universidad Nacional de Chilecito. 9 de Julio 22. Chilecito. La Rioja. <sup>2</sup>Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Bioquímica Química y Farmacia. Ayacucho 471. San Miguel de Tucumán.  
E-mail: jmedvescigh@undec.edu.ar

La Verticilosis del olivo, causada por el hongo *Verticillium dahliae*, es el principal problema fitosanitario que afecta este cultivo en la provincia de La Rioja. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad antifúngica del aceite esencial del metabolito 2R-(-)-6- hidroxitremetona de *Xenophyllum poposum* (Asteraceae); y del extracto crudo de alcaloides pirrolizidinicos de *Senecio rubdeckiaefolius*, sobre un biotipo del hongo *Verticillium dahliae*. Se sembró una colonia de 5 mm de diámetro en el centro de cajas de Petri que contenían APG con los productos bajo estudio: aceite esencial (AE) de *X. poposum*, 2R-(-)-6hidroxitremetona (T) y el extracto de *S. rubdeckiaefolius* (Sr), en 2 dosis (50 y 100 mg/L). Como controles se usaron un fungicida comercial (Cf= Carbendazin + Tiuram) y un testigo sin tratamiento. Se incubaron a 25±2°C en oscuridad y se evaluó el efecto inhibitor de los productos sobre el crecimiento del hongo a las 72 y 120 horas. A las 72 horas los resultados fueron: AE (50mg/L) 64,10%; AE (100mg/L) 69,50%; T (50mg/L) 49,51%; T (100 mg/L) 77,56%; Sr (50 mg) 55,69%; Sr (100 mg) 67,33%; Cf 92,98%. A las 120 horas AE (50mg/L) 76,90%; AE (100 mg/L) 80,81%; T (50 mg/L) 90,79% y T (100 mg/L) 99,17%; Sr (50 mg) 96,15%; Sr (100 mg), 95,31%; Cf 93,35%. En ensayos de laboratorio, a las 120 h de aplicación y a la dosis de 100 mg/L, el extracto de *Senecio rubdeckiaefolius* y la sustancia pura 2R-(-)-6- hidroxitremetona resultaron muy eficaces para el control del biotipo de *Verticillium dahliae* aislado en La Rioja Argentina.

**P-113****ESTUDIOS GENÉTICOS PRELIMINARES TENDIENTES A LA CONSERVACIÓN DE GERMOPLASMA DE AROMÁTICAS DEL DPTO. TAFÍ DEL VALLE, TUCUMÁN**

Pastoriza, A.; Martínez Pulido, L.; Budeguer, C.; Nasif, A.; Andrada Mansilla, B.

Genética. FAZ-UNT. Tucumán. (subsidió CIUNT). E-mail: adrianapastoriza@yahoo.com.ar

En Tucumán existen poblaciones de aromáticas nativas con propiedades terapéuticas, como *Aloysia gratissima* (Gill. et Hook) Tronc., *Chenopodium graveolens* Willd. y *Clinopodium gilliesii* (Benth.) Kuntze. Estas dos últimas comparten nicho ecológico y crecen entre los 2200 y 4500 m.s.n.m. *A. gratissima* y *C. graveolens* son requeridas por sus propiedades digestivas. *C. gilliesii* se destaca por su potencial antifúngico y antioxidante. El objetivo de este trabajo es caracterizar genética y reproductivamente a *A. gratissima*, *C. graveolens* y *C. gilliesii*. El material provino de Tafí del Valle, Tucumán. Se usaron técnicas citogenéticas tradicionales de mitosis, meiosis y viabilidad de grano de polen para evaluar potencial reproductivo. En *C. gilliesii* se realizó multiplicación clonal de cincuenta estacas (perlita+enraizador ANA, 1:1). Los resultados fueron: para *A. gratissima* 2n=54 con irregularidad en meiosis y 7-9% de viabilidad de polen, valores similares que en *C. gilliesii*, aunque en este caso no se pudo confirmar número cromosómico, por su tamaño (0,2µ aprox). Los cromosomas en diacinesis indican que sería poliploide con x=5, infértil. Los resultados de clonación de estacas en *C. gilliesii* fueron negativos, sin observar inducción de raíces en ningún caso. En *C. graveolens* la meiosis fue regular, con 2n=54 y 93,4% de viabilidad de polen. La situación encontrada en *C. graveolens* alude a un proceso evolutivo de diploidización que justifica la regularidad de la meiosis y buen poder germinativo de semillas, condición provechosa para la conservación de su germoplasma. En las otras dos especies, se deben continuar con los trabajos de clonación tendientes a la preservación de su genética.

**P-114****CARACTERIZACIÓN CITOGÉNICA DE *Jacaranda mimosifolia* (BIGNONIACEAE)**Santurio, R<sup>1</sup>; V. Páez<sup>2</sup>, AR Andrada<sup>2</sup>, A Moyano<sup>1</sup>, MS Caro<sup>1,2\*</sup>, C Van Nieuwenhove<sup>1,3</sup><sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML, <sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 205, (4000), Tucumán.<sup>3</sup>CERELA-CONICET, Chacabuco 145 (4000) Tucumán. \* E-mail: sacar@csnat.unt.edu.ar

La familia Bignoniaceae es de distribución cosmopolita y crece en regiones neotropicales. En Argentina está representada por 22 géneros y alrededor de 50 especies agrupadas en 4 tribus. *Jacaranda mimosifolia* D. Don. (Tecomeae) es un árbol caducifolio, nativo del NOA. Sus semillas poseen un aceite rico en ácido linolénico conjugado, con efectos anticarcinogénicos, por lo que pueden ser utilizadas como ingredientes funcionales de alimentos. Los estudios citológicos son escasos, siendo el objetivo del presente trabajo conocer las características citogenéticas de la especie. Para el análisis cromosómico se emplearon técnicas citogenéticas convencionales y técnica de coloración fluorescente con DAPI, en ápices radiculares y botones florales, determinando número cromosómico, ploidia, fórmula cariotípica, índices de asimetría y el comportamiento meiótico. El cariotipo mostró una dotación cromosómica 2n=36; cromosomas metacéntricos pequeños con longitud promedio de 1.4 a 2.62 µm y presencia de satélites terminales en el brazo corto del segundo par cromosómico. Los índices de asimetría A1 0.28 y A2 0.17 determinaron un cariotipo simétrico. El comportamiento meiótico es regular, con 18 bivalentes en diacinesis y metafase I. El número básico propuesto para la familia es x=20 y la tribu Tecomeae es uno de los grupo basales, citológicamente heterogénea, con 2n=36 y 40. Los resultados confirman 2n=36 y coincide con la bibliografía; la meiosis es normal con apareamiento regular de los cromosomas. El presente trabajo informa por primera vez la presencia de satélites en la familia Bignoniaceae, utilizando DAPI como técnica novedosa para *Jacaranda mimosifolia*.

**P-115**

**APORTES PALINOLOGICOS DE SIETE ESPECIES DE CITRICOS DE INTERES AGRICOLA CULTIVADOS EN TUCUMAN (ARGENTINA)**

Reyes NJF; Espeche ML; García ME

Lab. de Palinología. Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, CP 4000, Tucumán, Argentina.

E-mail: norareyes.laboral@gmail.com

El género *Citrus* pertenece a la subfamilia Aurantioideae (Rutaceae), e incluye numerosas especies de importancia agrícola. La provincia de Tucumán cuenta con alrededor de 35.000 ha destinadas a la actividad citrícola, el 90 % de esta superficie corresponde al cultivo del limón, el 10% restante se encuentra representado por los Citrus Dulces. El objetivo de este trabajo es analizar la morfología polínica de siete variedades de cítricos cultivados en la provincia: *Citrus limon* (L.) Burn: Limoneros Eureka, Lisboa, Génova y Limoneira; *Citrus unshiu* Marcovitch: Mandarino Satsuma; *Citrus sinensis* (L.) Osbeck: Naranja valencia y Naranja tangerina. Se trabajó con material fresco recolectado en una finca del Depto. Tafí Viejo. Los granos de polen acetolizados y no acetolizados fueron analizados con MO y MEB. Las preparaciones fueron incorporadas a la Palinoteca de la Fundación Miguel Lillo (PAL-TUC). Los granos son isopolares, radiosimétricos de tamaño mediano, esféricos a oblato-esferoidales, en algunos casos fosaperturados. 3-4-5 colporados con porcentaje de aparición del número de aperturas variable. Excepto en *C. limon* (L.) Burn var. Eureka, el espesor de la exina de 2 a 4 µm en los polos, aumenta hacia el ecuador, donde llega de 3,5 a 5 µm. Presentan superficie reticulada heterobrocada con lúmenes disminuyendo en tamaño hacia los polos o perforada con perforaciones en densidad variable.

**P-116**

**MORFO-ANATOMÍA DE ÓRGANOS VEGETATIVOS DE *Senna occidentalis* (FABACEAE)**

Guzmán, MA; Mercado, MI; Ponessa, GI.

Inst. de Morf. Veg. FML. Miguel Lillo 251, SM. de Tucumán, Argentina.

E-mail: guzmanmariano07@gmail.com

*Senna occidentalis* (L.) Link, arbusto pantropical, medicinal, potencialmente tóxico, perenne, de hasta 2 m de alt., con sistema radicular pivotante, tallo y raquis cuadrangulares con costillas, verde a marrón-violáceo y hojas paripinadas con nectario basipeculiar. Tucumán registra casos de intoxicación humana y veterinaria. El objetivo del presente trabajo es caracterizar la morfo-anatomía de órganos vegetativos de esta especie presente en poblados rurales y posible contaminante de productos alimenticios. Se emplearon técnicas histológicas convencionales. En plántulas se observan raíces di-tetrarcas, con cortex parenquimático, endodermis y periciclo pluristrato. Hipocótilo, pubescente, con epidermis pluristrata, anillo de fibras pericorticales, cortex parenquimático, floema con casquetes de fibras, xilema y medula parenquimática. Cotiledones anfiestomáticos, dorsiventrales, empalizada bistrata con idioblastos, esponjoso compacto, haz dorsiventral con viga colenquimática hacia la epidermis abaxial. Plantas adultas presentan raíz con radios conspicuos y casquetes de fibras asociados al floema. Tallo de epidermis glabra unistrata, colénquima laminar a nivel de las costillas, cortex parenquimático, anillo de fibras perivasculares y medula parenquimática. Hojas nomófilas, anfiestomáticas con ceras epicuticulares ornamentadas, aparato estomático anomocítico o paracítico, tricomas eglandulares pluricelulares uniseriados a lo largo del margen y tricomas glandulares pluricelulares dispersos en la superficie abaxial. En transcorte presenta epidermis interrumpida por idioblastos, mesófilo dorsiventral, 2-4 estratos de empalizada, 4-6 estratos de esponjoso compacto, haces vasculares colaterales. Estípulas difieren de nomófilos por presencia de mesófilo homogéneo, esponjoso laxo.

**P-117**

**EFFECTOS DEL ESTRÉS HÍDRICO Y LA REHIDRATACIÓN SOBRE LOS METABOLITOS DEL NITRÓGENO EN LA INTERACCIÓN MANÍ-RIZOBIO**

Furlan, A; Marchesi, A; Navarro, V; Tordable, MC; Castro, S.

Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales. UNRC.

Ruta 36 Km 601. 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina. E-mail: scastro@exa.unrc.edu.ar

El estrés hídrico es considerado uno de los factores abióticos más importantes y limitantes para la producción del cultivo de maní (*Arachis hypogaea* L.) en la provincia de Córdoba. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento del efecto del estrés hídrico en las respuestas fisiológicas y morfológicas del maní en su interacción simbiótica con la cepa *Bradyrhizobium* sp. SEMIA6144. Para el diseño experimental se usaron plantas de 30 días de crecimiento sometidas a los siguientes tratamientos: control: riego continuo; estrés hídrico: por suspensión del riego durante 14 días; rehidratación: reinicio del riego durante 3 días. Los resultados obtenidos mostraron que el estrés hídrico produjo disminución del crecimiento, nodulación (peso y número de nódulos) y fijación biológica del nitrógeno demostrada a través de la actividad de la enzima nitrogenasa y el contenido total de nitrógeno de la planta. Los contenidos de los metabolitos del nitrógeno (nitratos y aminoácidos) mostraron una disminución, en cambio, los ureídos incrementaron en raíces y nódulos. El estrés hídrico alteró la anatomía e histología de las raíces presentando cambios en la corteza en comparación con las plantas controles. En los nódulos se observó disminución del diámetro de los mismos y la zona de infección. En conclusión, el estrés hídrico afecta negativamente el crecimiento y la nodulación, no obstante, la reducción de la fijación del nitrógeno y la producción de metabolitos se revierten con la rehidratación, donde se observa una parcial recuperación de la planta de maní.

**P-118****CARACTERIZACIÓN ANATOMÍCA DEL ESPOROFITO DE *Hemionitis tomentosa* (PTERIDACEAE)**

Neira, D A; M A Hernández; N F Ríos; M A Lagoria; G Avila

Herbario Pteridológico, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. 4000 Tucumán.

E-mail: diegoaneira@gmail.com

La subfamilia Cheilantheoideae (Fam. Pteridaceae) de difícil circunscripción genérica, comprende los helechos adaptados a zonas xéricas. Las especies de *Hemionitis* se caracterizan por la distribución abaxial de los soros en las nervaduras de la lámina. *H. tomentosa* (Lam.) Raddi se encuentra en el Cono Sur desde Perú y Brasil hasta el noroeste de Argentina, donde crece en ambientes abiertos y rocosos en los bosques pedemontano y montano subtropical caducifolio. El objetivo fue la caracterización anatómica de *H. tomentosa*. Se realizaron diafanizados, cortes transversales y se aplicaron tinciones diferenciales, cálculo de tamaño y densidad de tricomas y estomas para un n=8. Se trabajó con material fresco colectado en Tucumán y Jujuy. Ejemplares de referencia se depositaron en el herbario LIL. Los resultados muestran que la lámina foliar es hipostomática. La epidermis adaxial posee tricomas simples unicelulares y multicelulares. Superficie abaxial con tricomas glandulares y estomas levemente elevados sobre las células epidérmicas, de 40 µm x 32 µm, con una densidad de 27 estomas/mm<sup>2</sup>. En sección transversal, ambas epidermis son uniestratificadas, mesofilo 2/5 empalizada y 3/5 esponjoso. El pecíolo presenta tricomas glandulares, simples y escamas con ápice glandular. En sección transversal el haz vascular posee xilema en forma de V, endodermis con bandas de Caspary, corteza parenquimática de paredes engrosadas. Rizoma solenostélico, esclerenquimático, cubierto por escamas con ápice glandular. Raíz diarca, corteza interna esclerenquimática y externa parenquimática. Las características anatómicas de *Hemionitis tomentosa* demuestran la plasticidad ecológica de la especie, que se encuentra tanto en zonas selváticas como expuestas

**P-119****PRESENCIA DE CRISTALES EN HOJAS Y TRICOMAS DE *Dinoseris salicifolia* (ASTERACEAE)**

Ruiz, Ana Inés; María Inés Mercado; María Eugenia Guantay y Graciela Ponessa.

Fundación Miguel Lillo, Inst. Morfología Vegetal. Miguel Lillo 251. 4000 Tucumán, Argentina.

E-mail: anainesruiz73@yahoo.com.ar, ponessagra@gmail.com

*Dinoseris salicifolia* Griseb., es un arbusto nativo, perenne, que habita en Bolivia y norte de Argentina, en las provincias biogeográficas Chaqueña y de las Yungas (Catamarca, Chaco, Jujuy, Salta y Tucumán) (Zuloaga *et al.* 2009). Metcalfe y Chalk (1950), menciona que los cristales de oxalato de calcio son relativamente raros en la familia Asteraceae. Los cristales se encuentran en los más diversos tejidos y órganos vegetales, incluyendo ovarios, estambres y ápices de raíces (Ragonese, 1987). Considerando que las estructuras cristalinas son elemento de valor diagnóstico y que no se registran antecedentes sobre la presencia de cristales en hojas y tricomas de *D. salicifolia*, el objetivo de este trabajo es estudiar y clasificar dichas estructuras cristalinas. Se trabajó con cinco individuos provenientes del Dpto. Trancas, Tucumán. Las hojas fueron fijadas en FAA (formol, ácido acético, agua y alcohol) y tratadas en base a técnicas histológicas convencionales (D'Ambrogio de Argüeso, 1986). Se observan cristales en: células epidérmicas, oclusivas y acompañantes, ostiolo, tricomas eglandulares, sobre la cutícula foliar y en idioblastos del mesofilo esponjoso. Asimismo, se registró la extrusión de cristales por el ostiolo y tricomas. Bajo la presencia de luz polarizada, dichos cristales se muestran refringentes, lo cual pone de manifiesto su naturaleza química: oxalato de calcio. Se distinguen dos tipos de morfología cristalina: rosetas de rafidios y poliedros irregulares, romboidales. Se describe por primera vez la presencia y extrusión de cristales en hojas y tricomas de *D. salicifolia*.

**P-120****ROL DEL PERICARPO EN LA DORMICIÓN DE CIPSELAS DE GIRASOL IMI-3**Riera, N<sup>1</sup>; Vigliocco, A<sup>1</sup>; Andrade, A<sup>1</sup>; Lindstrom, L<sup>2</sup>; Alemano, S<sup>1</sup>.<sup>1</sup>UNRC, Río Cuarto, 5800, Argentina. <sup>2</sup>UNS, Bahía Blanca, 8000, Argentina.

E-mail: nriera@exa.unrc.edu.ar.

El girasol (*Helianthus annuus* L.) es una de las oleaginosas más ampliamente cultivadas en el mundo, siendo Argentina uno de los primeros exportadores mundiales de su aceite. A nivel productivo, las semillas de girasol pueden presentar fallas en su germinación debido a problemas intrínsecos. Tal proceso se denomina dormición y puede ser impuesto por el embrión, la testa y/o el pericarpo. En este sentido, el pericarpo ejerce un complejo efecto sobre la germinación y dormición como resultado de factores físicos y químicos. La dormición en girasol puede ser reducida durante el almacenamiento en seco o mediante la remoción de sus cubiertas seminales. Los objetivos de este trabajo fueron determinar el rol del pericarpo en la dormición de cipselas de girasol de la línea IMI-3, y evaluar la persistencia de este proceso durante el almacenamiento en seco. Para el ensayo de germinación se utilizaron cipselas con y sin pericarpo de la línea IMI-3 almacenadas por 42 y 70 días post-cosecha. El porcentaje de germinación se registró a los 10 días. Para el análisis histológico, se realizaron preparados permanentes de cortes transversales del pericarpo. El porcentaje de germinación mostró diferencias significativas entre cipselas con pericarpo intacto (42 días post-cosecha: 26%; 70 días post-cosecha: 77%) y cipselas sin pericarpo (42 días post-cosecha: 65%; 70 días post-cosecha: 96%), indicando que la pérdida de dormición se relaciona con la duración del período de almacenamiento en seco. El estudio anatómico sugiere que la imposición de dormición física por el pericarpo podría estar relacionada con la esclerificación de la capa media y el incremento de depósitos de una sustancia similar a fitomelanina principalmente en los radios.

**P-121****CARACTERIZACIÓN VEGETATIVA Y CITOGENÉTICA DE *Adesmia cytisoides* y *Adesmia inflexa* (FABACEAE)**Caro, MS<sup>1,2</sup>; Ruiz, AI<sup>2</sup>; Albornoz, P<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Fac. Cs. Nat. e IML. <sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: saracaro\_27@hotmail.com

*A. cytisoides* y *A. inflexa* son arbustos espinosos, nativos, perennes; crecen entre 2000-3000 msm. *A. inflexa* es una especie en peligro (IUCN). El objetivo es caracterizar aspectos vegetativos y citogenéticos de ambas especies en poblaciones del NOA. Se trabajó con material fijado en FAA y herborizado, y se aplicaron técnicas convencionales. Los resultados evidencian en ambas especies, hojas pequeñas, compuestas, paripinnadas, folíolos opuestos, pubescentes; células epidérmicas rectangulares de paredes gruesas; estomas anomocíticos y hemiparacíticos; haces vasculares colaterales y células mucilaginosas. Espinas circulares con tricomas eglandulares, abundante esclerénquima y vaina parenquimática productora de fenol. Pecíolos pubescentes con haces vasculares colaterales e idioblastos con fenoles. *A. cytisoides* presenta folíolos elípticos y nervio medio prominente, tricomas eglandulares y glandulares, sección transversal en "V", células epidérmicas con divisiones periclinales, mesofilo dorsiventral, haces vasculares con vaina parenquimática; pecíolo subcircular con cutícula lisa, colénquima subepidérmico, 4-5 capas de parénquima, esclerénquima discontinuo y 7 haces vasculares. *A. inflexa* presenta folíolos ovales y nervio medio incluido, tricomas eglandulares, sección transversal plana, mesofilo isolateral, haces vasculares con vaina esclerenquimática; pecíolo subtriangular con cutícula estriada, esclerénquima subepidérmico, 3-4 estratos de clorénquima, endodermis, 5 haces vasculares. El número cromosómico, en ambas especies, es  $2n=20$ . Los elementos de valor diagnóstico para la identificación de las especies son: tipos de tricomas, mesofilo, cantidad y posición del tejido de sostén, tipos de células productoras de mucílago y fenol.

**P-122****GERMINACIÓN DE *Chloris berroi* SEGÚN LA EDAD DE LA SEMILLA**Heguy, B<sup>1</sup>; Lettieri, R<sup>1</sup>; Mujica, MM<sup>1</sup>; Golluscio, R<sup>2</sup><sup>1</sup>Fac. de Cs. Agrarias, UNLP, 60 y 118, La Plata. <sup>2</sup>Fac. de Agronomía, UBA, CABA, Argentina.

E-mail: barbaraheguy@gmail.com

En la Estepa de halófitas de la Pampa Deprimida hay escasas plantas nuevas de *Chloris berroi*. Una posible causa sería que las semillas poseen baja viabilidad y/o su conservación en condiciones naturales. El objetivo fue evaluar el efecto de la edad de las semillas sobre la germinación. La semilla fue recolectada manualmente en 2010, 2012 y 2014 en el NE de la Pampa Deprimida (57° 07' O, 35° 01' S) de un suelo Natracualf típico (2,9% MO, pH 7,5-8 y Ce 1.4 dS.m<sup>-1</sup>) y conservadas en bolsas de papel a 20± 5 °C. En junio de 2015, se sembraron en cajas de Petri espiguillas (cariopse con sus glumas), que presentaban caracteres morfológicos normales y colocadas en cámara de crecimiento bajo 12 h de oscuridad y 12 de luz y alternancia de temperatura entre 20 y 30°C. El diseño experimental fue completamente aleatorizado (r=6), el factor el tiempo de almacenamiento (1,5; 2,5 y 4,5 años). La unidad experimental fue espiguillas/caja. Se monitoreó hasta que no se registró germinación (radícula ≥ 2 mm) durante cinco días consecutivos (22 días). Los datos se expresaron como porcentaje de germinación acumulada (GAc%), el vigor (velocidad) y T50. Se transformaron los porcentajes en arcosen y se analizaron con ANOVA y test de Tukey. Se registró una caída (p<0,01) de viabilidad asociada a la mayor edad, según GAc (1,5: 84,2%; 2,5: 57,3% y 4,5 años: 23,81%), también del vigor (17.64; 4.66 y 1.31) y T50 (2.16, 5.33 y 0 días). La conservación de la viabilidad en condiciones naturales de almacenamiento sería alta durante el 1er año aunque poco perdurable en los años siguientes. Sin embargo, la aparición de nuevos individuos en el pastizal estudiado es inferior a lo que indican estos resultados, por lo cual es necesario explorar otras causas complementarias del problema.

**P-123****CONSERVACIÓN DE LA VIABILIDAD DE SEMILLAS DE *Lotus tenuis* EN CONDICIONES NATURALES ASOCIADA A LA PRESENCIA DE TEGUMENTOS IMPERMEABLES**

Lissarrague, MI; Riglos, M; Mujica, MM.

Fac. Cs. Agrarias y Forestales. UNLP. 60 y 118. La Plata. Argentina.

E-mail: milissarrague@hotmail.com

Las semillas de *L. tenuis*, forrajera naturalizada en la Cuenca del Salado, presentan tegumentos impermeables si son cosechadas manualmente, sin el efecto abrasivo de la trilla mecánica. El objetivo fue evaluar si los tegumentos impermeables contribuyen al mantenimiento de la viabilidad por largos períodos. Se evaluó la germinación de semillas escarificadas (E) y no escarificadas (NE) de 12 genotipos (G), cosechadas manualmente en 1993 y conservadas en bolsas de papel en condiciones naturales hasta junio de 2015. El escarificado fue entre papeles de lija fina (000). El diseño fue totalmente aleatorizado (r=4) y la unidad experimental 50 semillas/caja de Petri. El régimen térmico fue (X±ES): t°máx= 21,02 ± 0,40 °C; t°mín=17,06 ±0,51. Se registró diariamente, durante 11 días, el n° de semillas germinadas (radícula ≥ 2 mm) y, al finalizar el ensayo, el n° de semillas impermeables (no embebidas) y el n° de semillas embebidas no germinadas. Se calculó germinación acumulada (GAc %). Se aplicó ANVA dos vías (factores: G, E y GxE), ANVA una vía (interacción significativa (p<0,01) se asumió como tratamiento los factores (GxE)), test de Tukey y correlación. Se encontró efecto positivo (p<0,01) de la escarificación sobre GAc y variabilidad entre genotipos (rango: 9-76%). Se detectó asociación positiva (p<0,01) entre respuesta a la escarificación y % de semillas impermeables en las muestras NE. El % de GAc de las semillas embebidas en las muestras NE fue mínimo (0 - 2,174%). La conservación de la viabilidad de las semillas durante 22 años en condiciones naturales se atribuye a la impermeabilidad de los tegumentos. La variabilidad entre genotipos implicaría una potencial respuesta a la selección.

**P-124****EFFECTO DEL ESTRÉS POR CADMIO EN PLANTAS DE SOJA (*Glycine max* (L) Merr) TRANSGÉNICAS Y NO-TRANSGÉNICAS**

Gómez Mansur NM, Pérez Chaca MV, Molina AS, Zirulnik F.

Laboratorio de Morfofisiología y Química Biológica. PROICO 2-3814. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL. E-mail: nabimgm@gmail.com

En Argentina el 90% de la soja cultivada es transgénica resistente al glifosato, variedades RR (RoundupReady). Es un desafío encontrar propiedades ventajosas de especies no transgénicas (NT) sobre plantas transgénicas (T-RR) frente a diversos factores de estrés, en un intento de utilizar especies nativas antes que las transformadas genéticamente. Cadmio (Cd) es un contaminante que interfiere con la entrada, transporte y uso de elementos esenciales (Ca, Mg, P y K) y del agua, provocando estrés oxidativo. El objetivo de este estudio es determinar el comportamiento bioquímico de soja NT y T frente al estrés oxidativo provocado por Cd. Se utilizaron hojas de plantas de soja NT y T contaminadas con Cd 40µM durante 24 horas. Se extrajo el RNA total con TRIZOL, se realizó RT-PCR y luego se midió la expresión de los genes de catalasa (CAT), ascorbato peroxidasa (APX) y glutatión reductasa (GR) como enzimas antioxidantes. Los resultados mostraron que la expresión de CAT es significativamente mayor en NTCd respecto de TCd. APX presentó diferencias no significativas entre T vs NT tratadas con Cd. La expresión de GR aumenta significativamente en presencia de Cd respecto de sus controles sin Cd (Co) tanto en T como NT, observándose mayor expresión en las TCd que NTCd. El estado basal de transcripción de GR (Co 0 hs) de la variedad NT resulta marcadamente superior comparado con la T, lo que podría ser ventajoso en relación a la defensa antioxidante. Existirían diferencias en los mecanismos de respuesta al estrés oxidativo y la defensa antioxidante mediante modificaciones moleculares entre variedades de soja transgénica DM 4800 (RR) y no transgénica DM 48, cuando se someten a estrés por Cd.

**P-125****EFFECTO DEL CALCIO EXÓGENO SOBRE LA REMOCIÓN DE Cr(VI) POR *Salvinia biloba***Yuretic, Y<sup>1</sup>; Prado, C<sup>1,2</sup>; Rosa, M<sup>1,2</sup>; Prado, F<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Fac.Cs. Nat.e IML, UNT. Miguel Lillo 205. <sup>2</sup> CONICET. 4000 Tucumán.

E-mail: rosamd@csnat.unt.edu.ar

El Ca alivia los efectos del estrés por metales pesados ya sea, mediante antagonismo iónico o activando la vía detoxificante de especies reactivas de oxígeno. Dado que la mayoría de los estudios realizados se centraron en el par Ca-Cd, el objetivo de este trabajo fue analizar la interacción Ca-Cr durante el proceso de remoción de Cr(VI) por *Salvinia biloba*. El ensayo se realizó cultivando plantas de *S. biloba* en presencia de CaCl<sub>2</sub> y K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, por separado y en combinación, durante 5 días bajo condiciones controladas. Diariamente se tomaron muestras de las soluciones de crecimiento para cuantificar el Cr(VI) remanente con el reactivo 1,5-difenilcarbazida. Al 5<sup>to</sup> día se estimó el daño tisular (pérdida de electrolitos) por conductimetría. Los resultados mostraron que, si bien, individualmente el Cr y el Ca inducen daño tisular, al actuar en forma combinada el mismo aumenta más del 300% en relación a las plantas control (sin Cr) y más del 100% en relación a las expuestas al Cr(VI). Respecto a la remoción de Cr(VI), la presencia de Ca aumenta su eliminación de la solución de tratamiento, pero el patrón de remoción resulta dependiente del Ca agregado. Así, la mayor acumulación de Cr(VI) inducida por el Ca permitiría explicar el incremento de daño que ocurre en presencia de ambos metales. Dado que el Cr(VI) interfiere con la absorción de Ca llevando en casos extremos a deficiencias de este mineral, puede inferirse que el mayor daño observado en las plantas cultivadas en presencia de Ca y Cr(VI) resulta del sinergismo entre los efectos deletéreos de la mayor acumulación de Cr(VI) y menor absorción de Ca. Sin embargo también puede concluirse que las concentraciones de Ca usadas podrían estar estimulando otros procesos inductores de daño tisular.

**P-126****CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD FITOTÓXICA DE *Flourensia campestris* Y *F. riparia***López, D<sup>1,2</sup>; Maillet, AF<sup>1</sup>; Silva, MP<sup>1,2</sup>; Tourn, MG<sup>1,3</sup>; Cantero, JJ<sup>4,5</sup>; Piazza, LA<sup>1</sup>; Scopel, AL<sup>1,2</sup>.<sup>1</sup> Estación de Biología Sierras, FAUBA-Sede Punilla, Casilda S/N, Huerta. Grande, Córdoba. <sup>2</sup> INBA - CONICET. <sup>3</sup> Cát. de Bot. Agríc., FAUBA, Bs. As. <sup>4</sup> Cát. de Bot. Sist. Agríc., Fac. de Agron. y Vet., UNRC, Río IV; <sup>5</sup> IMBIV-CONICET; Córdoba, Argentina. E-mail: danielalopez305@yahoo.com.ar

Especies endémicas del género *Flourensia* (Asteraceae), como *F. campestris* (FC) y *F. riparia* (FR), poseen una alta fitotoxicidad en extractos acuosos (Eac) de hoja frente a lechuga. En el presente, se emplearon bioensayos para caracterizar el potencial fitotóxico y selectividad de Eac de FC, y del sesquiterpeno (-)-ácido hamanásico A ((-)-AHA) aislado de FC, frente a malezas y especies cultivadas. Asimismo, se evaluó la fitotoxicidad de los compuestos volátiles en los aceites esenciales de FR frente a *Lactuca sativa*. Frente a malezas, los Eac de FC (%) y el (-)-AHA (µg/ml) inhibieron significativamente la germinación de nabillo (*Brassica campestris*) a CE<sub>50</sub><0.75% y CE<sub>50</sub><125 µg/ml, así como al sorgo de alepo (*Sorghum halepense*) a CE<sub>50</sub>=3% y CE<sub>50</sub>=500 µg/ml. Ambos mostraron una interesante selectividad frente a las leguminosas alfalfa (*Medicago sativa*) y soja (*Glycine max*). La CE<sub>50</sub> para el (-)-AHA se alcanzó recién con 1500 µg/ml en ambas especies. Los Eac al 6% no alcanzaron la CE<sub>50</sub>, inhibiendo sólo un 30% la germinación de alfalfa y un 20% en soja. Los aceites esenciales de FR (hidrodestilación, ca. 0.4% v/p), no evidenciaron efecto fitotóxico entre 500-1500 ppm, descartando que éstos sean responsables de la fitotoxicidad encontrada en Eac. Mediante GC-MS se detectaron 32 volátiles y se identificaron 10, que representan el 70% del aceite: 6 sesquiterpenos hidrocarbonados (50%) y 2 oxigenados (10%), y 2 no terpenos (10%). No se encontraron monoterpenos. Estos resultados, y sobre todo la selectividad demostrada frente a leguminosas, señalan el potencial del (-)-AHA y de otros compuestos presentes en los Eac de *Flourensia* para el control de malezas.

**P-127****ANATOMÍA FOLIAR DE *Ehretia cortesia* (Boraginaceae) Y *Alternanthera nodifera* (Amaranthaceae) HALÓFILAS DE ARGENTINA**Fernandez, R.D.<sup>1,2</sup>, Albornoz, P.L.<sup>2,3</sup>, Varela, O.<sup>2,4</sup><sup>1</sup>IER-Fac. de Cs. Nat. e IML, CONICET, <sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo, <sup>3</sup>Cátedra Anatomía Vegetal, Fac. Cs. Nat. e IML., <sup>4</sup>Univ. Nac. Chilecito. E-mail: albornoz@csnat.unt.edu.ar

Las plantas halófilas se desarrollan en ambientes salinos mediante adaptaciones específicas. El objetivo es caracterizar la anatomía foliar de *Ehretia cortesia* y *Alternanthera nodifera*, e interpretar sus estrategias adaptativas al ambiente. Se trabajó con material fresco, herborizado y fijado en FAA colectado en La Rioja y Catamarca. Se emplearon técnicas histológicas convencionales. Los resultados evidencian que ambas especies presentan escasos caracteres anatómicos en común, como epidermis uniestrata con paredes engrosadas, hoja anfiestomática con estomas levemente hundidos y haces vasculares colaterales. *E. cortesia* presenta células epidérmicas isodiamétricas, tricomas simples pluricelulares y uniseriados, estomas anomocíticos y ciclocíticos, esclerénquima no lignificado en posición subepidérmica, mesofilo isolateral con 4-7 capas de clorénquima con cristales prismáticos y drusas, haces vasculares con casquete de esclerénquima en floema y xilema. *A. nodifera* presenta células epidérmicas papilosas, tricomas estrellados, estomas anomocíticos y hemiparasíticos, clorénquima angular a lagunar en posición subepidérmica, mesofilo isolateral con 1-2 estratos de clorénquima con numerosas drusas, en posición central se observa abundante parénquima acuífero, el haz vascular principal posee vaina parenquimática incompleta con clorénquima hacia floema, los haces vasculares menores están rodeados por vaina parenquimática. Las adaptaciones de estas especies al ambiente salino son: la disposición y cantidad del clorénquima y la presencia de parénquima acuífero. Se describe por primera vez la anatomía foliar de *E. cortesia* y *A. nodifera*.

**P-128****MORFOLOGÍA POLÍNICA DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *FLAVERIA* (ASTERACEAE) CON IMPORTANCIA AGRÍCOLA**Páez, VA<sup>1</sup>; García ME<sup>2</sup>; Reyes NJF<sup>2</sup>; Sobrero MT<sup>3</sup>; Chaila, S<sup>3</sup>.<sup>1</sup>Instituto de Genética, <sup>2</sup>Laboratorio de Palinología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. CP 4000. Tucumán (Argentina) <sup>3</sup>Universidad Nacional de Santiago del Estero Av. Belgrano (s) 1912 C.P. 4200. E-mail: paezvaleriad@hotmail.com

*Flaveria* Juss. cuenta con 22 especies americanas, se distribuye desde el Sur de Estados Unidos hasta el centro de Argentina y Chile. En el país esta representada por *F. bidentis* y *F. haumanii*, taxones nativos, ambas conocidas vulgarmente como "balda", las cuales invaden cultivos estivales de importancia económica. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la morfología de los granos de polen de estas especies. El material fue procesado con las técnicas convencionales para polen natural y acetolizado. Se tomaron fotos con microscopio óptico (MO) y microscopio electrónico de barrido (MEB). Los granos son isopolares, radiosimétricos, tricolporados, equinados, de tamaño pequeño a mediano, de 25 a 35 µm en granos acetolizados y de 23 a 27 µm en naturales, la forma varía desde sub-oblató a oblató-esferoidal en *Flaveria bidentis* y de oblató-esferoidal a prolato-esferoidal en *Flaveria haumanii*. El ámbito es triangular a sub-circular. Los colpos son cortos; endoaberturas circulares de 4-5 µm de diámetro. Exina de 2 a 3 µm de espesor, con sexina y nexina de aproximadamente la misma dimensión. Espinas cónicas de 2 a 3 µm de alto, de ápice agudo. La superficie es densamente granulada en *F. bidentis* mientras que en *F. haumanii* es levemente regulada casi psilada. Por arriba del anillo de perforaciones que rodea la base de las espinas la superficie es psilada en ambos. Sólo se registra información polínica para *Flaveria bidentis* en una población de Egipto, por lo que los datos aquí presentados, son los primeros para la región.

**P-129****ALTERACIONES MORFOANATÓMICAS EN FRUTOS DE LIMÓN INFECTADOS CON *Phytophthora citrophthora*, AGENTE CAUSAL DE PODREDUMBRE MARRÓN**Ramallo, AC<sup>1</sup>; Rapisarda, VA<sup>1</sup>; Ramallo, J<sup>2</sup>; Albornoz, PL<sup>3</sup><sup>1</sup>INSIBIO-CONICET, UNT. <sup>2</sup>Citrícola San Miguel. <sup>3</sup>Fundación Miguel Lillo, Fac. Cs. Nat, UNT. 4000 S.M.Tucumán. E-mail: ana.ramallo@gmail.com

La podredumbre marrón, causada por especies del género *Phytophthora* (Stramenopila: Oomycota), es una de las principales enfermedades de poscosecha de frutos cítricos. El objetivo de este trabajo es determinar los cambios estructurales que ocurren en la piel de limones infectados por el patógeno. Se compararon tejidos de frutos sanos e inoculados artificialmente, en la zona estilar, con zoosporas de *P. citrophthora*. Para el estudio morfoanatómico se extrajeron trozos de flavedo y albedo de la zona estilar y ecuatorial. Se analizaron cortes transversales y longitudinales, a mano alzada y con micrófono rotativo, de 4 muestras: M1-Enfermo Estilar, M2-Enfermo Ecuatorial, M3-Sano Estilar y M4-Sano Ecuatorial. Se aplicaron técnicas anatómicas convencionales. Las observaciones y mediciones se realizaron con microscopio estereoscópico y óptico. Los tejidos enfermos de M1 y M2 se diferenciaron de los controles M3 y M4. Esta diferencia se evidenció por el desarrollo de hifas inter e intracelulares que llegan al albedo y la formación de estructuras lenticulares subepidérmicas con posterior desgarro de la epidermis; adelgazamiento de cutícula y de las paredes celulares colenquimáticas y parenquimáticas; disminución de cristales de oxalato de calcio y aumento en depósitos de compuestos fenólicos. Las modificaciones anatómicas no evidenciaron diferencia significativa entre las zonas estilar y ecuatorial. Estos cambios estructurales podrían emplearse para caracterizar la etapa inicial del proceso de infección de *P. citrophthora*, cuando los síntomas de la enfermedad no son visibles aún.

**P-130**

**PRIMER CATÁLOGO DE LA COLECCIÓN FICOLÓGICA, HERBARIO CRIPTOGÁMICO DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO**

Bustos, MS<sup>1</sup>; Martínez De Marco, SN<sup>1</sup>; Mirande, V<sup>1</sup>; Tracanna, BC<sup>2-3</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Ficología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). E-mail: solbustos81@gmail.com.

La Colección Ficológica ha preservado más de mil especies de valor histórico donadas por museos y colectores importantes a nivel internacional. En el marco del Proyecto de Informatización de la Colección Ficológica se llevó a cabo la catalogación de ejemplares de herbario que fueron donados por el Herbarium of The New York Botanical Garden (NYBG). La metodología aplicada consistió en la revisión del material algal herborizado y el control de su estado de conservación. Además, se tomaron fotografías y la información contenida en las etiquetas fue cargada en la base de datos DATA-LIL. La taxonomía de las especies fue completada de acuerdo a AlgaeBase y se recabó información sobre la historia de las colecciones, biografía de los colectores y las técnicas de preservación y montaje. Se han catalogado 576 especies distribuidas entre 190 géneros pertenecientes a: Charophyta (13), Chlorophyta (46), Cyanobacteria (26), Ochrophyta (32) y Rhodophyta (73). Estos representan principalmente la Flora algal de América del Norte y el Caribe y corresponden a colecciones del NYBG tales como: Phycoteca Boreali-Americana, Characeae Americanae Exsiccatae de T. F. Allen y North American Marine Algae, entre otras. De los ochenta colectores representados se destacan por número de ejemplares: Collins (115), Durant (66), Hervey (56), Howe (49), Allen y Gardner (26). Además, se debe destacar la presencia de dos duplicados de tipos correspondientes a *Caulerpa lentillifera subsessilis* y *Symplocra howei*.

**P-131**

**CIANOBACTERIAS DE HUMEDALES DE ALTURA DEL NOROESTE ARGENTINO**

Mirande, V<sup>1</sup>; Tracanna, BC<sup>2-3</sup>; Martínez De Marco, SN<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Ficología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. 4000 Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, 4000 Tucumán, Argentina. <sup>3</sup>CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). E-mail: virginiamirande@yahoo.com.ar

La variabilidad latitudinal y altitudinal de nuestro país posibilita la existencia de una diversidad de humedales que, en sentido amplio, incluyen marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas estancadas o fluyentes, permanentes o temporales, naturales o artificiales, dulces, salobres o saladas, e inclusive extensiones de agua marina cuya profundidad no exceda los seis metros en bajamar. El objetivo de este trabajo fue aportar al conocimiento de las cianobacterias en humedales de altura del Noroeste Argentino. Se realizó un muestreo estival interdisciplinario del 21 de enero al 01 de febrero de 2005 que abarcó el censo de veintiséis lagunas correspondientes a las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca. Las muestras cualitativas se obtuvieron mediante el filtrado de 25 litros de agua a través de una red de plancton de 20 µm de poro. Las mismas fueron fijadas "in situ" con formaldehído al 4% y observadas bajo microscopio binocular con dispositivo para dibujo. De acuerdo a los resultados obtenidos la taxocenosis estuvo integrada por 23 taxones, en su mayoría cosmopolitas y de medios salobres, pertenecientes a Chroococcales (5), Nostocales (3) y Oscillatoriales (15). *Phormidium inundatum* es señalado por primera vez para el Noroeste Argentino y además de dicha especie son nuevas citas *Merismopedia glauca*, *M. punctata*, *Synechococcus elongatus*, *Anabaena variabilis*, *Nodularia spumigena*, *Nostoc linckia*, *Leptolyngbya fragilis*, *Spirulina major*, *Phormidium autumnale*, *P. breve* y *P. molle* para Catamarca.

**P-132**

**AVIFAUNA DE LA COMUNA EL MOLLAR, DPTO. TAFÍ DEL VALLE, TUCUMÁN, ARGENTINA**

Echevarria AL<sup>1</sup>; Antelo CM<sup>1</sup>; Brandán Fernández ZJ<sup>1</sup>; Fanjul ME<sup>1,2</sup>; Marigliano NL<sup>1</sup>; Martínez MV<sup>1</sup>; Navarro CI<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251. <sup>2</sup>Fac. Cs. Nat. e IML. UNT. Miguel Lillo 205. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: adaechevarria@gmail.com

La evaluación de los recursos biológicos disponibles es el primer paso para efectuar una planificación adecuada de las actividades que pueden llevarse a cabo en forma compatible con el manejo del ambiente. La selección de las aves como grupo bioindicador es una estrategia que posibilita la obtención de resultados orientadores a mediano plazo. Nuestro objetivo fue conocer la composición, estructura y variación de la comunidad de aves presentes en diferentes ambientes de la Comuna El Mollar. Se hicieron muestreos mensuales de las aves mediante el empleo de transectas de faja y puntos de radio variable en zonas urbanizadas, humedales y ambientes naturales. Se analizaron riqueza y abundancia para cada ambiente muestreado, se categorizó a las especies según UICN y CITES y se identificaron las que realizan algún tipo de desplazamiento estacional. Se registraron un total de 160 especies de 44 familias, en zonas urbanizadas 3915 individuos de 110 especies y 31 familias, en humedales 5035 individuos de 59 especies y 32 familias y en ambientes naturales 1678 individuos de 92 especies y 31 familias. Para UICN *Cinclus schulzi* y *Vultur gryphus* son vulnerables, *Phoenicopterus chilensis* y *Cypseloides rothschildi* se encuentran en Riesgo Crítico, en tanto que *Vultur gryphus* está incluida en categoría I de CITES y 25 especies se ubican en categoría II. Se observaron especies migratorias altitudinales, neárticas-neotropicales y regionales. El inventario realizado en el ámbito de la Comuna demostró la importancia de las aves, que deben ser preservadas del avance de la urbanización, la degradación de los ambientes naturales y el uso inadecuado de los humedales.



P-136

**DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS DE DOS HUMEDALES SALINOS DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA**

Rivas, FF<sup>1</sup>; Brassiolo, M<sup>1</sup>; Giraud, AR<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>FCF, UNSE. Belgrano 1912, Sgo. Del Estero, Arg. <sup>2</sup>CONICET-UNL. Ciudad Universitaria. 3000. Sta. Fe. Arg. E-mail: oikosfede@gmail.com

Lagunas Saladas y Huyamampa constituyen dos de los humedales salinos más grandes de la Prov. de Sgo. del Estero, abarcando una superficie de 400.000 Ha. Saladas son un área protegida del sistema provincial. Huyamampa es un sitio de alto valor de conservación de biodiversidad según informe de TNC y WWF. Pertenecen al Chaco Seco, y se ven afectadas por los mismos impactos, como el cambio del uso del suelo de bosques a explotaciones agropecuarias intensivas, entre otros. Se localizan en el centro-este y oeste de Sgo. Compartiendo muchas características fisonómicas y funcionales siendo la dinámica de sus aguas salinas la más relevante. Durante 2011 y 2014 se llevaron a cabo relevamientos a campo para determinar la riqueza y abundancia de especies de mamíferos de los humedales. La metodología empleada: transectas lineales de 1000 m (N=40), consignando observaciones directas e indicios indirectos. Se registraron 16 especies, de las cuales podemos destacar aguara guazú, oso hormiguero y chancho quimilero por presentar estados poblacionales en retroceso. A partir de los datos recopilados en los lugares se obtuvieron índices de la diversidad  $\alpha$ . Mediante el software Estimates se calculó el índice de Shannon,  $H' = 2,13$  para Saladas y  $H' = 2,1$  para Huyamampa, sometiéndolos a prueba de hipótesis nula de igualdad de diversidades, con una confianza del 95%, arrojando un valor de p de 0,34, mediante el programa R. A partir de la riqueza de especies (S) se elaboró las curvas de rarefacción siguiendo el modelo de Bernoulli. Se concluye que las Lagunas no presentan diferencias significativas en el ensamble de especies de mamíferos de sus comunidades, lo cual puede estar estrechamente vinculado a la gran similitud de ambos ambientes.

P-137

**ENTOMOFAUNA ASOCIADA A LAS SELVAS DE TRANSICION DE LAS YUNGAS (PROV. DE JUJUY- ARGENTINA)**

Muruaga de L'Argentier, S; Baca, VA; Vilte, H y Lujan, N.

Cátedra de Biología Animal. Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. Alberdi N° 47, (4600) Jujuy, Argentina. E-mail: zoolgral@fca.unju.edu.ar

La Selva de Transición es la franja altitudinal de vegetación más baja de las Yungas, que se distribuye en el N.O. de la Argentina y limita al este con el Bosque Chaqueño Semiárido. Estas selvas sufren la acción antropogénica con la consiguiente disminución de la biodiversidad aun poco conocida. Esto conduce la necesidad de evaluar la riqueza de la entomofauna asociada a estas selvas, que represente una información de base para monitoreos que permitan detectar cambios ambientales. El objetivo fue determinar la composición de la entomofauna asociada a la selva de Transición de las Yungas de Jujuy. El área de estudio se ubicó en bosques xéricos, caducifolios, con especies del Chaco Serrano y de Selva Pedemontana, de la Reserva Provincial Las Lancitas, distrito El Fuerte, Dpto. Santa Bárbara. Los muestreos se realizaron mensualmente durante Septiembre 2014-Marzo 2015. Se trazaron tres transectas lineales separadas 300 m entre sí. Cada una se inició con una trampa de intercepción de vuelo y con diez trampas pitfall distribuidas cada 20 m, que permanecieron durante una semana en cada muestreo. Se trasladaron los insectos capturados en bolsas herméticas etiquetadas. Se registró el número de individuos y se identificaron hasta el nivel taxonómico máximo posible. Se recolectaron 1.478 individuos distribuidos en 10 órdenes de insectos. Los órdenes de mayor diversidad e importancia numérica fueron Coleoptera con 24 familias y el 54% de individuos recolectados, de los cuales el 30% fue representado por Scarabaeidae e Hymenoptera con 21 familias y el 15% de insectos capturados, donde se destacó Formicidae. El resto de los órdenes de insectos presentaron porcentajes significativamente menores.

P-138

**ESTADO ACTUAL DE LA NEMATOFAUNA PARÁSITA DEL CULTIVO DE TABACO (*Nicotiana tabacum*) EN EL VALLE DE PERICO, JUJUY, ARGENTINA**

Díaz, C., Ramallo, G., Ramallo, A., Coronel, N., Sato, M.

Inst. de Invertebrados, FML. Miguel Lillo 251. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: claudianeridiaz@gmail.com

Durante la campaña 2014/15 se realizaron muestreos sistemáticos en lotes comerciales destinados a la producción de tabaco Virginia en 4 localidades del Valle de Perico, Jujuy. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto de las prácticas culturales en el espectro cuali y cuantitativo de nemátodos parásitos del tabaco. Según la etapa del cultivo se recolectaron y analizaron muestras compuestas de suelo, raíces y rastrojos. Para el recuento e identificación de la nematofauna se emplearon diferentes técnicas: flotación-centrifugación; licuación y flotación. Los géneros prevalentes fueron *Globodera* sp., *Meloidogyne* sp.; *Pratylenchus* sp., *Tylenchorhynchus* sp. y *Helicotylenchus* sp. Los almácigos se encontraron libres de nemátodos, lo que se asocia a la desinfección de suelo y/o tratamientos químicos que reciben los plantines pre-transplante. En campo, la dinámica temporal se asoció positivamente al desarrollo de las plantas. Así, de una densidad mínima (100 cm<sup>3</sup> de tierra) de 112 formas filiformes en suelos recién transplantados; pasó a 984 durante el desflor y desbrote, alcanzando su máximo valor durante la cosecha (1038). Por otra parte, en lotes con incorporación de al menos una práctica conservacionista, mostraron una marcada reducción no sólo en número sino en diversidad específica de nemátodos. Informes previos permiten evidenciar el preocupante aumento de formas infectantes de nemátodos como también la aparición de especies antes restringidas a otras zonas o cultivos. La marcada degradación de los suelos destinados al tabaco, y la pobreza microbiológica que sostienen, han permitido el desbalance nutricional, lo que favorece a la adaptación de los parásitos con mayor capacidad competitiva.

**P-139**

**¿LA ESPECIE INVASORA *Ligustrum lucidum* ES DISPERSADA POR LAS AVES EN EL BOSQUE Y MATORRAL SERRANO DE CÓRDOBA – ARGENTINA?**

Dellafiore, C.M., Rosa, M.J. y Mónaco N.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 km 603. 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina

E-mail: cdellafiore@exa.unrc.edu.ar

*Ligustrum lucidum* es un arbusto carnosos-frutado, natural de China. En las sierras de Córdoba este arbusto invade el bosque y matorral serrano y compite con otros arbustos nativos de frutos carnosos. Las zonas urbanas funcionarían como fuentes de propagación ya que este arbusto es ampliamente utilizado en jardinería. El objetivo del presente trabajo fue conocer si las aves realizan una dispersión efectiva de las semillas de *L. lucidum* en el ecosistema de bosques y matorral serrano de la provincia de Córdoba - Argentina. Durante julio, agosto, septiembre y diciembre de 2012 se recogieron 11, 24, 15 y 21 muestras de fecas frescas de aves en dos transectas de 500 m de largo por 5 metros de ancho. Como las aves pueden defecar varios pellets en un mismo lugar una muestra representa un punto en el espacio con un número variable de fecas individuales. En el laboratorio las fecas fueron pesadas, desmenuzadas suavemente y se analizaron bajo lupa estereoscópica. Las semillas de *L. lucidum* encontradas se contabilizaron y se separaron en dañadas y sanas y estas últimas fueron puestas a germinar en invernadero. En total se contabilizaron 279, 232 y 5 semillas en las fecas de julio, agosto y septiembre respectivamente. En diciembre no se encontraron semillas de *L. lucidum*. El 83,3%, 93,2% y 13,9% de las muestras de julio, agosto y septiembre contenían semilla de *L. lucidum*. El 99% de las semillas observadas no presentaron daños físicos visibles pero ninguna de ellas germinó al cabo de 215 días. De acuerdo con nuestros resultados, podemos concluir que las aves dispersan las semillas de *L. lucidum* en los ecosistemas de bosques y matorral serrano pero las semillas no serían viables.

**P-140**

**CARACTERIZACIÓN DE UN RELICTO DE PASTIZAL NATURAL EN LA NACIENTE DEL ARROYO CHUCUL (CÓRDOBA, ARGENTINA)**

Mónaco, N.; Rosa, M.; Santa, V.; Autrán, V. y Barbero, I.

Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNRC. Ruta 36, km 601. 5800. Río Cuarto, Córdoba.

E mail: nmonaco@ayv.unrc.edu.ar

La biodiversidad es uno de los desafíos en la gestión y la conservación de la naturaleza. Los relictos de pastizal natural constituyen una fuente importante de diversidad vegetal. De la escasa información del área de estudio surge la necesidad de caracterizarla. El objetivo fue estudiar la variación mensual de la estructura y diversidad. En un pastizal natural de 21 ha, ubicado a 11,5 km al NW de Chucul, con escasa intervención antrópica. De marzo de 2012 a abril de 2013, se realizaron muestreos mensuales con 10 repeticiones al azar de 0,25 m<sup>2</sup>. Registrando presencia, altura y cobertura. La riqueza totalizó 42 especies distribuidas en 13 familias. La cobertura de Monocotiledóneas fue de 54.8 %, siendo las especies más importantes *Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon* y *Muhlenbergia asperifolia* y de Dicotiledóneas el 45.2%, representadas por *Bacharis pingraea* DC. y *Bidens pilosa* L. El 38,2% corresponde a especies anuales; 59,5% a perennes y 2,3% a bianuales. El 67,4% de las especies son primavera-estivales y el resto otoño-invernales. Según la clasificación de Raunkier (1934), terófitas: 38.2%, hemicriptófitas: 42.8%, caméfitas: 7.1% y geófitas: 11.9%. La altura promedio del estrato herbáceo fue de 17 a 25 cm siendo *Elymus scabrifolius* y *Stipa spp.*, las más altas y la más baja *C. dactylon*. La diversidad fue mayor a 0,8 excepto en agosto (0,76). El predominio (0,18) y la equitatividad (0,81) no presentaron diferencias significativas. La variación de la diversidad se debería a cambios en la riqueza por la finalización del invierno e inicio de la primavera y al impacto de la agricultura.

**P-141**

**ANÁLISIS DEL CONTENIDO ESTOMACAL DE *Camelobaetidius* sp. (Ephemeroptera) DEL RÍO GRANDE, SAN LUIS**

Sosa, M.C.; Gil, M.A.; Nicola, D.; Tripole, S.

Área de zoología. FQBF U.N.S.L. Chacabuco y Pedernera. 5.700. San Luis. Argentina.

E-mail: ceeci.sosa@gmail.com

El conocimiento de los hábitos alimenticios de los organismos en los ecosistemas lóticos contribuye a una mejor comprensión del procesamiento de la materia orgánica. Los insectos acuáticos fueron asignados en diferentes grupos funcionales (GFA) por Cummins (1973). El objetivo del trabajo fue confirmar el GFA a los ejemplares de *Camelobaetidius* del río Grande. Las colectas se realizaron con red surber de 300 µm de abertura de malla y 0,09 m<sup>2</sup> de superficie, en periodos de aguas altas (Marzo) y bajas (Agosto) del año 2012. Los ejemplares se fijaron en formol al 4% y se conservaron en alcohol al 70%. El análisis del contenido estomacal se realizó en base a la metodología propuesta por Palmer & O'Keefe (1992), Palmer et al. (1993a, 1993b) y modificada por Albariño (2000). Las ninfas fueron medidas y clasificadas en base a la longitud total con y sin cercos, largo y ancho de la cápsula cefálica en grandes (cápsula de 0,3 µm y abdomen <2mm) a las cuales se disecciono y pequeñas (cápsula <0,3 µm y abdomen <2mm) a las que se procedió a la transparentación con KOH al 10%. Se analizaron 15 ninfas correspondientes al período de aguas altas, de las cuales 2 presentaban el estómago vacío y no se encontraron individuos de la especie en las muestras de la temporada de aguas bajas. La composición dietaria se determinó bajo aumento de 625X. Mediante ocular graduado se seleccionaron 9 campos al azar y se identificaron 5 ítems alimenticios: Materia inorgánica (58%), sedimento fino (38%) y en menor proporción materia amorfa (5%), resto de invertebrados (1%) y algas unicelulares (1%), lo que permitiría asignar a los ejemplares de *Camelobaetidius* al GFA raspadores, considerando también la estructura de las piezas bucales (Nieto, 2003).

**P-142**

**BANCO DE SEMILLAS EN UN CALDENAL DEGRADADO POR PASTOREO**

Gabutti EG, Debenedetti CD, Mercado SE, Leporati JL, Cozzarín IG, Consigli Robles FLV.  
P-14-0812- FICA– UNSL– V. Mercedes (S.L.)  
E-mail: egabutti1955@hotmail.com

La recuperación de especies deseables en pastizales muy disturbados (anuales) del caldenal ocurre si se descansan un número suficiente de estaciones de crecimiento, con precipitaciones adecuadas, permitiendo la germinación y establecimiento de especies del flechillal presentes en el suelo. Objetivo: Evaluar la presencia (especies y densidad) de semillas en el banco de semillas de un pastizal disturbado, clausurado, en el caldenal de San Luis. Se muestrearon 10 sitios. En marzo (ya caída las semillas), se tomaron 4 submuestras de suelo hasta 5 cm de profundidad con barreno. Se identificaron las especies presentes. Se tamizó y extrajeron las semillas. Se identificaron y se contó el N°/especie. Se calculó el N° promedio de semillas/m<sup>2</sup>/especie. La similitud entre sitios se analizó mediante análisis de conglomerados jerárquicos. Para comparar el banco con la vegetación se usó el Índice de similitud de Sorensen. En las muestras el N° de especies varió entre 2 y 5 y el N° de semillas promedio/m<sup>2</sup> de 125.634,92 ± 81.892,96. Se identificaron 6 especies con 2 dominantes: *Chenopodium sp.* (anual) y *Cynodon hirsutus* (naturalizada perenne) y no aparecieron semillas de especies de alto valor forrajero. El análisis de conglomerados definió 2 grupos, diferenciados por el N° de semillas de *Chenopodium sp.* En la vegetación se identificaron 18 especies herbáceas. El índice de similitud banco-vegetación varió entre 0 y 0,36 siendo las especies comunes: *Chenopodium sp* y *C. hirsutus*. La posibilidad de recuperar la condición del pastizal a partir del banco de semillas es prácticamente nula. Esto implica, si se quiere conservar el bosque, la necesidad de realizar intersembrado de semillas nativas o cultivadas y si fuera necesario, modificar las condiciones del bosque (limpieza, raleo).

**P-143**

**ENSAYOS TOXICOLÓGICOS DE RETARDANTES DE FLAMA POLIBROMADOS (PBDES) SOBRE EL CARACOL MANZANA (*Pomacea canaliculata*, CAENOCASTROPODA, AMPULLARIIDAE)**

Koch, E<sup>1,3</sup>; Arrigoni, P; Altamirano<sup>2,3</sup>, J; Ciocco, N.<sup>1,3</sup>  
(1): IADIZA, CONICET; (2): IANIGLA, CONICET; (3): Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCuyo;  
E-mail: ekoch@mendoza-conicet.gob.ar

Los éteres de difenil polibromados (PBDEs) son un grupo de compuestos químicos industriales pertenecientes a la familia de los retardantes de llama bromados que comprenden 209 congéneres en función del número y posición de bromos asociados. Los PBDEs son agregados a los polímeros presentes en las placas electrónicas, computadoras, televisores, automóviles y aeronaves, entre otros, para inhibir o retardar el inicio y propagación del fuego. El congéner BDE-209 es el más utilizado y su producción está regulada por la Convención de Estocolmo. El caracol manzana, *Pomacea canaliculata*, ha sido propuesto como bioindicador de PBDEs. El objetivo fue explorar los efectos tóxicos del BDE-209 sobre la especie mencionada. Individuos de *P. canaliculata* colocados en acuarios fueron expuestos durante 42 días a dietas con el congéner BDE-209 en tres concentraciones diferentes (400 (C1), 4700 (C2) y 8300 (C3) µg g<sup>-1</sup> de lípido). Todos los animales sobrevivieron al tratamiento. Se registró un aumento, no significativo, en la frecuencia de las cópulas en el tratamiento C3. El porcentaje de huevos embrionados entre tratamientos no arrojó diferencias significativas para ninguna de las concentraciones ensayadas. Sin embargo el registro de puestas mostró una disminución significativa para la concentración C2, junto con alteración en la coloración de los huevos, registrada con espectroradiómetro. No se observaron diferencias entre los tratamientos a nivel histológico en las gónadas. Los resultados obtenidos son alentadores para explorar eventuales mecanismos de detoxificación que protejan a *P. canaliculata* del BDE-209.

**P-144**

**APLICACIÓN DE TELEDETECCIÓN EN EL ESTUDIO MULTITEMPORAL DE HUMEDALES ARTIFICIALES EN LAS TALITAS (TAFI VIEJO-TUCUMÁN)**

Bardavid, S; Guido, E.  
Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. San Martín 1545. 4000 Tucumán, Argentina.  
E-mail: sofibar@hotmail.com

La teledetección es de amplia aplicación en estudios sobre el ambiente por su cobertura global y exhaustiva, perspectiva panorámica, multiescala, multitemporalidad y registro digital de la información. Se denominan humedales a las extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, naturales o artificiales, permanentes o temporales, estancadas o corrientes dulces, salobres o saladas. Brindan innumerables servicios ecosistémicos desde funciones en el reciclado de nutrientes y mantenimiento de redes tróficas hasta control de crecidas y recarga de aguas subterráneas, entre otros. El objetivo del trabajo es mediante teledetección, identificar y evaluar multitemporalmente unos humedales ubicados en Las Talitas (Tafí Viejo, Tucumán). Para su realización se utilizaron dos programas informáticos de uso libre y gratuito: Google Earth TM (www.google.es) y Free Map Tools (www.freemaptools.com). Se utilizaron imágenes satelitales de las estaciones húmeda y seca del período 2012-2014. Las herramientas del Google Earth permitieron la georreferenciación y delimitación de los humedales. Con el programa Free Map Tools se calcularon las áreas y perímetros. Se identificaron cuatro humedales artificiales de forma y disposición variada (H): H1, H2, H3 y H4. Se registró un aumento de áreas y perímetros en los H1, H3 y H4. La mayoría presentó una superficie mayor durante el período seco, lo que podría deberse a un lento drenaje del suelo y a una menor evapotranspiración. Las herramientas y técnicas de teledetección demostraron ser de alta aplicabilidad para la identificación, caracterización y evaluación de humedales. Su uso facilitaría la elaboración de un inventario provincial y Planes de Gestión Ambiental.

**P-145****LA DEPENDENCIA POR POLINIZADORES EN DIFERENTES VARIEDADES DE SOJA (*Glicine max*)**

Carrasco, J.; Zarbá, L.; Aragón, R.; Chacoff, NP.

Instituto de Ecología Regional, Fac. de Cs Naturales e IML. Universidad Nacional de Tucumán. \* Autor de contacto: bulicarra85@gmail.com; cc 34. Yerba Buena (4107) Tucumán; 381 5336081

La polinización es un servicio ecosistémico que incrementa la producción de un 75% de las especies que se cultivan en el mundo. La soja (*Glicine max*) es uno de los principales cultivos para muchos países de América del Sur. En Argentina, la región chaqueña presenta una de las fronteras con mayor extensión de cultivos de soja, los cuales aumentaron notablemente su área sembrada durante la última década. De acuerdo con la literatura, la soja produce semillas por autopolinización, pero estudios experimentales mostraron un aumento en la producción por insectos polinizadores. El objetivo fue evaluar, en campo, el grado de dependencia de polinizadores en tres variedades de soja (NS 7209, NS 8282, NS 6483) comparando su producción de semillas bajo dos tratamientos: plantas aisladas y plantas expuestas a los polinizadores. En un campo de la zona de Burruyacu, Tucumán, se seleccionaron 6 parcelas de 1 m<sup>2</sup> de cada variedad. En la mitad se excluyeron los polinizadores con una maya de tul y la otra mitad permaneció expuesta a los polinizadores durante la floración. Al momento de la fructificación se cosecharon las plantas y se contaron el número de semillas en cada tratamiento. Los resultados indican que las plantas expuestas a los polinizadores, en dos variedades aumentan su producción un 5% (NS 7209) y un 45% (NS 8282), mientras que en la última variedad (NS 6483) se observa un descenso de un 9% en la producción de semillas. Estos resultados, aun preliminares, muestran que el grado de dependencia por polinizadores en soja, es variable entre variedades y que la polinización de los insectos podría ser relevante en el aumento de la producción de los cultivos de soja.

**P-146****CAMBIOS DE LOS PARÁMETROS LIMNOLÓGICOS Y DEL ZOOPLANCTON DE UN LAGO SOMERO SALINO DE LA PAMPA (ARGENTINA) LUEGO DE SU LLENADO**

Echaniz, SA; Capecce, C; Treffinger Cienfuegos, S; Cabrera, GC y Vignatti, AM.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. Avda. Uruguay 151. 6300 Santa Rosa, Argentina.

E-mail: santiagoechaniz@exactas.unlpam.edu.ar

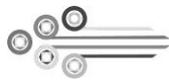
Los lagos salinos son abundantes en La Pampa. Como en la región es frecuente la alternancia de ciclos de precipitaciones por encima o debajo de la media histórica, su salinidad es muy variable. El objetivo de este trabajo fue conocer parámetros ambientales y biológicos de Chadilauquen, un gran lago salino, luego de un período de sequía cuando casi llegó a secarse. A fines de 2012 las precipitaciones fueron abundantes y el nivel del agua aumentó. Se tomaron muestras desde enero hasta diciembre de 2013. En enero se registró la menor salinidad (14,3 g.L<sup>-1</sup>) pero aumentó hasta 40,38 g.L<sup>-1</sup> en diciembre. La transparencia del agua fue baja (0,17 ± 0,05 m) debido a altas concentraciones de sólidos suspendidos inorgánicos (72,61 ± 69,6 mg.L<sup>-1</sup>) y orgánicos (37,46 ± 17 mg.L<sup>-1</sup>). La concentración de clorofila *a* fitoplanctónica presentó un pico invernal de 147,06 mg.m<sup>-3</sup> (julio). La riqueza fue reducida (un cladóceros, tres copépodos y tres rotíferos). Entre los crustáceos se registraron las especies características de los lagos salinos del centro del país. Entre ellas se destacan *Moina eugeniae*, abundante los meses más cálidos y *Boeckella poopoensis*, presente cuando la salinidad superó 22 g.L<sup>-1</sup> y la especie que mayor densidad y biomasa aportó (138,7 ind.L<sup>-1</sup> y 2212 µg.L<sup>-1</sup>). Los rotíferos también son especies halófilas, pero de distribución cosmopolita. Se destacaron *Brachionus dimidiatus* y *B. plicatilis*, que presentaron un pico a fines de verano-otoño (1702,2 y 2062,2 ind.L<sup>-1</sup> en marzo y abril respectivamente), lo que es una diferencia con otros lagos de la provincia, donde sus picos de abundancia se registraron durante el verano.

**P-147****PRIMEROS APORTES A LA VARIACIÓN ESTACIONAL Y DEMOGRAFÍA DE TRES ESPECIES DE LOBIZON (ARANEAE: LYCOSIDAE) EN EL CHACO Y YUNGAS DEL NOROESTE ARGENTINO**

Torres, VM; Pardo, PL; Corronca, JA

IEBI-FCN, UNSa. Av. Bolivia 5150. CONICET. E-mail: torres.vicman@gmail.com

El género *Lobizon*, habitante de ambientes selváticos, está representado por cinco especies de licósidos en Argentina. Tres de ellas están distribuidas al norte del país, su biología y otros aspectos ecológicos no son conocidos. Nuestro objetivo es caracterizar la demografía y variación estacional de *L. minor* (Mello-Leitão, 1941), *L. ojangureni* Piacentini & Grismado, 2009 y *L. corondaensis* (Mello-Leitão, 1941) en ecorregiones de las provincias de Salta y Jujuy. Se tomaron muestras mediante trampas de caída durante el otoño, primavera y verano (2006-2007) en 5 sitios del Chaco y 12 sitios de las Yungas de Salta, y en 10 sitios de las Yungas de la provincia de Jujuy durante la primavera y el otoño (2010-2011). Se registraron 71 ejemplares de *L. minor* en la provincia de Salta, donde las Yungas alcanzaron el 81% del total. El otoño y primavera reportaron igual abundancia (n=27), siendo los machos los más representativos (38% y 77% respectivamente). La abundancia en el Chaco fue muy baja, aunque se reporta la presencia de machos en la primavera y de hembras en el verano. Sesenta y dos individuos de *L. ojangureni* se recolectaron en las Yungas de Salta, 93% de ellos fueron adultos, de los cuales los machos dominaron durante la primavera (90%). Por último, 111 ejemplares de *L. corondaensis* fueron registrados en las Yungas de Jujuy, mostrando mayor abundancia en la primavera (69%), donde los juveniles alcanzaron el 87%, seguidos por los machos (10%) y las hembras (3%). Los resultados demuestran que las tres especies son abundantes en primavera; con *L. minor* y *L. ojangureni* mejor representados por los adultos, mientras que *L. corondaensis* por juveniles, se reporta la presencia de *L. minor* para ambientes del Chaco salteño.



**P-148**

**PALINOTECA DE REFERENCIA DE ESPECIES DE INTERES APICOLA DEL DPTO. QUEBRACHOS, SANTIAGO DEL ESTERO**

Céspedes, FN 1; Olivera, NA 1; Carrizo, EdV 1; Palacio, MO 2.

1 Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. Av. Belgrano (S) 1912. 4200 Santiago del Estero, Argentina. 2 Facultad de Ciencias Forestales. UNSE. Email: [ecarrizo@unse.edu.ar](mailto:ecarrizo@unse.edu.ar)

Para la identificación del origen botánico de la miel es necesario contar con una palinoteca de las especies vegetales de la zona en la que se localizan los apiarios. El departamento Quebrachos se ubica dentro del Chaco Serrano de Santiago del Estero, con una vegetación con caracteres particulares respecto al resto de la provincia.

Nuestro objetivo fue confeccionar una palinoteca de referencia de las especies de la flora del Departamento que fueron señaladas como importantes por apicultores por ser fuente de néctar y polen para las colonias de abejas.

Las muestras se prepararon siguiendo la técnica de acetólisis de Erdtman, a partir de material recolectado en distintas localidades, colectándose las flores en antesis de plantas ubicadas hasta 1000 metros alrededor de los apiarios, las que se conservaron en alcohol 70°. Se herborizó el material vegetal para su identificación botánica y depositó en el Herbario de Botánica Agrícola. Los granos de polen se fotografiaron y describieron utilizando microscopio óptico según sus características morfológicas, tales como longitud ecuatorial y polar, circunferencia (diámetro y área), ornamentación de la exina y tipo de aperturas. Se describen tipos polínicos de 23 especies de la flora santiagueña (árboles, arbustos y herbáceas), incluidas en 14 familias botánicas. La información obtenida servirá para integrar la base de datos disponible a productores y centros de análisis en vistas a la identificación del origen botánico y caracterización polínica de las mieles producidas región en estudio y de la provincia en general.

**P-149**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS EN LA CUENCA MEDIA-BAJA DEL RÍO DEL VALLE**

Ávalos Álamo M; Lencina I<sup>1</sup>; Vergara V<sup>3</sup>. Salas L<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Diversidad Animal I. <sup>2</sup>Becaria CIN. <sup>3</sup>Becaria CONICET. FACEN. UNCa. Av. Belgrano 300. CP 4700. Capital, Catamarca. E-mail: [lilianasalas17@hotmail.com](mailto:lilianasalas17@hotmail.com)

Los macroinvertebrados bentónicos constituyen una de las comunidades mejor representadas en los ambientes lóticos. La cuenca del río del Valle (Catamarca-Argentina) tiene un colector principal, con una longitud de 140km y una superficie de más de 5.910Km<sup>2</sup>. Este trabajo tiene como objetivo presentar un listado faunístico preliminar de los taxones reportados a lo largo de la cuenca media-baja del río del Valle. Se establecieron cinco puntos de muestreo a lo largo del río: Isla Larga, Las Pirquitas, Pomancillo Oeste, Collagasta y Banda de Varela. En un tramo de 10m, en cada punto, los organismos se recolectaron combinando muestreo manual, con red "D" y red "Surber". Las muestras se fijaron *in situ* con etanol al 90%. En laboratorio y empleando las claves disponibles se determinaron hasta el taxón más bajo que fue posible discernir. Se registraron: Nematoda (Mermithidae: dos géneros); Nematomorpha (Gordiida: dos especies); Annelida; Mollusca (Gastropoda: dos géneros; Bivalvia: un género) y Arthropoda (Acari; Crustacea: Aeglidae; Ostracoda, e Insecta: nueve órdenes y 30 familias). El listado faunístico comprende 40 taxones de los cuales el 82,5% son Arthropoda y el 75% son familias de insectos acuáticos. Si bien para muchos taxones que aquí se reportan para Catamarca, existen registros previos en la bibliografía, los mismos no especifican el curso de agua y en algunos casos, ni la localidad donde fueron recolectados. De lo expuesto surge la importancia de este primer reporte que lista los taxones y precisa su localización a lo largo del extenso recorrido del río del Valle, como también informa de la riqueza faunística, como una métrica biológica simple de medida de diversidad biológica.

**P-150**

**DIVERSIDAD DE GORDIIDA (NEMATOMORPHA) Y SUS HOSPEDEROS PARATÉNICOS EN LA CUENCA DEL RÍO DEL VALLE (CATAMARCA, ARGENTINA)**

Salas L<sup>1</sup>; Lencina I<sup>1</sup>; Ávalos Álamo M<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Diversidad Animal I. <sup>2</sup>Becaria CIN. FACEN. UNCa. Av. Belgrano 300. CP 4700 Capital Catamarca. E-mail: [lilianasalas17@hotmail.com](mailto:lilianasalas17@hotmail.com)

Gordiida (Nematomorpha) son vermes de ambientes dulceacuícolas. En su fase de vida parásita se pueden distinguir hospederos definitivos (artrópodos terrestres o acuáticos) y hospederos paraténicos. Los objetivos de esta investigación fueron conocer la diversidad de Gordiida en la cuenca del río del Valle e identificar entre los macroinvertebrados, sus posibles hospederos paraténicos. Se fijaron cuatro puntos de muestreo: río Las Trancas (LT), río La Puerta (LP), río del Valle: altura Banda de Varela (BV) y altura Tres Puentes (TP). En cada punto, en un tramo de 200m, los gordiidos se recolectaron manualmente y con coladores de alambre. Las determinaciones taxonómicas se realizaron analizando los extremos posteriores de machos y hembras (lupa binocular) y sus cutículas (preparados microscópicos). Entre los macroinvertebrados presentes en cada curso de agua se seleccionaron: larvas de Chironomidae (n=20) y caracoles *Physa* sp. (n=20), recolectados manualmente y con red "D". La prospección de larvas y quistes se realizó con microscopio óptico. En un total de 30 vermes, se determinaron las especies: *Chordodes brasiliensis* (LT, LP, BV), *Noteochordodes cymatium* (LT), *N. talensis* (LP), *Paragordius varius* (TP) y *Pseudochordodes dugesi* (LT). En 16 ejemplares de *Physa* sp. se encontraron quistes, y en 12 larvas de Chironomidae, se encontraron larvas y quistes, con morfología compatible a las descritas para el género *Chordodes*. De las 13 especies de Gordiida reportadas para Catamarca, cinco están presentes en el río del Valle y dos taxones de macroinvertebrados cumplen el rol de hospederos paraténicos, de al menos una de las especies, asegurando el ciclo de vida de estos organismos.

**P-151****ALGUNAS CACTÁCEAS PRESENTES EN SAN JOSE DEL MORRO (SAN LUIS)**

Furlan Z., Gómez M., Casagrande D.  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. UNSL.  
E-mail: zunifurlan@hotmail.com.

Las Cactáceas constituyen un grupo de plantas muy interesantes por las adaptaciones que presentan a los ambientes áridos y semiáridos. El objetivo del trabajo fue determinar y describir las especies de cactus presentes en Loma Blanca, perteneciente a la comuna de San José del Morro, provincia de San Luis. Las cactáceas presentes en la zona son habitualmente extraídas con fines ornamentales, sumado a los incendios de campos, el sobrepastoreo y el desmonte, se advierte una disminución en densidad y diversidad. Se tomaron fotos y datos de la ubicación de las plantas en el terreno, altura del lugar, características del terreno, entre otras. Se realizaron observaciones y descripciones exomorfológicas de las especies encontradas, que coincidieron con las de la bibliografía específica. Con referencia a la vegetación natural, la zona pertenece al sector: Serranías, con gran diversidad en la composición florística. En el relevamiento se encontraron dos especies nativas, *Cereus aethiops* Haw. y *Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck var. *sulphurea*; una adventicia, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. f. *ficus-indica* y cuatro endémicas, *Echinopsis aurea* Britton & Rose var. *aurea*; *Gymnocalycium monvillei* (Lem.) Britton & Rose; *Gymnocalycium monvillei* (Lem.) Britton & Rose ssp. *achirasense* (H. Till & Schatzl ex H. Till) H. Till y *Trichocereus candicans* (Gillies ex Salm-Dyck) Britton & Rose. Los ejemplares relevados de *Cereus* se encuentran a 1020 msm., el resto de las especies a 986 msm. La zona presenta suelo pedregoso de textura franco arenosa de moderada estructuración. Al estudiar estas especies teniendo en cuenta el hábitat en donde se desarrollan, se observa una relación directa entre el hábitat que ocupan y las características morfológicas que desarrollan.

**P-152****CARACTERIZACIÓN FOTOSINTÉTICA DE *ALNUS ACUMINATA* (“ALISO”) DE DIFERENTES EDADES EN LAS YUNGAS (TUCUMÁN-ARGENTINA)**

Buedo, S.E.<sup>1</sup>, González, J.A.<sup>1</sup> & Prado, F.E.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Ecología, Fund. Miguel Lillo, Miguel Lillo 251-(4000) Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Fisiología Vegetal, Fac. de Cs. Naturales e IML, UNT, Miguel Lillo 205, Tucumán, Argentina.  
E-mail: jalules54@gmail.com

En Tucumán, el aliso forma bosques continuos en laderas húmedas cubriendo una superficie aproximada de 1500 km<sup>2</sup>, entre los 800 y 2000 msnm. Se trata de un sumidero importante de CO<sub>2</sub> del que no se conocen datos sobre fotosíntesis máxima ( $A_{max}$ ), conductancia estomática ( $g_s$ ), transpiración ( $T_r$ ) y concentración interna de CO<sub>2</sub> ( $C_i$ ). Se realizaron mediciones en ejemplares jóvenes y adultos de la Reserva Provincial La Florida (1.058 msnm) con un equipo analizador de gases, IRGA, (Li-Cor, LI-6400XT, USA) bajo condiciones saturantes de luz y CO<sub>2</sub> (1500  $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ , 400  $\mu\text{mol CO}_2$ ) y temperatura foliar constante (25±0,5°C), en horas de la mañana. La  $A_{max}$  fue diferente ( $p \leq 0,01$ ) entre ejemplares jóvenes y adultos (14 y 11,2  $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ). La  $g_s$  como la  $C_i$  y la  $T_r$  fueron más altas en las plantas jóvenes (57,2%, 37% y 63,1%); mientras que la capacidad carboxilante ( $A_{max}/C_i$ ) y la eficiencia intrínseca en el uso del agua ( $EUA_i$ ) lo fueron en las adultas (29,6% y 84,5%). Los valores más altos de  $A_{max}$ ,  $g_s$ ,  $C_i$  y  $T_r$  en las plantas jóvenes se explicarían por su mayor densidad estomática (217 contra 165 estomas mm<sup>2</sup>) y mayor contenido de clorofila y carotenoides. Mientras que la mayor  $A_{max}/C_i$  en las adultas, si bien, podría relacionarse a la menor densidad estomática (menor  $C_i$ ) y mayor  $EUA_i$ ; la misma podría deberse también a cambios en la afinidad y/o velocidad de regeneración de la enzima RubisCo. Esto indicaría que en estas plantas la fotosíntesis estaría colimitada por componentes estomáticos y mesofoliareos, de manera que ambos mecanismos operando coordinadamente permitirían alcanzar una mayor capacidad acumuladora de CO<sub>2</sub>.

**P-153****¿VARIÓ LA COMPOSICIÓN ESTACIONAL DE ESPECIES DE PECES EN EL PARAJE LA CIÉNAGA, RÍO ARIAS (SALTA) EN 18 AÑOS?**

Romero NM; Plata P; Aliandro N; Morales JJ; Díaz P; Ceballos S; Acosta R; Núñez A.  
Facultad de Ciencias Naturales – UNSA. Bolivia 5150.- 4400 Salta.  
E-mail: nmarceromero@hotmail.com

Los ambientes lóticos son sistemas más sensibles que los lénticos a las perturbaciones externas, las que generan el incremento de la variabilidad y la reducción de la predictibilidad en las condiciones del ambiente, que resultan más estresantes. En consecuencia, es esperable que se registren cambios significativos en la estructura de las comunidades de peces en los ríos en respuesta a las modificaciones de los parámetros claves del ambiente a través del tiempo. Entre los años 1995 y 1996, se efectuó un relevamiento y análisis de la comunidad de peces del río Arias, en el sector conocido como paraje La Ciénaga, a 12 km al Oeste de la ciudad de Salta. El avance de la urbanización en los últimos 18 años, modificó notablemente el paisaje de La Ciénaga y en particular el entorno ambiental del río en ese sector. El objetivo de este trabajo fue analizar la estructura actual de la comunidad de peces en el paraje La Ciénaga y compararla con los registros de la década del 1990. Para ello se usó una metodología similar, realizando muestreos mensuales desde diciembre de 2013 hasta noviembre de 2014. Los resultados obtenidos indican cambios importantes en la comunidad, mientras la riqueza pasó de 12 a 7 especies (reducción del 30 %), la especie *Trichomycterus spegazzini* reemplazó en la actualidad como dominante a *Corydora paleatus*. Consideramos que la modificación registrada en la estructura de la comunidad de peces es una clara evidencia de los efectos generados por la fuerte perturbación del entorno, asociada al proceso de urbanización del sector en estudio. Sin embargo, estos primeros resultados son exploratorios, estando previsto profundizar el análisis con nuevas investigaciones.

P-154

**GUIA ILUSTRADA: FLORES DEL VALLE DE TAFÍ (TUCUMAN, ARGENTINA)**

Carrizo, JI; Gómez Romero, SE; Slanis AC; Perea MC; Kortsarz, AM; Grau, A  
Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. Miguel Lillo 205. 4000 Tucumán, Argentina.  
E-mail: julcarr@csnat.unt.edu.ar

El centro turístico Tafi del Valle, el más importante del norte argentino, es visitado anualmente por miles de turistas del país y extranjeros además de estudiantes de distintos niveles de toda la región. Por tal motivo constituye un área ideal para la motivación y educación botánica donde se encuentran especies representativas de los bosques de altura (aliso y queñoa) y pastizales de neblina. El objetivo de la guía es generar una herramienta que permita la identificación rápida de las especies comunes y/o llamativas del valle de Tafi. Se efectuaron numerosas excursiones de colección y documentación fotográfica entre los 1800 y 3500 m s.m., lo que permitió generar una base de datos que incluye alrededor de 400 especies de plantas vasculares. La identificación se realizó conforme a los métodos clásicos en taxonomía, utilizando caracteres exomorfológicos tanto vegetativos como florales. Se registraron hasta el momento 42 familias de plantas vasculares. La versión impresa constará de descripciones sintéticas, empleando un lenguaje botánico accesible a un público amplio. El presente estudio se encuentra en el marco de Proyecto "Guía botánica digital ilustrada de las montañas de Tucumán (I)", subsidiado por el PIUNT (Proyectos de investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán).

P-155

**COMPARACIÓN CROMATOGRÁFICA DE EXTRACTOS DE DIFERENTES ESPECIES DE PLANTAS DEL GÉNERO FLOURENSIA**

Reyes, MG<sup>1</sup>; Sosa, VE<sup>2</sup>, Audisio, MC<sup>1</sup>, Uriburu, ML<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>INIQUI-CONICET y Fac. Cs. Exactas, UNSa. Av. Bolivia 5150, 4400 Salta. <sup>2</sup>IMBIV-CONICET. UNC, 5000 Córdoba. Argentina. E-mail: gua.reyes@gmail.com

El género *Flourensia* DC. está compuesto por 32 especies, de las cuales 12 crecen en Argentina. Varios autores clasificaron a *Flourensia* en diferentes subtribus de acuerdo a estudios morfológicos y químicos. En 2005, Panero ubicó al género dentro de la nueva subtribu *Enceliinae*, basándose en estudios comparativos de secuencias de ADN. El objetivo de este trabajo fue comparar la composición química de extractos de diferente polaridad de *F. campestris*, *F. fiebrigii*, *F. hirta*, *F. macroligulata*, *F. riparia* y *F. tortuosa*, con el fin de determinar si las especies estudiadas tienen relación química entre sí. La comparación de extractos se realizó mediante cromatografía en capa delgada utilizando como sistemas de solventes CHCl<sub>3</sub> y CHCl<sub>3</sub>-MeOH (1:0,1), revelando con luz UV ( $\lambda$  254 nm), solución de vainillina en etanol al 3% y H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-EtOH (1:4). Del análisis cromatográfico de los distintos extractos se observó la presencia de compuestos con R<sub>f</sub> similares entre las especies *F. tortuosa* y *F. macroligulata* y entre las especies *F. riparia*, *F. campestris*, *F. hirta* y *F. fiebrigii*. Estos resultados concuerdan con lo propuesto por Dillon, quienen un esquema de relaciones interespecificas del género basado en caracteres exomorfológicos, reconoce la proximidad de *F. tortuosa* y *F. macroligulata* por la presencia de capítulos grandes con filarias anchas, de 13 a 21 flores marginales. Además, plantea la cercanía entre *F. riparia*, *F. campestris*, *F. hirta*, y *F. fiebrigii* por la tendencia hacia pocas flores marginales (5 a 8 flores). Por lo anteriormente expuesto, es necesario ampliar las investigaciones fitoquímicas para confirmar las relaciones interespecificas planteadas por Dillon.

P-156

**LAS VARIACIONES DEL FOTOPERIODO E ILUMINACIÓN EN LA PROVINCIA DE JUJUY Y SU INFLUENCIA EN EL BIENESTAR DEL HOMBRE**

Larrán M<sup>1</sup>, López Núñez C<sup>1</sup>, López Núñez A<sup>1</sup>, Hugo Borsetti<sup>1</sup>, Tonello G<sup>2</sup>, Beleizan F<sup>1</sup>, Atanasio Y<sup>1</sup>, Hernández de Borsetti N<sup>1</sup>.  
UNJu<sup>1</sup>, UNT<sup>2</sup>. E-mail: nancy\_lilloyahoo.com.ar

La población de la provincia de Jujuy está distribuida en cuatro regiones geográficas: yungas, valles, quebrada y puna (300 a más de 4.000 msnm) brindando gran variedad de ecosistemas y factores ambientales que, en conjunto con la variación estacional del fotoperiodo, podrían potencialmente afectar a la producción rítmica de melatonina, hormona regulada por la luz que no ha sido aún estudiada en la provincia. Los efectos visuales de la iluminación determinan nuestro rendimiento, mientras que los efectos biológicos y emocionales son más importantes en la determinación de nuestra salud y bienestar. **Objetivo:** estudiar la interacción de los factores ambientales con la producción de melatonina, a partir de las diferencias en el fotoperiodo según altitud y latitud de cada región. **Metodología:** se seleccionaron localidades representativas de las regiones de la provincia. Se recopiló información meteorológica histórica del Servicio Meteorológico Nacional y Servicio Meteorológico Andino, para el análisis de los elementos del clima y cálculo de índices para determinar la influencia de los factores ambientales. Con un luxómetro se trazan las curvas mensuales de luz, iniciando la medición cuando el valor es cero, antes del amanecer, y terminando cuando nuevamente se registra el valor cero. Las mediciones son horarias, calculándose el fotoperiodo para ese día.

**Resultados y conclusiones:** Se encontraron diferencias entre los valores medidos y calculados. Si bien no existe variación latitudinal de la heliofanía astronómica en la provincia, se observa que las variaciones encontradas en la heliofanía relativa son consecuencia de la mayor humedad atmosférica y nubosidad en la zona este del territorio, lo que se debe a diferencias en la heliofanía efectiva.

**P-157****LAS BRYOPHYTA SOBRE LAPACHO ROSADO (*Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos) DE SAN MIGUEL DE TUCUMAN**Torres, JR<sup>1,2</sup>; Schiavone, MM<sup>1,2</sup>; Suárez, GM<sup>1,2,3</sup>.<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. 4000 San Miguel de Tucumán- Argentina.<sup>2</sup>PIUNT G524. <sup>3</sup>CONICET.

El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia y abundancia de briofitos (musgos y hepáticas) epífitos presentes en Lapacho rosado (*Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos) de San Miguel de Tucumán. Se muestrearon 15 árboles con un DAP de 25-50 cm, a lo largo de una transecta de 600m realizada sobre la calle Mate de Luna. Sobre cada individuo arbóreo se tomó una muestra entre 0-1m (base, b) y otra entre 1-2m (superior, s), y se consideró la orientación espacial de las comunidades (Norte-Sur). Se analizaron las muestras mediante técnicas de taxonomía tradicional y se estimó la abundancia mediante el cálculo del índice de significancia ecológica (IES), cuyo valor varía entre 0-600. Se encontraron 7 especies de musgos, estando bien representadas: *Syntrichia fragilis* (IES=296 b; 246 s), *Dimerodontium balansae* (IES=240 b; 220 s), *Erpodium glaziovii* (IES=220 b; 113 s) y *Fabronia ciliaris* (IES=180 b; 258 s), mientras que *Erpodium beccarii* esta pobremente representada (IES=77 b; 27 s). Las especies exclusivas de una zona del árbol son: *Bryum sp* (IES=33 b) y *Entodon suberythropus* (IES=13 s). También se observaron hepáticas foliosas en ambas zonas de los árboles (IES=200 b; 164 s). La mayoría de las comunidades crecían hacia el sur (60%), estando un 35% hacia el norte y 5% en ambas orientaciones. Se concluye que el sitio es poco diverso, habiendo más representantes acrocárpicos (57%) que pleurocárpicos (43%), siendo dichas especies típicas de ambientes disturbados. Además, no hay diferencias significativas en la diversidad y abundancia (IES) encontrada en la parte basal y superior de los árboles. Las comunidades tienden a crecer hacia el lado opuesto a la calle, probablemente como resguardo a las emanaciones liberadas por los vehículos.

**P-158****RIQUEZA, ABUNDANCIA Y PREFERENCIA DE ORIENTACIÓN DE *Tillandsia* EN ARBUSTOS DEL MONTE DE LA RIOJA, ARGENTINA**Varela, RO<sup>1,2</sup>; Torres, JR<sup>3</sup><sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán (4000). <sup>2</sup>Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas, Univ. Nac. Chilecito, La Rioja, <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Naturales, UNT.

E-mail: omarvarela1@gmail.com

*Tillandsia* (Bromeliaceae) es el género más diverso de plantas vasculares en la región del Monte de La Rioja, Argentina. Este estudio analiza la riqueza, abundancia y preferencia de orientación de *Tillandsia* en seis especies de arbustos en un sector del valle Central de La Rioja. El área de estudio se ubica al norte del Río Capayán (29°02'52,2"S; 67°27'23,3"W; 1053 msm) en el Dpto. Famatina. El muestreo se realizó en septiembre de 2014, cuando las *Tillandsia* son fácilmente distinguibles. Se estudiaron seis especies de hospederos: *Acacia gilliesii*, *Bulnesia retama*, *Larrea cuneifolia*, *Prosopis torquata*, *Tricomaria usillo* y *Zuccagnia punctata*. En un área de 1 km<sup>2</sup>, se seleccionaron las plantas de mayor tamaño de copa de cada especie (20 indiv./sp). Para cada planta se registró la altura y diámetro de copa, y el número de *Tillandsia* según la posición cardinal (norte/sur) en el hospedero. Se contaron 656 plantas de *Tillandsia* de 10 especies en 120 hospederos. En orden de abundancia fueron: *T. duratii* (70%), *T. aizoides* (11%), *T. pedicellata* (9%), *T. gilliesii* (6%), *T. myosura* (2%), *T. minutiflora*, *T. angulosa*, *T. capillaris* y *T. castellanii* (en conjunto 2%). Los hospederos con mayor riqueza y abundancia fueron *P. torquata* (8 spp; 165 indiv.), *A. gilliesii* (7 spp.; 216 indiv.) y *B. retama* (6 spp; 154 indiv.). La riqueza de *Tillandsia* fue relativamente similar entre orientaciones, pero la abundancia fue mayor en la orientación norte. *Tillandsia duratii*, fue similarmente abundante en los hospederos principales. La mayor abundancia y riqueza de *Tillandsia* tuvo lugar en hospederos con alturas de 2,5-4 m y diámetro de copa de 2-7 m.

**P-159****UN CASO DE GINODIOECIA EN *Calibrachoa pubescens***

Colombo N1, Coviella MA 2 y Hagiwara JC 2.

<sup>1</sup> Instituto de Genética "Ewald A. Favret", CNIA, CICVyA, INTA. Hurlingham, Buenos Aires, Argentina.<sup>2</sup> Instituto de Floricultura, CNIA, CIRN, INTA. Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. E-mail: colombo.noemi@inta.gov.ar

La ginodioecia es la coexistencia de flores hermafroditas y femeninas en una misma población de plantas. Este fenómeno se ha descrito como un paso intermedio en la evolución del hermafroditismo a la dioecia. Además, en muchos casos en que la determinación del sexo está bajo control cito-nuclear, la ginodioecia constituye un ejemplo de conflicto entre genomas. *Calibrachoa pubescens* (Spreng.) Stehmann es una especie nativa del sur de Brasil, Uruguay y el noreste argentino donde se ha descrito una pequeña población en la localidad de Tres Cerros, en el centro-este de Corrientes. Esta población presenta plantas androestériles y hermafroditas. El objetivo del trabajo fue determinar la base genética de la androesterilidad observada en esta población ginodioica. Se obtuvo la F1 de las cruces intraespecíficas entre la entrada androestéril 7.3.1.1 como madre y las entradas D2 y D3 colectadas en la misma población, como dadoras de polen. Las plantas de la F1 fueron retrocruzadas por el padre androfértil y autofecundadas. Se analizó la segregación de la androesterilidad clasificando las plantas individuales de las F1, BC1 y F2 como androfértiles o androestériles mediante tinción del polen y observación con microscopía de fluorescencia. El análisis de las segregaciones observadas permitió establecer que la ginodioecia observada en la población de *C. pubescens* estudiada se basa en un sistema de androesterilidad citoplásmica restaurada por dos genes nucleares. La determinación de los mecanismos involucrados en el mantenimiento de la ginodioecia en esta población requiere del empleo de aproximaciones genéticas y ecológicas.

**P-160**

**RIQUEZA ENTOMOLÓGICA EN ECOSISTEMA MODIFICADO EN LULES, TUCUMÁN**

Russo, NY; Iovane, RJ; Mamaní, CC; Valdez García, EJD; Campos Pedraza, M; Cano Rojas, V; Llebeili, CA; Bello, TS; Assaf, MJT; Maza, N; Paz, MR; Ghiggia, LI; Macián, AJ; Fernández, JA y Jaime, AP.  
Facultad de Agronomía y Zootecnia - UNT. Av. Kirchner 1900 (4000) - Tucumán – Argentina.  
E-mail: mazanoelia@gmail.com

Debido al complejo entramado en las redes tróficas de las cuales los insectos forman parte, es que son utilizados para evaluar perturbación y planificación de áreas de conservación. El escaso conocimiento de las especies presentes plantea registrar la riqueza entomológica en un ecosistema disturbado, para ello se realizaron colectas semanales utilizando dos trampas Malaise de enero a junio del 2015 en Finca el Manantial de la FAZ-UNT. Las muestras se analizaron en laboratorio con ayuda de microscopio estereoscópico en la Cátedra de Zoología Agrícola, donde se diferenciaron en órdenes y dentro de éstos, en organismos fitófagos y controladores (depredadores y parasitoides). Se encontró que la totalidad de las muestras colectadas (valores en por ciento), el 46.9 corresponde al orden Lepidóptera seguido por Díptera 18.8, Hemíptera 12.2, Himenóptera 11.9, Coleóptera 8.2, Ortóptera 1, Dermáptera 0.5, Neuróptera 0.4 y Blattaria 0.3. Discriminando en fitófagos y en controladores, se obtuvo que el 66.9 corresponde a Himenóptera, seguido por Díptera 17.1, Coleópteros 9.2, Hemíptera 1.9 como controladores y Hemíptera 98.1, Coleóptera 90.8, Himenóptera 33.1 como fitófagos. Siendo la totalidad de los ejemplares de Dermáptera y Neuróptera controladores, y de Lepidóptera y Ortóptera fitófagos. Se obtuvo un predominio de especies fitófagas. Las especies predatoras y parasitoides corresponden a un 13.1, destacando que estos son los que juegan un rol importante en el control de la densidad poblacional de fitófagos, cobrando mayor importancia cuando se trata de ecosistemas agrícolas.

**P-161**

**VARIACIÓN DE LA TRANSPARENCIA ATMOSFÉRICA AL UV SOLAR, EN DISTINTAS ALTURAS. CUANTIFICACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Grimolizzi, OM<sup>1</sup>; Benítez, LM<sup>2</sup>; Frenzel, AM<sup>1</sup> y Benítez, SB<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>CONICET-Lab. de Estudios de Baja Atmósfera (LEBA), Facultad de Cs Naturales e I. M. Lillo, UNT.

<sup>2</sup>Cátedra de Matemática, Facultad de Cs Naturales e I. M. Lillo, UNT. Miguel Lillo 205. 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: grimolizzi@aol.com

La quema de biomasa y las emisiones no controladas o con controles deficientes de contaminantes hacia la atmósfera constituyen una práctica corriente en la provincia de Tucumán. Se presentan los resultados de un estudio estadístico para tres estaciones de la red de radiometría en la banda del ultravioleta solar (UV), operada en la provincia de Tucumán. Nuestro objetivo fue estudiar la transparencia atmosférica al UV solar en distintas alturas. Los datos fueron escogidos de acuerdo a dos criterios: uno para dilucidar el comportamiento de esta irradiación a nivel del suelo a diferentes altitudes sobre el nivel del mar y el otro fue el de utilizar datos en época de zafra azucarera (invierno) por las quemaduras frecuentes. Tres son los sitios de la red adoptados para este estudio Observatorio Ampimpa (26° 36' 44.89" S, 65° 50' 30.65" O, elevación 2458 m s/n m), Estación Meteorológica INTA Famaillá (27° 01' 08.85" S, 65° 22' 49.99" O, elevación 373 m s/n m) y campo de antenas de Canal 10 Televisora Universidad Nacional de Tucumán en Villa Nougés (26° 50' 38.79" S, 65° 22' 51.83" O, elevación 1467 m s/n m). Los datos fueron tomados en el mes de agosto de 2013 y comprenden un span de unas 8 horas de iluminación solar. Se calcularon promedios diarios, coeficiente de variación, se graficaron y fueron procesados estadísticamente con ANOVA. Arrojaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,0001$ ) entre los tres sitios a diferente altitud y por ello con diferentes tenores de contaminación. Esto era de esperar y se busca cuantificarlo en vistas a un modelo estadístico.

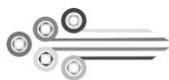
**P-162**

**METODOLOGÍA PARA DESCRIBIR CURVAS DE FLORACIÓN DE ESPECIES DE IMPORTANCIA APÍCOLA, EJEMPLO DE APLICACIÓN EN MALLIGASTA, CHILECITO, LA RIOJA**

Musicante, ML<sup>1</sup>; Kleine-Hering, I<sup>1</sup>; Robles, LS<sup>1</sup>; Juri, MD<sup>1</sup>; Ormeño, M<sup>2</sup>; Espinosa, M<sup>1</sup>; Ormeño, D<sup>1,3</sup>; Crabbé, F<sup>1</sup> & Halloy SRP<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>UNdeChilecito 9 de Julio 22. <sup>2</sup>Secretaría de Agricultura Familiar – MAGyP. <sup>3</sup>Laboratorio de Alta Complejidad – UNdeC. E-mail: mmusicante@undec.edu.ar

Conocer cuál es la disponibilidad floral en una región es de gran relevancia a la hora de decidir si un lugar es apropiado para la producción apícola. A su vez, es importante poder predecir cuando florecerá una especie que es de particular interés para la actividad, dado el potencial económico de mieles especiales que provienen de ciertas especies. Para registrar la disponibilidad floral de las especies de plantas vasculares de la zona se delimitó un área de 2500m de radio alrededor del apiario de interés, la misma abarcó parches de monte con distinto grado de alteración, cultivos de vid y olivo y huertas. El apiario en estudio está ubicado en la localidad de Malligasta, Chilecito, La Rioja. Se registró la presencia y cobertura de las plantas vasculares. Cada 15 días y durante un año se registró el estado fenológico de las plantas y la actividad y recursos que obtienen las abejas melíferas de ellas. Se registraron más de 240 especies de plantas en 70 familias. Las abejas coleccionaron polen, néctar, resinas, jugos de frutos y melados de especies exóticas y nativas. La metodología propuesta permitirá cuantificar con alta resolución espacial y temporal la oferta de estos recursos por especie de planta para las abejas melíferas.



**P-163**

**CARACTERÍSTICAS DEL ENSAMBLE DE AVES URBANAS EN LA CIUDAD DE CHILECITO (LA RIOJA – ARGENTINA)**

Juri, MD; Calvar, AL; Yañez Castillo A.

UNDeC. 9 de Julio 22. La Rioja. Argentina. E-mail: mdjuri@gmail.com

El avance de la frontera urbana es una de las razones por la que los ambientes naturales disminuyen y con ellos la biodiversidad. Es importante conocer que características urbanas benefician la biodiversidad. Nuestro objetivo es determinar la composición, riqueza y diversidad del ensamble de aves en urbanizaciones de Chilecito. Se seleccionaron 4 sitios: 19 de febrero (19F) en el centro comercial; Barrio Trapiche (T), barrio nuevo a 3Km aproximadamente del centro, Santa Rosa (SR), barrio de más de 50 años y Santa Florentina (SF), área con características naturales. En los otoños de 2011 y 2014 se realizaron 20 conteos de punto de 10min por año en cada sitio. La diferencia en riqueza se analizó con la prueba de Kruskal-Wallis y la diversidad con el índice de Shannon (H'), aplicando el Test t de diferencias de Shannon. Para la importancia relativa de las especies se usó un índice de abundancia relativa. Se registraron 50 especies, las dominantes en las tres urbanizaciones fueron *Passer domesticus* y *Columba maculosa* pero con diferentes valores y distintas especies que los acompañan en valores altos. En SF *Zonotrichia capensis*, *Stigmatura budyoides* y *Turdus chiguanco*. SF tuvo la mayor diversidad luego SR y por último T y 19F sin diferencias significativas entre ellos. La mayor riqueza la mostro SR y en segundo lugar SF. El tipo de urbanización afecta la biodiversidad, la zona del T tiene barrios nuevos, con poca vegetación y sufren aún constante disturbios de construcción, 19F es la zona céntrica de mayor disturbio y menos vegetación y SR es un barrio de fondos grandes con vegetación, donde se unen especies autóctonas que pueden sobrevivir en urbanizaciones y especies de amplia distribución. Sin embargo la diversidad es menor a SF por la abundancia alta de especies dominantes.

**P-164**

***Vicia parviflora* (FABACEAE-FABOIDEAE) NUEVA CITA PARA LA FLORA ARGENTINA**

Muruaga, NB<sup>1</sup>; Parrado MF<sup>1</sup>, Slanis AC<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Herbario Fundación Miguel Lillo (LIL). Miguel Lillo 251, CP 4000, Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML. Miguel Lillo 205, CP 4000, Tucumán, Argentina.

E-mail: nmuruaga@yahoo.com.ar

El género *Vicia* L. (Fabaceae-Faboideae) comprende alrededor de 210 especies que habitan en regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios. En Sudamérica está representado por 38 especies distribuidas en el sur de Brasil, Paraguay, Argentina, Chile y Uruguay. Hasta el momento, para nuestro país se han registrado 20 especies de las cuales *V. andicola* Kunth y *V. setifolia* Kunth var. *setifolia* se encuentran en la región del noroeste. **Objetivos:** Dar a conocer por primera vez para la Flora Argentina la presencia de *Vicia parviflora* Cav. **Metodología:** En el marco del Proyecto "Investigación para la conservación de la diversidad vegetal de El Mollar, Dpto. Tafí del Valle, provincia de Tucumán", se realizaron numerosas campañas de prospección que permitieron recolectar esta especie en laderas entre los 1900-2000 m.s.n.m. Para la identificación de la misma se siguieron los métodos clásicos utilizados en Taxonomía Vegetal.

**Resultados:** *Vicia parviflora* Cav. hierba perenne, multicaule, voluble, pubescente; con tallos hasta de 50 cm, algo angulosos. Hojas por lo general con 3 pares de folíolos alternos y un zarcillo terminal; estípulas foliáceas semihastadas, simétricas. Flores amarillas, hasta de 5 mm. Legumbre linear-oblonga, con 4-6 semillas. Semillas esferoidales, lisas, de color pardo y generalmente con manchas pardo oscuro. **Conclusiones.** se eleva a 3 el número de especies de *Vicia* representadas en el noroeste de la Argentina y a 21 para el país.

**P-165**

**EMPLEO INDICE CALIDAD DE AGUA EN RÍO SALÍ, LOCALIDAD LOS ROMANOS. TUCUMÁN- ARGENTINA. PERÍODO 2009-2013**

González MC; Requera MC; Garat L.

Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Tucumán.

E-mail: carminaglez16yahoo.com.ar

Todo cuerpo de agua ante acciones naturales o antrópicas, puede percibir modificaciones con cambios que operan en casi todos los casos, de manera negativa en la biodiversidad de sus recursos. Los nuevos enfoques consideran la protección del Ambiente como un elemento más en planificación económica de cualquier actividad. Una forma rápida y gráfica de calificar calidad del agua, es empleando índices que expresan numéricamente estado de variables físico-químicas y microbiológicas, posibilitando globalizar información y permitiendo estudiar efecto sobre comunidades biológicas. Objetivo del trabajo, determinar calidad intermensual e interanual del Río Salí localidad Los Romanos, período 2009-2013, empleando software Índice Calidad del Agua, Universidad Pamplona-España. Las muestras se analizaron en Laboratorio EEAOC (Standard Methods for the Examination of Water and Masterwater-APHA 2005). El índice utilizado emplea los parámetros: potencial Hidrógeno, oxígeno disuelto, turbiedad, conductividad eléctrica, demanda biológica oxígeno y demanda química oxígeno. Los resultados demuestran que el Río Salí posee variaciones: intermensuales con valores ICA promedio comprendidos entre 26,4-47,9 (correspondiente a calificación mala) en época zafra azucarera-citrícola (junio-octubre) y 50,85-67,76 (calificación media), resto del año. Con respecto a variaciones interanuales el período 2012-2013 los ICA promedio oscilan entre 52,21-67,76, superando los valores base del 2009 (valores promedios entre 29,6-62,75). Las mejoras provienen del aumento en conciencia ambiental ciudadana, controles y políticas de gobiernos provinciales y Nación y aplicación de tecnologías por el sector privado, conducentes al respeto del ambiente.

**P-166****DIVERSIDAD DE PLANTAS VASCULARES A LO LARGO DEL EJE NORTE-SUR DEL VALLE ANTINACO-LOS COLORADOS, LA RIOJA, ARGENTINA**Varela, RO<sup>1,2</sup>, Cisneros, C.<sup>1</sup> & Ordano, M.<sup>1,3</sup><sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán (4000). <sup>2</sup>Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas, Univ. Nac. Chilecito, La Rioja, <sup>3</sup>CONICET.

E-mail: omarvarela1@gmail.com

Un rasgo típico de la biodiversidad es que su distribución espacial es heterogénea. En regiones áridas, las variaciones en el relieve pueden generar cambios significativos en la composición de la vegetación. El valle Antinaco-Los Colorados es una planicie extensa ( $\approx 3.000 \text{ km}^2$ ) con inclinación gradual y continua norte-sur, con una altitud máxima de 1.100 m snm en el norte y una mínima de 660 m snm en el sur. En este estudio se examina la variación en la riqueza específica de plantas vasculares y el recambio de especies a lo largo del eje norte-sur del valle, la proporción de formas de vida, los síndromes de polinización y dispersión de semillas. El muestreo se realizó durante marzo/2015, en 8 sitios caracterizados por vegetación del Monte. En parcelas de 10x100 m (10/sitio) se contabilizaron todas las especies de plantas vasculares. Se registraron 137 especies de 94 géneros y 34 familias (135 angiospermas, 1 gimnosperma, 1 helecho) en 80 parcelas (= 8 ha). Este inventario representó el 83 al 94 % de la riqueza esperada en el valle según estimadores de diversidad. El número de especies/ha fluctuó entre 56 y 96 (promedio = 77). La riqueza fue significativamente mayor en el centro del valle y menor en Catinzaco (sur, 24 sp/parcela). La composición de especies también varió significativamente entre sitios. El mayor recambio de especies se registró en el sur (Vichigasta-Catinzaco) y norte (Antinaco-Capayán) del valle. Las formas de vida dominantes fueron los Fanerófitos (33%), Terófitos (25%) y Hemicriptófitos (23%). La mayoría de las especies presentan síndromes de polinización biótica (78%) y dispersión abiótica (69%), principalmente anemófila.

**P-167****EFFECTOS DEL CADMIO Y DE LA CICLOFOSFAMIDA SUBLETALES EN *Cnesterodon decemmaculatus***Ossana, NA<sup>1,2</sup>, Eissa, BL<sup>1</sup>; Baudou, FG<sup>1,3</sup>; Ferrari, L<sup>1,4</sup>; Salibián, A<sup>1</sup><sup>1</sup>Depto. Ciencias Básicas-UNLu (PRODEA-INEDES/CONICET), Luján. <sup>2</sup>CONICET; <sup>3</sup>ANPCyT, <sup>4</sup>CIC Pcia Bs.As, Argentina. E-mail: prodea@mail.unlu.edu.ar

Se estudiaron los efectos morfológicos, bioquímicos y comportamentales adversos en ejemplares adultos de *Cnesterodon decemmaculatus* expuestos a Cd y ciclofosfamida subletrales. Los peces se aclimataron 7 días en agua reconstituida moderadamente dura (MHW). Los ensayos fueron semiestáticos (96 h) y los grupos experimentales: [1] MHW + 2 ppm Cd; [2] MHW + 5 ppm ciclofosfamida (CP; genotoxicidad); [3] MHW (CN, control negativo). N=10/grupo. Se filmaron los acuarios durante 15 min/día evaluando: conductas agresivas, conductas sexuales y alteraciones en el nado. Luego de la exposición (sin mortalidad en ningún grupo), los animales se anestesiaron, pesaron y medidos; se calculó el Factor de Condición (FC); se extrajo sangre para recuento de micronúcleos (MN) eritrocitarios. Se seccionaron los individuos en dos partes (cabeza y tronco); en las vísceras se midieron actividad de catalasa (CAT), glutatión-S-transferasa (GST), contenido de glutatión (GSH) y proteínas tisulares (PR); en la cabeza se midió PR y GSH. La evaluación estadística se efectuó por ANOVA o Kruskal Wallis. Resultados: A) *comportamentales*: a) aumento en conductas agresivas en CP y reducción en Cd; b) reducción en intentos de cópula; c) episodios de hiperactividad; B) *genotoxicidad*: aumento significativo en MN eritrocitarios; ausencia de diferencias en el FC y en PR; C) *enzimología*: CAT aumentada y GST reducida en ejemplares expuestos a Cd; contenido de GSH disminuido en tronco en ambos tratamientos. Los cambios registrados sugieren su utilidad como indicadores tempranos de estrés ambiental y genotoxicidad para peces dulceacuícolas.

**P-168****EFFECTO DE GUAIANÓLIDOS EN LA REINICIACIÓN DE LA MEIOSIS EN OVOCITOS DE ANFIBIO**

Zapata, J.; Sánchez Toranzo, G.; Catalán, C.; Bühler, M.

Inst. de Biología – Dpto. de Biología del Desarrollo. UNT-INSIBIO. Chacabuco 461. Tucumán.

E-mail: jzapata@uolsinectis.com.ar

Las lactonas sesquiterpénicas (LST) constituyen un grupo diverso de metabolitos secundarios de plantas con variada actividad biológica, como ser antitumorales, citoprotectores gástricos, bloqueadores del ciclo celular en células meristemáticas e incluso de la meiosis en ovocitos de anfibios. Esta actividad se debe a la interferencia en la función de las macromoléculas celulares por la formación de enlaces covalentes entre estructuras electrofílicas de las LST y los centros nucleofílicos de los blancos biológicos. Las LST presentan diversos grupos con estructura potencialmente reactiva (EPR) como ser  $\alpha$ -metilén- $\gamma$ -lactona (MGL), carbonilo  $\alpha,\beta$ -insaturado, epóxido, etc los cuales las hacen más versátiles con respecto a sus blancos biológicos. **Objetivo:** Comparar el efecto inhibitorio de guaianólidos con diferentes EPR sobre la reiniciación de la meiosis en ovocitos de anfibio. **Materiales y Métodos:** Ovocitos totalmente crecidos de *Rhinella arenarum* se incubaron con distintos guaianólidos: Dehidroleucodina y su derivado hidrogenado 2H-DhL, Achillina, desacetoxi-Matricarina y Estafietina; luego se indujo la reiniciación de la meiosis por el agregado de progesterona al medio de cultivo. Luego de 24hs, los ovocitos se fijaron y se cortaron a fin de observar presencia de la vesícula germinal, indicador de que la meiosis no se ha reiniciado. **Resultados:** Dehidroleucodina (DhL) inhibe la reiniciación de la meiosis en forma dosis-dependiente mientras que el resto de los guaianólidos muestran efectos inhibitorios similares entre sí pero menores a los obtenidos con DhL. **Conclusión:** La actividad inhibitoria de la meiosis en ovocitos de anfibio de estas lactonas está relacionada a la combinación de diferentes EPR más que al potencial reactivo de un único grupo.

**P-169****EFFECTO DEL ÓXIDO NÍTRICO EN LA NEFROPATÍA OBSTRUCTIVA**Mazzei, L.J.<sup>1</sup>; Docherty, N.<sup>2</sup>; Manucha, W.<sup>1,3</sup><sup>1</sup>IMBECU-CONICET. <sup>2</sup>Conway Institute of Biomolecular and Biomedical Research, School of Medicine and Medical Science, University College Dublin, Ireland. <sup>3</sup>Farmacología, FCM, UNCuyo, Mza, Argentina.  
E-mail: wmanucha@fcm.uncu.edu.ar

Una de las principales características de la lesión sufrida por el riñón durante la obstrucción es la profunda inducción apoptótica en el epitelio tubular. Después de 14 días de obstrucción, el óxido nítrico (ON) endógeno se reduce considerablemente. Por otro lado, se ha informado que el aumento de la disponibilidad de ON podría ser beneficioso en el alivio de la obstrucción ureteral unilateral (OUU). Objetivo: Evaluar el efecto del ON sobre: 1) apoptosis y fibrosis en riñones de ratas neonatas con OUU. 2) apoptosis en respuesta a deformación mecánica de células NRK52E. Metodologías: Ratas neonatas sometidas a OUU y controles fueron tratadas diariamente con L-NAME (50mg/kg/día), L-arginina (L-Arg, 100mg/kg/día) o vehículo durante 14 días. Se nefrectomizaron y se evaluó expresión de genes relacionados a la apoptosis y fibrosis por RT-PCR y WesternBlot. Células NRK52E fueron expuestas por 48 horas a deformación mecánica graduada utilizando el sistema Flexcell en presencia o ausencia de L-NAME (1mM), L-Arg (1mM), nitroprusiato de sodio (NPS, 0,2mM) o combinaciones y se evaluó luego la apoptosis por citometría de flujo con Annexina V/Ioduro de propidio. Resultados: La expresión de genes nefrogénicos y citoprotectores disminuyó en la obstrucción y con el uso de L-NAME pero se mantuvo con respecto a los controles con L-Arg. Las células tratadas con L-Arg o NPS y la combinación de ambos mostraron una reducción en la apoptosis incluso en las células control sin estrés. Los tratamientos con L-NAME y L-NAME/L-Arg aumentaron la apoptosis en los grupos con deformación mecánica, pero no en los controles. Concluimos que la disponibilidad de ON protege contra la apoptosis durante la lesión obstructiva.

**P-170****ACTIVIDAD TRIPANOCIDA DE DERIVADOS SEMISINTÉTICOS DE LA 3-HIDROXI-3-(3-METIL-2-BUTENIL)-ACETOFENONA**Lizarraga, E.<sup>1,2</sup>; Sülsen, V.<sup>3</sup>; Cazorla, S.<sup>4</sup>; Ben Altabef, A.<sup>1</sup>; Catalán, C.A.N.<sup>1</sup><sup>1</sup>INQUINOA-CONICET. <sup>2</sup>Fac. de Ciencias Naturales e IML, UNT. <sup>3</sup>IQUIMEFA-CONICET. Fac. de Farmacia y Bioquímica, UBA.<sup>4</sup>IDEHU-CONICET, Fac. de Farmacia y Bioquímica, UBA; IMPaM-CONICET, Fac. de Medicina, UBA.  
E-mail: cnemiliol@hotmail.com

Los efectos adversos de drogas actualmente disponibles para el tratamiento de la Enfermedad de Chagas impulsó la búsqueda de productos naturales de menor toxicidad que sean efectivos frente al parásito responsable de la enfermedad, el *Trypanosoma cruzi*. Previamente, mostramos que el metabolito mayoritario de *Senecio nutans* ("chachacoma"), la 4-hidroxi-3-(3-metil-2-butenil)-acetofenona (4HMBA), posee significativa actividad tripanocida *in vitro*. Con el propósito de investigar los factores estructurales involucrados en la bioactividad, se evaluó la actividad de derivados semi-sintéticos de la 4HMBA frente a epimastigotes de *T. cruzi*. Los derivados de la 4HMBA fueron obtenidos mediante diferentes reacciones, a saber: a) epoxidación del doble enlace del grupo prenilo con ácido metacloroperbenzoico; b) acetilación con anhídrido acético/piridina; y c) ciclación por tratamiento con ácido clorhídrico. Los compuestos obtenidos fueron purificados por métodos cromatográficos y analizados por GC-MS y <sup>1</sup>H-NMR. La inhibición del crecimiento de epimastigotes de *T. cruzi* se evaluó en un rango de concentraciones de 1 a 100 µg/mL, utilizando benznidazol como control positivo de inhibición. Dos de los cinco derivados obtenidos: el 6-acetil-2,2-dimetil-cromano y la 3-acetiloxi-3-(3-metil-2-butenil)-acetofenona frenaron la replicación del parásito, presentando valores de IC<sub>50</sub> de 15,9 y 22,8 µg/mL respectivamente. El resto de los compuestos fueron inactivos. Los resultados indican que las modificaciones introducidas no lograron mejorar la actividad tripanocida del 4HMBA (IC<sub>50</sub> 2,7 µg/mL).

**P-171****NUEVOS DERIVADOS DE ASTERISCANO, LIPPIFOLIANO Y AFRICANANO DE LA HIERBA MEDICINAL *LIPPIA INTEGRIFOLIA* (VERBENACEAE)**

Chain, F., Lizarraga, E., Díaz, F.R., Vega, M.I., Perotti, M., Catalán, C.A.N.

INQUINOA-CONICET-UNT, Instituto de Química Orgánica, FBQF, Ayacucho 471, S. M. de Tucumán (T4000INI) E-mail: ccatalan@fbqf.unt.edu.ar

*Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron., conocida popularmente como "incayuyo" o "té del inca", es una hierba aromática nativa del centro y norte de Argentina. La infusión de sus partes aéreas se utiliza en medicina tradicional para el tratamiento de la dispepsia, dolores de estómago, indigestiones, como diurético y emenagogo. *L. integrifolia* está incluida en el Código Alimentario Argentino debido a que se utiliza como ingrediente de bebidas no alcohólicas de marcas conocidas, en aperitivos y tés. Recientemente hemos mostrado el efecto antiinflamatorio sobre células estomacales y las propiedades antiadhesivas de los extractos de *L. integrifolia* frente al principal inductor bacteriano de la gastritis, el *Helicobacter pylori* (Marcial et al., 2014. *J. Ethnopharmacol.* 155: 1225-1233). En trabajos previos hemos mostrado que el quimiotipo lippifolienona de *L. integrifolia* se caracteriza por producir varios sesquiterpenoides con esqueletos raros como ser integrifoliano, lippifoliano, africanano y asteriscano. Continuando nuestras investigaciones sobre esta planta, informamos el aislamiento de un nuevo derivado del asteriscano, el 6 $\alpha$ -hidroxi-3 $\beta$ ,7 $\beta$ -epoxi-1-asteriscene, un nuevo derivado del lippifoliano, la 2 $\alpha$ -hidroxi-lippifoli-1(6)-en-5-ona y dos hidroxicetonas epímeras con esqueleto africanano, a saber, la 2 $\alpha$ -hidroxi-african-1(5)-en-6-ona y la 2 $\beta$ -hidroxi-african-1(5)-en-6-ona presentes en las fracciones más polares del aceite esencial. La estructura de los compuestos se estableció por métodos espectroscópicos, principalmente RMN. Se discutirá el posible origen biogénico de los derivados de asteriscano, lippifoliano y africanano.

P-172

### LA DECOCCIÓN DE HOJAS *SMALLANTHUS MACROSCYPHUS* ATENÚA EL ESTRÉS OXIDATIVO EN RATAS DIABÉTICAS

Serra Barcellona, C.; Sánchez, SS; Genta, SB.

Instituto de Biología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Chacabuco 461. Tucumán. Argentina.  
E-mail: sbgenta@fbqf.unt.edu.ar

**Introducción:** El estrés oxidativo ejerce un rol determinante en el desarrollo de las complicaciones diabéticas. Previamente demostramos que la decocción de hojas de *Smallanthus macroscyphus* (Baker ex Martius) A. Grau reduce los niveles de glucosa postprandial en animales diabéticos.

**Objetivos:** Evaluar los efectos de la decocción de hojas de *S. macroscyphus* sobre el estrés oxidativo en ratas diabéticas. **Materiales y Métodos:** **Decocción (DEC):** se preparó al 10% con agua destilada (p/v) y se liofilizó hasta obtener el extracto seco. **Animales:** Ratas Wistar macho adultas fueron divididas en 3 grupos (n= 6): Control normal; Control diabético y Diabético tratado con DEC. La diabetes fue inducida con dosis única i.p. de estreptozotocina. El tratamiento con DEC (dosis: 140 mg extracto seco/kg) se realizó diariamente durante 30 días por vía oral. **Ensayos bioquímicos:** Las actividades de superóxido-dismutasa, catalasa, glutatión-peroxidasa y los niveles de malondialdehído y glutatión reducido (GSH) fueron determinados en homogenados de hígado y riñón al finalizar el período experimental, al igual que los parámetros bioquímicos en sangre. **Resultados:** El tratamiento de ratas diabéticas con DEC produjo una disminución significativa de la glucosa, HbA1c, Colesterol y Triglicéridos en sangre. En homogenados de hígado y riñón se evidenció una reducción de la actividad de las enzimas superóxido-dismutasa, catalasa y de niveles de peroxidación lipídica. Se incrementó la actividad de la glutatión-peroxidasa y los niveles de GSH. Además se mejoró la histoarquitectura de los órganos estudiados. **Conclusiones:** Se demuestra la eficacia del tratamiento con DEC de *S. macroscyphus* para revertir el estrés oxidativo en hígado y riñón de animales diabéticos.

P-173

### COMBINACIÓN DE BENZNIDAZOL Y CLOMIPRAMINA SOBRE AISLAMIENTOS NATURALES DE *Trypanosoma cruzi* EN EL MODELO MURINO

Strauss M<sup>1</sup>, Frenguelli A<sup>1</sup>, Lo Presti S<sup>1</sup>, Bazán C<sup>1</sup>, Baéz A<sup>1</sup>, Cremonuzzi D<sup>2</sup>, Miller N<sup>1</sup>, Paglini P<sup>1</sup>, Rivarola HW<sup>1</sup>.

1.Laboratorio de Chagas. INICSA-CONICET/UNC. 2. Cátedra de Patología. UNC.

E-mail: marianastr86@gmail.com

La enfermedad de Chagas es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Benznidazol (BZ) y Nifurtimox son los únicos fármacos disponibles para el tratamiento de la enfermedad. Sin embargo producen efectos adversos. En la búsqueda de nuevos blancos terapéuticos, la enzima tripanotona reductasa es una alternativa y Clomipramina (CLO) un inhibidor directo. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto combinado de bajas dosis de BZ+CLO sobre ratones Albinos Suizos infectados con aislamientos de *T. cruzi* provenientes de áreas endémicas (SGOZ12 y CASIBLA) durante la fase aguda. Se infectaron 2 grupos de 36 ratones con cada aislamiento y se los dividió en los siguientes subgrupos: infectados no tratados (INT), tratados con: CLO 1,25mg/kg/día (CLO1,25), CLO 5mg/kg/día (CLO5), BZ 100mg/kg/día (BZ100), BZ 6,25mg/kg/día (BZ6,25) y BZ6,25+CLO1,25. La eficacia del tratamiento se evaluó a través de la sobrevida hasta los 35 días post infección, se cuantificaron los parásitos en sangre mediante PCR en tiempo real y se realizaron estudios histopatológicos en hígado, músculo cardíaco y esquelético. El efecto combinado de las drogas se evaluó con un estudio exploratorio a través del análisis de componentes principales. Todos los esquemas de drogas utilizados, disminuyeron la carga parasitaria en relación al grupo INT (P<0,05). Los grupos BZ100, BZ6,25+CLO1,25 y BZ6,25 presentaron alta sobrevida y diferentes grados de daños hepáticos. Los grupos INT, CLO1,25 y CLO5 presentaron baja sobrevida y elevado nivel de células inflamatorias en músculo esquelético. Por lo tanto, la asociación de BZ y CLO potencia el efecto tripanocida de estas drogas sobre ambos aislamientos.

P-174

### EFFECTO ANTINOCICEPTIVO DE EXTRACTOS METANÓLICOS DE PARTES AEREAS DE *Baccharis flabellata*

Garro MF<sup>1,3</sup>, Otero M.V<sup>1</sup>, Saad JR<sup>1</sup>, María OA<sup>3</sup>, Funes M.<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup>Química Orgánica-INTEQUI, <sup>(2)</sup>Farmacología y Toxicología. Fac. Qca., Bioqca. y Farmacia. Univ. Nac. San Luis, Chacabuco y Pedernera, 5700, San Luis. E-mail: mfgarro@unsl.edu.ar.

Los estudios fitoquímicos sobre extractos metanólicos de partes aéreas de *Baccharis flabellata* demostraron la presencia de un gran número de diterpenos entre ellos furano neo-clerodanos. En la actualidad numerosos trabajos enfatizan la actividad anti-inflamatoria y el efecto sobre los receptores opioides de algunos de estos compuestos, sin embargo no hay información hasta el momento de la actividad sinérgica de los extractos metanólicos depurados. Este trabajo tiene como objetivo comparar el efecto antinociceptivo de los extractos metanólicos depurados de *B. flabellata* con el de un compuesto derivado de la planta denominada "Placa caliente" (Método de Eddy y Leimbach) que fue ensayado en ratones. Se observó un aumento significativo en el período de latencia es considerado como efecto antinociceptivo. La acción analgésica de FCN y MeExt. es comparado con morfina (control positivo) administrada en forma subcutánea. Los ratones fueron tratados con diferentes dosis de FCN y MeExt. administrados en forma intraperitoneal. Los resultados experimentales indicaron que tanto FCN como MeExt. incrementan el período de latencia después de 30 min. de tratamiento. Sin embargo diferencias significativas pudieron observarse entre el efecto antinociceptivo producido por MeExt (\*\*p<0.01) y el de FCN (\*p<0.5), considerando morfina (p<0.001) como control.

TRABAJO NO EXPUESTO

**P-175**

**EVALUACIÓN DE GENOTOXICIDAD DEL EXTRACTO ACUOSO CALIENTE DE *Baccharis articulata* POR ENSAYO DE MICRONÚCLEOS EN MEDULA ÓSEA DE RATÓN**

Torres, C. V.; Cariddi, L.N.; Escobar, F.M.; Sabini, M.C.; Sabini, L.I.; Zanon, S.M.  
Fac. de Cs.Ex. Fco-Qcas. y Nat. UNRC. Ruta Nac. 36 Km 601. Córdoba. Argentina.  
E-mail: ctorres@exa.unrc.edu.ar

*Baccharis articulata* (Lam.) Pers., (Asteraceae) de distribución mundial, es particularmente abundante en las sierras de Córdoba (Argentina) y es muy utilizada por la medicina popular regional para curar diversas enfermedades, especialmente para las dolencias digestivas por su acción hepatoprotectora, colerética y colagoga. Esta especie se encuentra en muchos productos a base de hierbas de gran consumo humano. Varios estudios han demostrado que diferentes extractos de *B. articulata* presentan actividades antiviral, antimicótico, antioxidante y anti-inflamatoria. Sin embargo, pocos estudios han evaluado el efecto potencial citogenotóxico de los productos a base de hierbas que garantizan su consumo. El objetivo de este estudio fue determinar la capacidad citogenotóxica del extracto acuoso caliente de *Baccharis articulata* (EAC) mediante el ensayo de micronúcleos en médula ósea de ratón. Los resultados demuestran que no hubo toxicidad en la médula ósea de los grupos tratados con extracto (eritrocitos policromáticos / eritrocitos normocromáticos). El EAC en dosis de 500, 1000 y 2000 mg / kg, no produjo aumento de la incidencia de eritrocitos policromáticos micronucleados en médula ósea respecto al control negativo ( $p < 0,001$ , prueba de ANOVA Tukey). En conclusión, el presente trabajo demuestra la ausencia de efecto citogenotóxico del extracto acuoso caliente de *Baccharis articulata* en médula ósea de ratón.

**P-176**

**BIOPROTECCIÓN DE COMPUESTOS ANTIOXIDANTES FRENTE AL EFECTO TÓXICO EJERCIDO POR AFLATOXINA B1 EN CÉLULAS VERO**

Sabini MC<sup>1</sup>, Escobar F<sup>1</sup>, Cariddi L<sup>1</sup>, Menis Candela F<sup>1</sup>, Magnoli A<sup>1</sup>, Barberis C<sup>1</sup>, Comini L<sup>2</sup>, Sabini L<sup>1</sup>, Dalcerro A<sup>1</sup> Dpto Mic e Inm, CsEFQyNat, UNRC. Ruta 36 Km 601. Río Cuarto, Cba, Argentina. <sup>2</sup>UNC. Cba, Argentina. E-mail: csabini@exa.unrc.edu.ar.

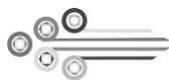
Las toxinas fúngicas inciden negativamente en los parámetros productivos y generan graves pérdidas económicas. Aflatoxina B1 (AFB1), producida por cepas de *A. flavus* y *A. parasiticus*, es carcinogénica, teratogénica, hepatotóxica e inmunotóxica y a altas dosis puede ser letal. Productos naturales han mostrando poseer capacidad detoxificante de micotoxinas. *Achyrocline satureioides*, "Marcela del campo", posee numerosas bioactividades y constituye una prometedora opción para detoxificar a AFB1. El objetivo fue evaluar la capacidad de los compuestos mayoritarios antioxidantes, luteolina (L), quercetina (Q), ácido clorogénico (ACL) y ácido cafeico (AC) de *A. satureioides* de proteger a las células del daño tóxico ejercido por AFB1. La obtención de AFB1 se realizó por extracción y purificación a partir del cultivo de *A. parasiticus* NRRL 299. Estudios de citotoxicidad, monocapas de células Vero fueron tratadas con diferentes concentraciones de AFB1 (0,01-10 µg/mL) y se evaluó la viabilidad por la técnica de reducción del MTT. Ensayos de protección, monocapas de células Vero fueron tratadas al mismo tiempo con AFB1 (0,01 y 0,1 µg/mL) y con concentraciones no citotóxicas de: L (50 µg/mL), Q (50 y 100 µg/mL) y, ACL y AC (100 y 200 µg/mL). Los resultados indicaron alto poder tóxico de AFB1 (CC<sub>50</sub>=0,03 µg/mL). Los estudios de bioprotección revelaron que ACL, L y Q protegieron a células del efecto tóxico ejercido por AFB1. Cuando ACL y L se enfrentaron con 0,01 de AFB1 se logró una recuperación similar al control celular. AC no protegió al sistema celular. Los resultados son promisorios y estimulan la continuidad de esta investigación.

**P-177**

**EFECTOS PROTECTORES DE COMPUESTOS FENÓLICOS GABAÉRGICOS SOBRE CULTIVOS PRIMARIOS DE NEURONAS CORTICALES**

Delgado-Marín, L; Sánchez-Borzone, M; Goldberg, R; García, DA.  
Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba). E-mail: leedelgado@hotmail.com

El compuesto fenólico propofol es un anestésico general ampliamente utilizado, cuyo mecanismo de acción está mediado por su unión al receptor GABA<sub>A</sub>. En nuestro laboratorio se han estudiado además otros compuestos fenólicos, estructuralmente relacionados al propofol, los cuales demostraron ser también activos sobre este receptor. Esta capacidad, sumada a la actividad antioxidante intrínseca que posee este tipo de compuestos, nos permitiría esperar que posean potenciales efectos citoprotectores. En el presente trabajo, se evaluó la capacidad neuroprotectora de cinco compuestos fenólicos con comprobada actividad gabaérgica (propofol, timol, carvacrol, eugenol y clorotimol) en cultivos primarios de neuronas corticales sometidas a un modelo de injuria con H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Las células fueron mantenidas por 6-7 días con diferentes medios de cultivo, para analizar el efecto de los diferentes compuestos en presencia o ausencia de otros posibles antioxidantes que forman parte de cada uno de estos medios. Los medios utilizados fueron D-MEM (c/SFB), Neurobasal adicionado con el suplemento B27 y Neurobasal sin B27. Se evaluaron 4 concentraciones de cada compuesto en cada uno de los medios mencionados, en ausencia y en presencia de concentraciones de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> capaces de inducir daños celulares, ensayando además algunas muestras con Vit. E como control positivo. Los resultados demostraron que propofol, timol y clorotimol fueron capaces de proteger de manera parcial a las células expuestas a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, sólo cuando fueron mantenidas en medio D-MEM. Esta protección, cuantitativamente similar a la alcanzada en presencia de Vit. E, propone a estos compuestos fenólicos como posibles agentes neuroprotectores.



P-178

**PREDICCIÓN DE REACTIVIDADES Y COMPORTAMIENTOS DE 2-AMINO-1-FENILPROPANONA EN FASE GAS Y EN SOLUCIÓN DE ETANOL**

Raschi, AB; Guzzetti, KA, Castillo, MV; Romano, E; Brandán, SA  
Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. 4000 Tucumán, Argentina.  
E-mail: araschi@fbqf.unt.edu.ar

**Introducción:** El compuesto 2-amino-1-fenilpropanona, conocido como catinona, tiene propiedades estimulantes, porque actúa a nivel del sistema nervioso central, con menor eficacia que las anfetaminas y donde la presencia del grupo ceto en su estructura favorece la lipofilia a nivel celular. **Objetivo:** Predecir teóricamente, sus reactividades y comportamientos en fase gas y etanol usando los orbitales frontera y algunos descriptores. Se optimizaron las estructuras *S* y *R* en ambas fases, usando el método B3LYP/6-31G\* y el programa Gaussian 09. Los efectos del solvente fueron estudiados usando el método del campo de reacción con el modelo polarizado continuo. Se calcularon las energías de orbitales fronteras HOMO-LUMO y los descriptores: potencial químico ( $\mu$ ), electronegatividad ( $\chi$ ), dureza ( $\eta$ ), blandura ( $S$ ) e índice de electrofilicidad ( $\omega$ ). **Resultados:** La brecha energética, disminuye más en ambos medios para el conformero *S* que para el conformero *R*. El medio influye sobre los descriptores y los valores en fase gas son mayores para la forma *S* que en etanol, en relación a la forma *R*. Las variaciones de volúmenes al pasar de la fase gas a la solución, para el conformero *S* son mayores que para *R*. **Conclusión:** La forma *S* es más reactiva que la forma *R* en ambos medios. Las contracciones de volúmenes y las energías de solvatación sugiere formación de enlaces de H de los grupos NH<sub>2</sub> y C=O con las moléculas del solvente. El  $\omega$  en solución es mayor para el conformero *S* que para el *R*, lo que justifica su mayor estabilidad y una mayor tendencia a la sustitución electrofílica. En etanol ambos conformeros tienen menor  $\eta$  que en fase gas en concordancia con sus reactividades.

P-179

**ESTUDIO DEL MODO DE ACCIÓN ANTIFÚNGICA DE 4-HIDROXI-3-(3-METIL-2-BUTENIL) ACETOFENONA SOBRE *Candida albicans***

Soberón JR, Lizarraga EF, Sgariglia MA, Sampietro DA, Ben Altabef A, Catalán CAN, Vattuone MA.  
Fac. de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT. Ayacucho 471 (4000) Tucumán.  
E-mail: jrsrody@yahoo.com

**Introducción:** *Candida albicans* constituye un patógeno oportunista, cuya proliferación se favorece en pacientes inmunocomprometidos o transplantados, provocando múltiples y peligrosas infecciones. 4-hidroxi-3-(3-metil-2-butenil) acetofenona (4HMBA) es el principal metabolito de las partes aéreas de *Senecio nutans* Sch. Bip (Asteraceae), ya descrito como antifúngico (fungistático y fungicida) sobre esta cepa. **Objetivos:** Evaluar el modo de acción antifúngico ejercido sobre *C. albicans* por 4HMBA. **Materiales y métodos:** 4HMBA se aisló de partes aéreas de *S. nutans* y se caracterizó espectroscópicamente. Para evaluar el modo de acción antifúngico de 4HMBA se emplearon ensayos de microdilución con cepas de *C. albicans* que poseen mutaciones en la ruta de la calcineurina, ensayo de actividad complejante de hierro y ensayos de observaciones microscópicas del desarrollo de tubos germinales y observaciones microscópicas electrónicas de barrido y transmisión de cepas de *C. albicans* (American Type Culture Collection 10231) expuestas a 4HMBA. **Resultados:** 4HMBA no afectó la actividad de calcineurina ni sus factores transcripcionales. 4HMBA no presentó actividad complejante de hierro significativa. Las observaciones microscópicas sugieren que 4HMBA provoca inhibición de la transición desde la forma levadura (no virulenta) hacia la forma filamentosa (virulenta), con reducción en el espesor de la pared celular de la cepa *C. albicans* ATCC10231. **Conclusiones:** 4HMBA representa una molécula de interés para los estudios de drogas naturales con acción antifúngica sobre levaduras patógenas humanas, dada su acción fungicida, su capacidad de sinergizar con Fluconazol, y su efecto inhibitorio del desarrollo de hifas.

P-180

**EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE DIVERSOS EXTRACTOS VEGETALES**

Cecchini ME<sup>1</sup>, Pussetto L<sup>2</sup>, Mañas F<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Fac. Ciencias Exactas, Fco-Qcas y Naturales, UNRC. <sup>2</sup>Fac. Agronomía y Veterinaria, UNRC.

E-mail: fmanas@ayv.unrc.edu.ar

Existe en la comunidad científica una gran preocupación basada en la gradual reducción del número de antimicrobianos eficientes y en los efectos tóxicos de los residuos de los mismos en productos alimenticios de origen animal. En este contexto, se ha ido incrementando el interés en el estudio y la búsqueda de nuevos compuestos de origen vegetal que presenten actividad antimicrobiana. En el presente trabajo, evaluamos la potencial actividad antimicrobiana de diversos extractos vegetales frente a *S. aureus* (ATCC 26922) y *P. aeruginosa* (ATCC 27853) mediante el método de difusión en agar y se determinó la CIM (en placa de 96 pocillos) y la CBM para el extracto que tuviera actividad antimicrobiana contra ambos microorganismos ensayados. Se obtuvieron extractos a partir de tinturas llevadas a sequedad mediante rotaevaporador y luego resuspendidas en DMSO al 7,5%. Se evaluaron los siguientes extractos: cedrón, clavo de olor, pitanga, mistol, diente de león, oreja de ratón, malva, algarrobo, salvia, pezuña de vaca y molle de Córdoba. El único extracto con actividad antimicrobiana frente a los dos microorganismos evaluados fue el Molle de Córdoba (*Lithraea molleoides* (Vell.) Eng.), con halos de inhibición de 13,5 mm promedio en ambos casos. Se determinó que la CIM de Molle de Córdoba para *S. aureus* fue de 14 µg/ml y la CBM de 28 µg/ml; mientras que para la *P. aeruginosa*, la CIM fue de 460 µg/ml y la CBM de 920 µg/ml. Los resultados obtenidos indican que el extracto etanólico de Molle podría ser un candidato adecuado para realizar más ensayos in vitro, y frente a un número mayor de especies y cepas bacterianas con el fin de determinar su potencial utilidad terapéutica en diversos procesos patológicos de origen infeccioso.

**P-181**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES DERIVADOS DEL NÚCLEO TROPANO EN SOLUCIÓN ACUOSA BASADO EN DESCRIPTORES ELECTRÓNICOS**

Rudyk R; Checa MA; Yurquina A; Argañaraz GR y Brandán SA.

Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. 4000 Tucumán, Argentina.

E-mail: rudyk@fbqf.unt.edu.ar

**Introducción:** Los alcaloides del tropano son derivados del núcleo tropano N-metil-8-azabicyclo [3.2.1] octano y se encuentran en especies de la familia Solanaceae. Tienen propiedades farmacológicas debido a su acción anticolinérgicas o estimulantes. Una sobredosis de éstos causa convulsiones, arritmias cardíacas, insuficiencia respiratoria, y hasta la muerte. Se seleccionaron para su estudio a la escopolamina, llamada vulgarmente burundanga, (C<sub>17</sub>N<sub>21</sub>NO<sub>4</sub>), la atropina (C<sub>17</sub>N<sub>23</sub>NO<sub>3</sub>) y la anisodamina (C<sub>17</sub>N<sub>23</sub>NO<sub>4</sub>).

**Objetivo:** Predecir las reactividades y comportamientos en fase gas y en solución acuosa de los tres alcaloides del tropano usando cálculos derivados de la Teoría de los funcionales de la Densidad (DFT) con el método B3LYP/6-31G\*.

**Resultados:** Se optimizaron sus estructuras en fase gas y solución acuosa con el Programa Gaussian 09 y el método B3LYP/6-31G\*. Se calcularon las correspondientes energías HOMO y LUMO y los descriptores: potencial químico ( $\mu$ ), electronegatividad ( $\chi$ ), dureza ( $\eta$ ), blandura (S), e índice de electrofilicidad ( $\omega$ ).

**Conclusión:** Del análisis de los resultados se observa que el orden de la reactividad en fase gas es: atropina > escopolamina > anisodamina, mientras que en solución acuosa cambia a: escopolamina > anisodamina > atropina.

Además, la atropina presenta mayor electrofilicidad ( $\omega$ ) en fase gas mientras que en solución acuosa se observa el mayor valor en anisodamina. El comportamiento observado en ambas fases se correlaciona claramente con los grupos funcionales presentes en escopolamina y anisodamina.

**P-182**

**ACIDO CLOROGENICO PROTEGE DEL DAÑO TOXICO INDUCIDO POR OCRATOXINA A EN UN TRATAMIENTO ORAL POR 28 DIAS EN RATAS**

Cariddi LN<sup>1</sup>, Campra NA<sup>1</sup>, Escobar FM<sup>1</sup>, Sabini MC<sup>1</sup>, Bagnis G<sup>2</sup>, Zanon SM<sup>1</sup>, Sabini L<sup>1</sup>, Dalcero A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Microbiología e Inmunología (UNRC-CONICET), <sup>2</sup>Departamento de Patología Animal (UNRC). E mail: lcariddi@exa.unrc.edu.ar

Ocratoxina A (OTA) es una micotoxina con propiedades nefrotóxicas, genotóxicas e inmunosupresoras. Estudios recientes mostraron que el tratamiento por 24 h con polifenoles (ácido clorogénico, ácido cafeico y luteolina) redujeron los efectos tóxicos de OTA *in vitro* e *in vivo*, siendo ácido clorogénico (AcCl) el de mejores efectos. El objetivo del proyecto fue caracterizar *in vivo* la capacidad de AcCl para revertir los efectos tóxicos inducidos por OTA mediante un ensayo de toxicidad subaguda. Se utilizaron ratas Wistar a las que se les suministró por vía oral durante 28 días OTA (0.4 mg/kg), AcCl (5 mg/kg) o combinaciones de OTA(0.4 mg/kg)+AcCl (5 mg/kg). Como control de vehículo se utilizó PBS/metanol (0.03%). No se registraron muertes, ni disminución del consumo de alimento o peso corporal en ningún grupo. Los grupos control negativo y tratados con AcCl solo no mostraron cambios en los parámetros evaluados. En el grupo tratado con OTA se observó disminución del volumen de orina y de los valores de creatinina, proteinuria, sangre oculta, disminución del peso absoluto y relativo de los riñones y lesiones histopatológicas características que indicaron daño renal. El grupo tratado con la combinación OTA+AcCl se mostró como el grupo control negativo lo que sugirió un efecto protector de AcCl sobre el daño renal inducido por OTA. Estos resultados sirven de base para estudiar los efectos protectores de polifenoles y el mecanismo de acción ejercido sobre la toxicidad de OTA, teniendo en cuenta que efectos similares podrían presentarse mediante la administración de estos compuestos en la dieta de especies animales susceptibles a OTA.

**P-183**

**EFFECTO DE UNA DECOCCION DE *Tessaria absinthioides* SOBRE LA EXPRESION DE LXR EN HÍGADO (HG) E HIPOTALAMO (HT) DE RATA**

Rey, M<sup>1,2</sup>; Magrini Huamán, R N<sup>1</sup>; Tapia, A<sup>1</sup>; Feresin, G E<sup>1</sup>; Coirini, H<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Inst. de Biotecnología, Fac. de Ing., UNSJ, Av. San Martín 1109, San Juan; <sup>2</sup>Lab. Neurobiología, IBYME-CONICET, Vuelta de Obligado 2490, CABA; <sup>3</sup>Dept. Bioquímica Humana-FMED-UBA, Paraguay 2155, CABA, Argentina. E-mail: rey.ibyme@gmail.com

Previamente, en estudios realizados en rata, describimos el efecto de suministrar diferentes dietas ricas en grasas, sobre el colesterol sérico (Col) y la expresión de los receptores hepáticos X (LXR, asociados al transporte reverso del Col). Por otra parte, la planta *Tessaria absinthioides*, distribuida en la región de Cuyo, se consume localmente para disminuir el Col aunque aún no existen reportes científicos que avalen su acción. Empleando la dieta GCA (dieta control (C) + grasa bovina (38%) + Col (2%) + ácido cólico (0,2%)) se analizó el efecto de una decocción (D) al 2% de esta especie, sobre el Col y los LXRs. Ratas macho (SD de 50 días de edad) fueron alimentadas con: C o GCA durante un mes. En los últimos 15 días, se reemplazó el agua de bebida por D en la mitad de los animales. Semanalmente, el nivel de Col se determinó en las muestras sanguíneas con un kit colorimétrico. Al finalizar el experimento, se analizó la expresión de los LXRs por WB. Los aumentos significativos del Col (64%; p<0.05) y de la expresión de LXR $\alpha$  en HG (14%; p<0.05) y LXR $\beta$  en HG e HT (14% y 12% respectivamente; p<0.05) generados por GCA, no pudieron ser revertidos con la D. A su vez, no hubo diferencias entre los valores de los C por acción de la D. Un tratamiento más prolongado y/o con mayor concentración de D, resultaría necesario para poder profundizar en el estudio de *Tessaria absinthioides* en torno a esta dieta. Es posible que la presencia de ácido cólico (capaz de metabolizarse a un agonista LXR) esté interfiriendo con la respuesta esperada (CONICET - PIP243).

**P-184****EFFECTOS DE EXTRACTOS DE *FLOURENSIAS* Y DEL (-)-ÁCIDO HAMANÁSICO A SOBRE LA FORMACIÓN DE BIOFILM Y CRECIMIENTO PLANKTÓNICO DE *Staphylococcus aureus***López, D<sup>1,2</sup>; Piazza, LA<sup>1</sup>; Maillet, AF<sup>1</sup>; Silva, MP<sup>1,2</sup>; Scopel, AL<sup>1,2</sup>; Cartagena, E<sup>3</sup>; Borkosky, S<sup>3</sup>;  
<sup>1</sup>Estación de Biología Sierras, FAUBA-Sede Punilla, Casilda S/N, Huerta Grande, Córdoba; <sup>2</sup>INBA-CONICET; <sup>3</sup>FBQF-UNT  
E-mail: ecartagena@fbqf.unt.edu.ar

El biofilm bacteriano se halla involucrado en infecciones crónicas debido a su alta resistencia. Entre ellos, el producido por *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (SAMR), es una de las principales causas de infección intrahospitalaria. Estudios previos en esta línea demostraron la presencia de metabolitos antipatogénicos en *Flourensia fiebrigii* (Asteraceae). En el presente trabajo, se evaluó la actividad anti-biofilm de extractos de hojas de *Flourensia campestris* (FC) y *F. oolepis* (FO) y del principal sesquiterpeno bioactivo (-) ácido hamanásico A, (-) AHA, frente a SAMR (F7, aislamiento clínico local) y a una cepa de colección internacional (ATCC 6538 P). A partir del material vegetal triturado se prepararon subextractos con EtOAc y extractos con MeOH y CHCl<sub>3</sub>. La toxicidad de dichos extractos y del (-) AHA se evaluó empleando como modelo el molusco acuático bioindicador *Biomphalaria peregrina*. Las muestras inhibieron la formación de biofilm de *S. aureus* –FO con mayor actividad que FC– sin afectar su crecimiento planktónico a 25-50 µg/ml. El biofilm de SAMR fue inhibido hasta un 66% por el (-) AHA a 25 µg/ml, mientras que para la cepa de colección alcanzó un 42% con el (-) AHA y con el extracto CHCl<sub>3</sub> a 25 µg/ml. La inhibición se mantuvo por 24 h (27-48%). Los extractos activos de AcOEt (FC) y el (-) AHA no resultaron tóxicos para planorbídeo *B. peregrina* (100 µg/ml); los demás mostraron toxicidad a ≥ 50 µg/ml. Aunque es conocida la actividad antimicrobiana de FO, el presente es el primer estudio que demuestra que tanto FO como FC y el bisabolanoide (-) AHA ampliamente distribuido en el género *Flourensia*, poseen una actividad anti-biofilm promisorio contra *S. aureus*.

**P-185****EFFECTO PROTECTOR GASTRICO DEL EXTRACTO ACUOSO DE LAS HOJAS DE *Smallanthus macroscyphus* EN MODELOS DE ULCERACION**Taboada, FF; Habib, NC y Genta, S.B.  
Instituto de Biología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Chacabuco 461. 4000. Tucumán.  
Argentina. E-mail: sbgenta@fbqf.unt.edu.ar

**Introducción:** El Yacón del campo, *Smallanthus macroscyphus* (Baker ex Martius) A. Grau es una planta autóctona distribuida desde el sur de Bolivia hasta el noroeste de Argentina. La úlcera péptica es una patología de alta prevalencia resultante del desequilibrio entre factores protectores y dañinos de la mucosa gástrica y la búsqueda de nuevos tratamientos es un desafío actual. **Objetivo:** Evaluar la actividad gastroprotectora y antisecretora *in vivo* del extracto acuoso de hojas de *S. macroscyphus*. **Materiales y métodos:** Se utilizaron dos modelos de ulceración gástrica inducida en ratas Wistar macho, con Etanol absoluto y por ligadura de píloro. Grupos experimentales (n=6 animales): 1-control negativo, 2-controles positivos (Sucralfato o Ranitidina, 100 mg/Kg) y 3-tratado con decocción de hojas *S. macroscyphus* (140mg/kg) por vía oral. Se determinó el contenido de mucus y parámetros de ulceración (Nº de úlceras, severidad y porcentaje de área ulcerada). Se realizó el estudio químico y microscópico del contenido gástrico y estudios histológicos. **Resultados:** El extracto de *S. macroscyphus* provocó una disminución significativa (p<0,05) del área ulcerada, de la severidad y número de úlceras, conservando el mucus. Además hubo una disminución del volumen y acidez libre del contenido gástrico observándose menor presencia de elementos celulares con respecto al control no tratado; la acidez total no se vio afectada. **Conclusión:** Estos resultados preliminares sugieren que el yacón del campo tendría efectos benéficos gastroprotectores y sobre la secreción ácida gástrica. Estudios adicionales serán necesarios para determinar el/los principio/s activos responsables de estos efectos y los mecanismos involucrados.

**P-186****COMPUESTOS ANTIOXIDANTES DE *Achyrocline satureioides* INHIBEN AL VIRUS DE LA Encefalitis Equina del Oeste**Sabini MC<sup>1</sup>, Menis Candela F<sup>1</sup>, Cariddi L<sup>1</sup>, Escobar F<sup>1</sup>, Contigiani M<sup>2</sup>, Comini L<sup>2</sup>, Zanon S<sup>1</sup>, Sabini L<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Dpto Microbiol e Inmunol, CsEFQyNat, UNRC. Ruta 36 Km 601. Río Cuarto, Cba, Argentina. <sup>2</sup>UNC. Cba, Argentina. E-mail: csabini@exa.unrc.edu.ar

Los Alfavirus (flia Togaviridae) son patógenos altamente virulentos que causan encefalitis en humanos y equinos afectando diferentes regiones de América. Uno de sus miembros es el virus *Encefalitis Equina del Oeste* (WEEV). No hay disponible aún antivirales efectivos para su tratamiento. *Achyrocline satureioides* (familia Asteraceae) posee numerosas propiedades medicinales. Por análisis fitoquímico del extracto de *A. satureioides* se indicó la presencia de luteolina (L), quercetina (Q), ácido clorogénico (ACL) y ácido cafeico (AC). El objetivo fue evaluar la acción antiviral *in vitro* de los compuestos (C) de *A. satureioides* frente al WEEV. El extracto acuoso se obtuvo de partes aéreas del vegetal y se analizó por HPLC-masa. La citotoxicidad se evaluó por Captación del Rojo Neutro (RN) y por reducción de MTT, en células Vero. Luego, se evaluó la actividad antiviral de los C durante todo el ciclo de replicación viral por la reducción de placas de lisis. Se determinó la etapa de acción dentro del ciclo de replicación. Por último, se calculó el Índice de Selectividad. Los estudios de citotoxicidad revelaron baja toxicidad de todos los C. Los estudios de acción antiviral durante todo el ciclo indicaron que WEEV fue inhibido en un 100% por L (15 µg/mL) y en un 55% por AC (10 µg/mL), Q y ACL no resultaron activos. El estudio del blanco de acción indicó que ambos C ejercen su acción en la etapa posterior a la adsorción y penetración viral. Los índices de selectividad fueron: 146 (RN) y 99 (MTT) para L. L y AC mostraron fuerte poder inhibitorio frente a WEEV, pudiendo ser útiles para el tratamiento de infecciones causadas por alfavirus.

**P-187****EFECTO LARVICIDA DE *Tagetes minuta* L. (ASTERACEAE) SOBRE *Aedes (Stegomyia) aegypti* LINNAEUS, 1762 (DÍPTERA: CULICIDAE)**Cobo A<sup>1</sup>; Huenten, D<sup>1</sup>; Konigheim, B<sup>1</sup>; Massuh, Y<sup>3</sup>; Contigiani, M<sup>1</sup>; Batallán, G<sup>2,1</sup><sup>1</sup>InViV, FCM-UNC. Cba-Arg. <sup>2</sup>IAMRA-UNDeC, La Rioja, Arg. <sup>3</sup>Cát. de Genética, FCA-UNC. Cba-Arg.

Email: cobolopez.ana@gmail.com

Los mosquitos son considerados plagas urbanas ya que son vectores de enfermedades. *Aedes (St.) aegypti* es conocido por ser vector del Dengue, fiebre amarilla y fiebre chikungunya. Una alternativa al control químico de estos vectores es la utilización de insecticidas naturales. Considerando que *Tagetes minuta* L., hierba aromática, posee estudiadas bioactividades y que su aceite esencial tiene actividad insecticida; nos propusimos evaluar el efecto larvicida de extractos de *T. minuta* sobre larvas de *St. aegypti*. A partir de material vegetal seco, obtenido de poblaciones seleccionadas por su perfil químico, se prepararon extractos etanólicos (P1, P2 y P3), que se probaron a 0,003, 0,005, 0,007, 0,01, 0,02 y 0,05 mg/ml. Cada tratamiento se realizó por triplicado, colocándo 30 larvas (III estadio) en bandejas con agua destilada (100ml). Se utilizó clorpirifos como control positivo y como control interno agua y DMSO (diluyente de los extractos). La mortalidad se registró a las 24hs. La DL<sub>50</sub> se estimó mediante Regresión Probit. Realizando ANAVA se determinó que los perfiles presentaron diferencias significativas solo entre 0,003-0,007mg/ml: P1 (H=19,25; p>0,05), P2 (H=19,56; p>0,05) y P3 (H=19,10; p>0,05). En los tres casos se obtuvieron porcentajes de mortalidad superiores al 95% a las mayores concentraciones. La DL<sub>50</sub> para P1 y P3, fue de 0,008mg/ml, en tanto que para P2 fue necesaria una mayor concentración para alcanzar la mortalidad de 50% (0,1mg/ml). La DL<sub>50</sub> obtenida para el clorpirifos fue 6x10<sup>-6</sup> mg/ml. Estos resultados sugieren que los perfiles P1 y P3 de *T. minuta* poseen gran potencial larvicida, para ser utilizados para el control de *St. aegypti*.

**P-188****ACCIÓN LARVICIDA DE *Heterophyllaea pustulata* HOOK F. (RUBIACEAE) SOBRE *Culex quinquefasciatus* SAY (DÍPTERA: CULICIDAE)**Huenten, D<sup>1</sup>; Cobo, A<sup>1</sup>; Konigheim, B<sup>1</sup>; Contigiani, M<sup>1</sup>; Cabrera, J<sup>3</sup>; Nuñez Montoya, S<sup>3</sup>; Batallán, G<sup>2,1</sup><sup>1</sup>InViV-FCM (UNC). <sup>2</sup>IAMRA-UNDeC La Rioja, <sup>3</sup>IMBIV-CONICET (UNC). E-mail: danhuenten@gmail.com.

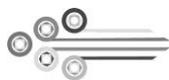
*Culex quinquefasciatus* es un mosquito de gran interés en salud pública por ser vector del virus Encefalitis de Saint Louis (SLEV), por ello su control es importante.

*Heterophyllaea pustulata* es una especie nativa con considerables propiedades biológicas. Dada la importancia de *Cx. quinquefasciatus* y los antecedentes de *H. pustulata*, se planteó evaluar el efecto tóxico de extractos de esta especie sobre larvas de *Cx. quinquefasciatus*. A partir de tallos, hojas y raíces de *H. pustulata* se obtuvieron 4 extractos (hexano, Hex; benceno, Ben; acetato de etilo, AcOEt y etanol, EtOH), que se probaron a 0,5; 0,3; 0,1 y 0,01 mg/ml, aplicándose a cohortes con 30 larvas (III estadio) en bandejas con 100ml de agua destilada. El porcentaje de mortalidad se estimó a las 24hs a partir de 3 réplicas. Las diferencias significativas entre tratamientos se evaluaron mediante ANOVA y la Dosis Letal 50 (DL<sub>50</sub>) se estimó mediante regresión probit. Si bien todos los extractos produjeron alto porcentaje de mortalidad, solo los de tallos y raíz superaron el 90%. Los extractos de tallo mostraron un efecto significativo de la interacción concentración-solvente (F=5.25; p<0.05) con las mayores mortalidades registradas (Ben 100% y AcOEt 95.6%) a la mayor concentración. Resultados similares se registraron para los extractos de raíz (F=2.88; p<0.05). Las DL<sub>50</sub> para los extractos de tallo fueron de 0.121mg/ml y 0.161mg/ml para Ben y AcOEt respectivamente. Para los extractos de raíz la DL<sub>50</sub> fue de 0,168mg/ml para AcOEt y 0.198mg/ml para Ben. Los resultados proponen a los extractos Ben y AcOEt de tallos o raíz como potenciales insecticidas de origen vegetal para el manejo de *Cx. quinquefasciatus*.

**P-189****EFECTOS DE FENILPROPANOIDES SOBRE PLAGAS QUE ATACAN GRANOS ALMACENADOS: *Sitophilus zeamais* MOTSCHULSKY (COLEOPTERA; CURCULIONIDAE) Y *Fusarium verticillioides***Zaio, YP<sup>1</sup>; Pizzolitto, RP<sup>1</sup>; Herrera, JM<sup>1</sup>; Dambolena, JS<sup>1</sup>; Ponce, A<sup>2</sup>; Zygadlo, JA<sup>1</sup>; Zunino, MP<sup>2</sup>.<sup>1</sup> Cátedra de Química Orgánica-Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET)-Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA). Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. <sup>2</sup> Cátedra de Fisiología Humana-Facultad de Ciencias Médicas-Universidad Nacional de Córdoba. E-mail: yesicazaio14@gmail.com

Argentina es el tercer país productor de maíz en Sudamérica y sexto en el mundo. *S. zeamais* y *F. verticillioides* son las principales plagas que atacan los granos de maíz cuando se almacenan en silos. Fenilpropanoides son utilizados como una alternativa al uso de plaguicidas sintéticos. El objetivo de este estudio fue evaluar la actividad insecticida y antifúngica de una serie homóloga de fenilpropanoides contra *S. zeamais* y *F. verticillioides*, mediante ensayos de toxicidad por contacto "in vitro". Los compuestos que presentaron mejor actividad insecticida y antifúngica fueron: cinamaldehído,  $\alpha$ -bromo cinamaldehído y 4-fenil 3-buten 2-ona (CL<sub>50</sub>: 51,7  $\mu$ g/cm<sup>2</sup>, CIM: 0,5 mM; CL<sub>50</sub>:67  $\mu$ g/cm<sup>2</sup>, CIM: <0.031 mM; CL<sub>50</sub>: 69,8  $\mu$ g/cm<sup>2</sup>, CIM: 0,5 mM, respectivamente). Estos compuestos presentan un grupo carbonilo en su molécula, el cual podría ser el responsable de incrementar la toxicidad.

En conclusión, los compuestos con grupos carbonilos podrían ser utilizados como potenciales herramientas para controlar plagas primarias que atacan el maíz.



**P-190**

**BIOACTIVIDAD DE ACEITES ESENCIALES DE COMINO CONTRA PLAGAS DE GRANOS DE MAÍZ**

Quiroga V del V<sup>1</sup>; Pizzolitto RP<sup>2</sup>; Dambolena JS<sup>2</sup>; Herrera JM<sup>2</sup>; Zaió YP<sup>2</sup>; Zunino MP<sup>2</sup>; Zygadlo JA<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Departamento Química, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCA. <sup>2</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET). Cátedra de Química Orgánica, ICTA, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. E-mail: jzygadlo@efn.uncor.edu

Los granos de maíz almacenados son atacados por gran cantidad de plagas entre las que podemos destacar a *Sitophilus zeamais*, plaga primaria, y *Fusarium verticillioides* principal patógeno fúngico de la planta de maíz. Dado que dichas plagas producen pérdidas importantes tanto de características cualitativas como cuantitativas, existe una marcada necesidad de proteger los alimentos almacenados del ataque de insectos y hongos. Los aceites esenciales (AEs) son una alternativa a los plaguicidas sintéticos. Los objetivos del presente trabajo son evaluar las bioactividades *in vitro* sobre *S. zeamais* y *F. verticillioides* de siete AEs de plantas de comino recolectadas en diferentes departamentos de la provincia de Catamarca. La actividad insecticida se evaluó mediante método de toxicidad fumigante y la actividad antifúngica por el método de dilución en agar. Los AEs con mayor actividad insecticida ( $LD_{50} < 42 \mu\text{g/L}$  aire) y la actividad antifúngica en su composición similares porcentajes de cuminaldehído (20%), p-cimeno (20%),  $\gamma$ -terpineno (20%) y  $\beta$ -pineno (15%). Estos AEs actúan inhibiendo la acetilcolinesterasa del insecto. En cuanto a la actividad sobre el crecimiento fúngico, los AEs más efectivos fueron los que en su composición tuvieron mayor cantidad de cuminaldehído (50%), mostrando a las tres concentraciones evaluadas (250; 500 y 1000 ppm) los mejores porcentajes de inhibición. En conclusión, estos AEs podrían ser utilizados como plaguicidas naturales, como una alternativa al manejo integrado de plagas de maíz.

**P-191**

**EL EXTRACTO DE ALGA *Macrocystis pyrifera* FAVORECE LA SOBREVIDA *IN VITRO* DE BACTERIAS PGPRs**

Iparraquirre J<sup>1</sup>; Masciarelli O.<sup>1</sup>, Bonansea S.<sup>2</sup>, Villasuso A. L.<sup>2</sup> y Luna V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Fisiología Vegetal. Departamento de Ciencias Naturales <sup>2</sup>Química Biológica. Departamento de Biología Molecular, FCEFQYN - Universidad Nacional de Río Cuarto. E-mail: juliaiparraquirre@gmail.com

La tecnología de aplicación de inoculantes bacterianos sobre semillas es una práctica que lleva unos 20 años en el sector productivo. Por otro lado, desde hace tiempo se comercializan en el mercado productos en forma de extracto natural de algas que pueden proporcionar múltiples beneficios entre ellos mejorar la técnica de inoculación, preservando la viabilidad y el estado fisiológico general de los microorganismos a incorporar al suelo, aprovechando las virtudes de ambos en pos de una agricultura ecológica y sustentable. Nuestro objetivo fue evaluar *in Vitro* la sobrevivida bacteriana en el extracto del alga (EA) *Macrocystis pyrifera*, como un antecedente para estudiar, posteriormente, la recuperación bacteriana en semillas y el uso del extracto en inoculación mixta con PGPRs. Se colocaron en tubos de ensayo inóculos bacterianos de cepas Az39 y E109 en combinación con cuatro dosis de extracto de alga, se evaluó la sobrevivida de cada cepa en tres tiempos, a los 0, 9 y 28 días después de la combinación. Los recuentos bacterianos mostraron que Az39 se ve favorecido en combinación con dosis bajas de EA a diferencia de E109 cuya sobrevivida aumenta con la concentración del extracto. Los resultados indican que el extracto del alga *Macrocystis pyrifera* es un producto con alto potencial tecnológico que podría suplir a los productos que se utilizan en la actualidad como protectores/adherentes bacterianos para aplicación en semillas.

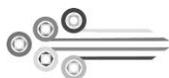
**P-192**

**PARTICIPACION DE LA ENZIMA LACTATO DESHIDROGENASA EN LA CAPACITACION *IN VITRO* DE ESPERMATOZOIDES PORCINOS FRESCOS Y CRIOPRESERVADOS**

Pereyra, V; Paris Duprat, ML; Rodriguez, PC; Satorre, MM; Breininge, E.

Cátedra de Química Biológica, INITRA, INPA, FCV-UBA. E-mail: ebreininge@fvet.uba.ar

En las biotecnologías de la reproducción en porcinos es limitada la utilización de semen criopreservado y son pocos los estudios que profundizan en la relación entre la actividad enzimática y los procesos que conducen a la adquisición de la capacidad fecundante. El objetivo de este trabajo fue determinar, en espermatozoides porcinos frescos y criopreservados, la actividad de la enzima lactato deshidrogenasa (LDH; 1.1.1.27) y estudiar su participación en el proceso de capacitación *in vitro*. La actividad de LDH se determinó espectrofotométricamente y la unidad enzimática (UE) se definió como la cantidad de enzima LDH que cataliza la oxidación de 1  $\mu\text{mol}$  de NADH/minuto. Los porcentajes de capacitación espermática se determinaron, en presencia y ausencia de diferentes concentraciones de oxamato de sodio (inhibidor competitivo de LDH), por la técnica de clortetraciclina. También se evaluaron la vitalidad por la técnica de eosina/nigrosina y la movilidad por microscopía óptica en platina termostatazada. La actividad de LDH fue  $3,40 \pm 1,21 \text{ UE}/10^{10}$  espermatozoides en semen fresco y de  $0,92 \pm 0,67 \text{ UE}/10^{10}$  espermatozoides en semen criopreservado. El agregado del inhibidor competitivo de la enzima disminuyó significativamente la capacitación y la movilidad, aunque a diferentes concentraciones en el semen fresco y en el semen criopreservado. Nuestros resultados indican que la enzima LDH participa en la capacitación *in vitro* tanto en espermatozoides porcinos frescos como criopreservados y que la actividad enzimática es menor en espermatozoides criopreservados. La determinación de la actividad de esta enzima podría utilizarse como marcador de la congelabilidad de espermatozoides en esta especie.



**P-193**

**FOSFATIDILCOLINA: UN LIGANDO IMPORTANTE EN EL PROCESO DE ADSORCIÓN DE ALUMINIO POR BIOMASA INACTIVA DE *Pseudomonas putida***

Boeris, PS; Agustín, MR; Lucchesi GI.

Dpto Biología Molecular FCEFQyN. UNRC. Río Cuarto. Cba.

E-mail: pboeris@exa.unrc.edu.ar

Biomásas de *P. putida* A (ATCC 12633) activas o inactivadas por calor, son capaces de adsorber  $Al^{+3}$  a ligandos de la superficie celular, entre ellos a fosfatidilcolina (PC). El proceso de adsorción es rápido, estable a lo largo del tiempo, independiente de la agitación del sistema y eficiente en un amplio rango de temperatura (15-42 °C) y a pH de 4,3. En este trabajo y para confirmar la importancia de PC en el proceso de bioadsorción, se llevaron a cabo ensayos de adsorción en función de la concentración de  $Al^{+3}$  utilizando como adsorbentes biomásas metabólicamente inactivas de *P. putida* A (ATCC 12633) y de *P. putida* PB01 (mutante carente de PC). Para ello, 6 mg/ml de biomásas resuspendidas en solución acuosa de HCl (pH 4.3) fueron expuestas a concentraciones crecientes de  $AlCl_3$  (0-300 nmoles/ml). Luego de 1 min de incubación a temperatura ambiente y sin agitación, el  $Al^{+3}$  no adsorbido se cuantificó espectrofotométricamente. Los resultados mostraron que son necesarios 130 nmoles/ml de  $Al^{+3}$  para alcanzar la saturación del bioadsorbente de *P. putida* A (ATCC 12633), mientras que sólo con 60 nmoles/ml del metal se logra la saturación de *P. putida* PB01. A partir de las isotermas de adsorción se calcularon los números de sitios de unión para el metal por microorganismo. La biomasa de *P. putida* A (ATCC 12633) mostró aproximadamente 30 veces más sitios de unión ( $36 \times 10^5$  sitios/microorganismo) que la biomasa de la mutante *P. putida* PB01 ( $1,2 \times 10^5$  sitios/microorganismo). Estos resultados mostraron que si bien la mutante es capaz de adsorber  $Al^{+3}$  a otros ligandos, la ausencia de PC afecta notablemente la disponibilidad de los sitios de unión y con ello, la capacidad adsorbente de esta biomasa.

**P-194**

**IMPORTANCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE ETANOL FINAL DE LEVADURAS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE VINAZA**

Muruaga L.<sup>1</sup>, Muruaga G.<sup>1</sup>, Perotti I.<sup>2</sup>

(1) Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. (2) Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, UNT-PROIMI- CONICET. E-mail: lauramuruaga@yahoo.com.ar

El principal residual líquido generado durante la producción de alcohol etílico, es la VINAZA. Este residuo sucro-alcoholero es altamente contaminante para los cuerpos hídricos, donde puede ocasionar el colapso de la vida acuática debido a la gran cantidad de materia orgánica que posee, por lo que es necesario manejarlo adecuadamente. Las ventajas de la posibilidad de incrementar los valores de poder fermentativo de la levadura de uso industrial de un 10 a 12% de etanol en el mosto, reducirían las cantidades de vinaza obtenida. Tradicionalmente las levaduras son los principales microorganismos usados en la producción de alcohol y con la búsqueda de cepas de levaduras hiperproductoras se trata de incrementar la capacidad de producción de bioetanol, con disminución de los costos de destilación y garantizar el abastecimiento de un biocombustible renovable y económicamente rentable. Se procedió al aislamiento de cepas de levaduras más promisorias para la producción de etanol y se seleccionaron las cepas A2, A10 y A11 que produjeron 11,36; 11,13; 11,40% de etanol respectivamente. Se eligió A2 para posteriores estudios de escalamiento ya que al no ser floculenta es compatible con la tecnología utilizada actualmente en la industria. Desde el punto de vista ambiental al utilizar la cepa *Saccharomyces cerevisiae* A2 se lograría disminuir en un 30% los niveles de vinaza generados pasando de un promedio de  $13 L_{vinaza}/L_{alcohol}$  a  $9 L_{vinaza}/L_{alcohol}$ . Al producir la cepa *Saccharomyces cerevisiae* A2 a gran escala y utilizarla en los ingenios traerá beneficios para la producción, consumo energético y ventajas ambientales.

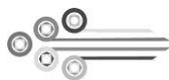
**P-195**

**EVALUACIÓN DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS EN BACTERIAS TERMOFILAS AISLADAS DE ECOSISTEMAS DE ALTURA, PUNA ARGENTINA Y MONTE CERRADO DE BRASILIA**

Muruaga, G.; Muruaga, L.

Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Tucumán. Argentina. E-mail: gabymuruaga@hotmail.com

Introducción: Los microorganismos termófilos representan una valiosa fuente de enzimas capaces de catalizar reacciones bioquímicas a elevadas temperaturas. Objetivo: El propósito de este trabajo fue seleccionar bacterias termófilas con actividad hidrolítica de amilasas, xilanasas, proteasas, celulasas y lipasas a partir de 22 aislamientos realizados previamente de muestras de suelos y lagunas de ecosistemas de altura. Materiales y Métodos: Se realizó una primera selección de bacterias en base a halos de hidrólisis en medios selectivos agarizados con almidón soluble, carboximetilcelulosa, leche en polvo descremada, xilano de Birchwood, y aceite de oliva para visualizar la presencia de amilasas, celulasas, proteasas, xilanasas y lipasas respectivamente. Luego se realizaron cinéticas de crecimiento a distintas temperaturas para seleccionar las termófilas. Se cuantificó las proteínas totales y la actividad de amilasa en medio líquido a 45°C con las bacterias seleccionadas. Resultados: Se seleccionaron tres bacterias: *Bacillus licheniformis* L2, *Bacillus amyloliquefaciens* L3 y *Alicyclobacillus acidocaldarius*. Estas bacterias presentaron mayor halo de hidrólisis para amilasa, xilanasas, proteasa y celulasa a 45°C que a 37°C. No se observó actividad significativa de lipasas. Las máximas actividades de amilasa obtenidas para *B. licheniformis* L2, *B. amyloliquefaciens* L3 y *A. acidocaldarius* fueron 9.65, 9.07 y 8.37 U/ml respectivamente. Conclusión: Estas enzimas puedan ser utilizadas en bioprocesos donde se requieran altas temperaturas para las reacciones químicas lo que resultaría en mejoras en las eficiencias de las distintas etapas de producción.



P-196

**CLONADO Y EXPRESIÓN DE LA PROTEINA CALTRIN DE TORO EN *Escherichia coli***

Sottile, AE<sup>1</sup>; Mihelj, P<sup>1</sup>; Szapiro, G<sup>2</sup>; Coronel, CE<sup>1</sup>; Vazquez-Levin, MH<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>ICTA-FCEfYN e IIBYT-CONICET-Universidad Nacional de Córdoba; <sup>2</sup>IBYME(CONICET-FIBYME).

E-mail: aesottile@efn.uncor.edu

La proteína Caltrin (calciumtransportinhibitor) de la secreción de vesícula seminal de toro se une a los espermatozoides durante la eyaculación e inhibe la incorporación de Ca<sup>2+</sup> extracelular. Así, previene la exocitosis acrosomal espontánea y aumenta la capacidad fecundante *in vitro* de los espermatozoides epididimarios. Su purificación de plasma seminal es compleja, por lo que diseñamos un sistema de expresión de Caltrin bovina-recombinante (Caltrin-rec) en bacterias. El ARN aislado de vesícula seminal fue purificado usando un protocolo estándar. El ADN copia fue generado por retro-transcripción y amplificado por PCR usando cebadores específicos, conteniendo secuencias para el clonado direccional con enzimas de restricción. El fragmento amplificado y digerido fue insertado en un plásmido de expresión procariota. El plásmido con/sin (control) el inserto fue transformado en bacterias *E. coli* BL21 (DE3) competentes. Cuatro clones recombinantes fueron seleccionados para evaluar la expresión de Caltrin-rec luego de la inducción de cultivos bacterianos líquidos con IPTG. Por SDS-PAGE, se detectó una banda proteica de ~5,5 kDa, en la que se identificaron péptidos de Caltrin bovina por HPLC-MS/MS. Para optimizar la expresión de Caltrin-rec se ensayaron diferentes protocolos de inducción de la expresión proteica; las células fueron lisadas por ultrasonido y analizadas por SDS-PAGE. El empleo de Caltrin-rec contribuirá a profundizar los estudios sobre su rol en el proceso de la fecundación.

P-197

**EFICACIA DE LA VITRIFICACIÓN DE MÍNIMO VOLUMEN SOBRE OVOCITOS BOVINOS MADURADOS IN VITRO EVALUADA POR PARÁMETROS MORFOLÓGICOS**

Donato A, Morado S, Gutnisky C, Dalvit G.

Química Biológica, INITRA, FCV, UBA.

E-mail: antonelladonato@hotmail.com

El congelamiento lento de embriones y ovocitos es el método estándar de criopreservación, aunque presenta escaso éxito en ovocitos bovinos mientras que los resultados obtenidos por vitrificación en la especie humana representan una alternativa posible, no siendo aún de rutina en bovinos y con resultados variables en los métodos actuales. El objetivo fue evaluar la morfología y viabilidad en ovocitos bovinos vitrificados y descongelados. Se obtuvieron complejos ovocito-cumulus (COCs) inmaduros por aspiración de folículos antrales de ovarios de faena. Los COCs fueron madurados en medio 199 con 50µg/ml de sulfato de gentamicina, 5% de suero fetal bovino, 0,2µg/ml de FSH y 2µg/ml de LH, bajo aceite mineral a 39°C, 5% CO<sub>2</sub> y 100% de H<sup>o</sup> durante 24hs. Los ovocitos madurados fueron denudados y vitrificados por Cryotech utilizando crioprotectores permeables (etilenglicol, DMSO), componentes osmóticamente activos (sacarosa) y una lámina fina como soporte. Se descongelaron utilizando concentraciones decrecientes de soluciones de sacarosa. Posteriormente los ovocitos se evaluaron morfológicamente con lupa estereoscópica y se comprobó su viabilidad mediante la técnica del fluorocromo diacetato de fluoresceína. Hasta el momento hemos vitrificado/descongelado 58 ovocitos madurados *in vitro* de los cuales 55 permanecieron viables (94%), mantuvieron su morfología normal, conservando la integridad de la membrana plasmática, espacio perivitelino reconstituido y presentando un citoplasma homogéneo. Los resultados indican que el método propuesto presenta altísima eficiencia comparándolo con el congelamiento lento y lo reportado por la bibliografía sobre otros métodos de vitrificación, planteándose así como una alternativa viable para la preservación de ovocitos.

P-198

**EVALUACIÓN TECNOLÓGICA DE LA PRODUCCIÓN DE SURFACTINA EN FERMENTACIÓN EN LOTE CON *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* Y *Bacillus amyloliquefaciens***

Díaz Alfaro, M<sup>1</sup>; Lara, J<sup>1</sup>; Baigorria, V<sup>2</sup>; Ferrero, M<sup>1,2</sup>; Lucca, ME<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>PROIMI-CONICET, Belgrano y Caseros, 4000, Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Microbiología Superior, FBQyF, UNT, Ayacucho 491, Tucumán, Argentina. E-mail: mariaesterlucca@gmail.com

El diseño de los medios de producción para producir biosurfactantes, utilizando sustratos no convencionales de bajo costo es un parámetro importante para evaluar la viabilidad técnica y la factibilidad comercial del bioproceso. Las fermentaciones en lote bajo condiciones controladas permiten aumentar rendimientos y productividades. Los biosurfactantes reducen la viscosidad e incrementan la emulsión del petróleo crudo en agua. Otra propiedad de la surfactina es la actividad antimicrobiana. En este trabajo se evaluó la capacidad de producción de biosurfactantes con tres cepas del género *Bacillus*: *subtilis*, *amyloliquefaciens* y *licheniformis* en fermentador con un sistema de cultivo en lote. El sustrato utilizado fue sacarosa 25 g/L y sales, sin extracto de levadura para disminuir costos de producción. El volumen de trabajo fue de 1L y la fermentación duró 24 h con agitación. La surfactina se colectó por extracción de la espuma directamente desde el fermentador durante las primeras 15 horas, y se procedió a purificar parcialmente, mediante precipitación ácida con ácido clorhídrico y extracción con cloroformo-metanol. En todos los casos se observó producción de surfactina en el rango de 0.3 a 0.4 g/L y 88% de la surfactina producida se concentró en la espuma cosechada por rebalse. Esta metodología permitió simplificar el proceso de *downstream* lo que influye positivamente en los costos de recuperación. En conclusión, los resultados obtenidos demostraron que el medio sin extracto de levadura permite obtener surfactina con cepas del género *Bacillus* y representa una alternativa económica.

**P-199****BIOCOMPATIBILIDAD ÓSEA DE MATRICES 3D-HIBRIDAS DE VIDRIO BIOACTIVO-QUITOSANO-POLIVINIL-ALCOHOL PARA INGENIERÍA TISULAR**Missana LR<sup>3,4,5</sup>, Coletta DJ<sup>1,5</sup>, Vitelli EJ<sup>1,5</sup>, Bumaguin GE<sup>1</sup>, Garbino FG<sup>1</sup>, Zabalza F<sup>1</sup>, Jammal MV<sup>3,4</sup>, Pereira M<sup>2</sup>, Feldman S<sup>1</sup>.<sup>1</sup>LABOATEM, Fac. Cs Médicas.Univ. Nac. Rosario, Argentina. <sup>2</sup>Laboratório Biomateriais, Depto Engenharia Metalúrgica e Materiais, Universidade Federal Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. <sup>3</sup>PROIMI-CONICET. Av. Belgrano y Pje Caseros. Tucumán. <sup>4</sup>Fac.Odontología. UNT. Av. B.Aráoz 800. Tucumán. Argentina. <sup>5</sup>ex\_aequo. E-mail: liliana.missana@gmail.com

Se evaluó biocompatibilidad ósea de polímeros híbridos compuestos vidrio bioactivo (MHVB) 20%, polimerizado con diferentes proporciones quitosano (Q) y polivinil-alcohol (PVA) para matrices en ingeniería tisular ósea. MHVB con Quitosano-PVA relación 3:1 formaron Grupo **a (Ga)**, Grupo **b (Gb)**: 1:1 y Grupo **c (Gc)**: 1:0, respectivamente. En defectos femorales, 6mm Ø, conejos *New Zealand*, 1 mes edad, implantaron 15 matrices. Se sacrificaron 3 meses, muestras fijadas formol tamponado 10%, procesadas con y sin descalcificación. Cortes coloreados H&E y Masson-Goldner. Distinguen dos áreas: 1) matriz e interface y 2) hueso vecino. Zona 1: Ga) matriz rodeada por islotes hueso neoformado, tejidos fibroso y óseo. Gb) interior matriz áreas hueso neoformado y núcleos mineralización, tejidos fibroso y óseo. Gc) fragmentos matriz mineralizada e islotes de hueso neoformado periférico, tejido granulación e infiltrado inflamatorio. No presenta cápsula ósea. Zona 2: en todos grupos, trabéculas óseas compuestas y pagetoides. Capa osteoide espesor variable (**Ga** gruesa, decreciendo **Gb** y menor **Gc**) **Ga**: osteoblastos cúbicos y variables, múltiples capas prominentes. **Gb** y **Gc**: osteoblastos y células lining disposición normal. Todos presentaron partículas extrañas, hemorragia y congestión. Inflamación. Hubo en todas MHVB-PVA-Q neoformación ósea. Ausencia cápsula ósea Gc 1:0 demuestra mayor biocompatibilidad.

**P-200****PLANTAS MEDICINALES DE KAZAJISTÁN Y ARGENTINA: COMPOSICIÓN Y ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE SUS ACEITES ESENCIALES**Sampietro D.A<sup>1,\*</sup>, Lizarraga E<sup>2</sup>, Ibatayev Zh.A<sup>3</sup>, Omarova A<sup>3</sup>, Suleimen Ye.M<sup>3</sup>. y Catalán C.A.N<sup>2</sup>.<sup>1</sup>LABIFITO, <sup>2</sup>INQUINOA-CONICET, Fac. Bioq. Química y Farmacia, Univ. Nac. Tucumán, Ayacucho 471, 4000, S.M. de Tucumán, Argentina. <sup>3</sup>Institute of Applied Chemistry, Chemistry Dep. Eurasian Nat. University, Munaitpassovst., 5 (010008). Astana, Republic of Kazakhstan. \*E-mail: dasampietro@hotmail.com

**Introducción:** Los aceites esenciales vegetales generalmente se consideran poco tóxicos y con reducido impacto ambiental. Algunos poseen actividad biostática y/o biocida sin inducir desarrollo de resistencia microbiana.

**Objetivo:** Evaluar composición y efecto antifúngico de aceites esenciales de plantas medicinales autóctonas de Argentina y Kazajistán. **Materiales y Métodos:** Se extrajeron aceites esenciales por hidrodestilación de partes aéreas de *Acantholippia deserticola*, *Artemisia proceriformis*, *Achillea micrantha* y *Libanotis buchtormensis*. Los mismos se analizaron por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas. Luego se ensayó la actividad antifúngica en microdilución (medio YES. semilíquido). **Resultados:** Los principales constituyentes identificados fueron  $\beta$ -tuyona (66,5 $\pm$ 0,2%), y *trans*-sabinilacetato (12,1 $\pm$ 0,2%) en *A. deserticola*,  $\alpha$ -tuyona (66,9 $\pm$ 0,4%) en *A. proceriformis*, 1,8-cineol (26,9 $\pm$ 0,5%), y alcanfor (17,7 $\pm$ 0,3%) en *A. micrantha* y *cis*- $\beta$ -ocimeno (23,3 $\pm$ 0,3%), y *trans*- $\beta$ -ocimeno (18,4 $\pm$ 0,2%) en *L. buchtormensis*. La susceptibilidad fúngica fue *Septoria Tritici* y *S. glycines* (CIM<sub>100</sub>=0,70-2,70 mg/ml) > *Fusarium verticillioides*, *F. graminearum* y *Aspergillus carbonarius* (CIM<sub>100</sub>=2,70-10,60 mg/ml) y *A. niger* (CIM<sub>100</sub>=5,31-21,20 mg/ml). **Conclusiones:** El aceite de *A. deserticola* demostró la mayor actividad antifúngica. Investigaciones adicionales son necesarias para determinar la bioseguridad y el potencial real del mismo como fungicida botánico.

**P-201****INFLUENCIA DE *Pseudomonas putida* SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Arabidopsis thaliana* EN PRESENCIA DE ALTOS NIVELES DE Al<sup>3+</sup>**Liffourrena, AS<sup>1,3</sup>; Rivera D.<sup>2,3</sup>; Cassán<sup>2,3</sup>; F; Lucchesi, GI<sup>1,3</sup>.<sup>1</sup>Dpto. Biología Molecular, <sup>2</sup>Dpto Ciencias Naturales. FCEFQyN. UNRC. Río Cuarto. Córdoba. <sup>3</sup>CONICET. E-mail: aliffourrena@exa.unrc.edu.ar

Altos niveles de Al<sup>3+</sup> en el suelo provocan falta de crecimiento y desarrollo de las raíces, lo que afecta tanto la absorción de agua como de nutrientes perturbando el normal desarrollo de las plantas. *Pseudomonas putida* A (ATCC 12633) es capaz de adsorber Al<sup>3+</sup> a través de la formación de complejos con fosfatidilcolina (PC) de su membrana. El objetivo de este trabajo fue estudiar en *A. thaliana in planta* la capacidad de *P. putida* de atenuar los efectos del Al<sup>3+</sup> sobre el crecimiento y desarrollo vegetal. Luego de 7 días de crecimiento en medio MS o MS suplementado con 20 mMAl<sup>3+</sup>, las plántulas fueron inoculadas o no con 10 $\mu$ l (1 x 10<sup>8</sup> ufc ml<sup>-1</sup>) de *P. putida* o *P. putida* PB01 (mutante sin PC). A los 28 días de incubación, se determinaron: largo de raíz (A), masa foliar (B) y cantidad de proteínas (C). Respecto a ausencia Al<sup>3+</sup>, las plantas crecidas en presencia del ión presentaron una disminución de A, B y C del 72%, 42% y 55%, respectivamente. En presencia de Al<sup>3+</sup> e inoculadas con *P. putida* los parámetros A, B y C aumentaron el 79%, 45% y 41%, respectivamente, mientras que en las inoculadas con *P. putida* PB01 el incremento fue del 33%, 22% y 19%, respectivamente. El análisis con microscopio de fluorescencia de las raíces de plantas luego del tratamiento con el fluorocromo 2,3,4,5,7-pentahidroxiflavona (reactivo de Morin), el cual acompleja iones Al<sup>3+</sup>, evidenció menor cantidad de metal absorbido a la raíz cuando las plantas fueron inoculadas con *P. putida*. Los resultados obtenidos muestran que la capacidad de *P. putida* de acomplejar Al<sup>3+</sup> a PC disminuye la disponibilidad del ion permitiendo atenuar sus efectos sobre crecimiento de *A. thaliana*.

P-202

### SÍNTESIS ENZIMÁTICA DE ÉSTERES HOMÓLOGOS DEL 9-HIDROXICINEOL MEDIANTE MICROONDAS. ESTUDIO DE ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA

Loandos, MH<sup>1</sup>; Parravicini, O<sup>1,2</sup>; Rodríguez Vaquero<sup>2,3</sup>, MJ; Muro<sup>1</sup>, AC; Vилlecco, MB<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Química Orgánica. <sup>2</sup>CONICET. <sup>3</sup>Instituto de Microbiología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Ayacucho 471, S. M. de Tucumán. T4000INI, Argentina.

E-mail: mhloandos@hotmail.com, oparravicini.s@gmail.com

Anteriormente hemos evaluado las diferencias entre el calentamiento convencional y el calentamiento mediante radiación de microondas en reacciones de esterificación. Los resultados mostraron la eficiencia de este último al disminuir los tiempos y costos de reacción. En este trabajo se realizó la esterificación enzimática del 9-hidroxicineol con la serie homóloga de ácidos monocarboxílicos saturados (C2→C9) y se evaluó la actividad antimicrobiana de los compuestos obtenidos. Los experimentos se llevaron a cabo utilizando un horno de microondas tipo doméstico, modelo Philips MO-3446 con una potencia de trabajo de 400 W. Como catalizador se empleó la enzima inmovilizada Novozym 435<sup>®</sup> (CALB). Los compuestos sintetizados se identificaron por <sup>1</sup>H-RMN y <sup>13</sup>C-RMN. La actividad antimicrobiana se evaluó siguiendo las recomendaciones del CLSI frente a: *Lactobacillus hilgardii* 5w, *L. plantarum*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Kloeckera apiculata*, *Escherichia coli* ATCC 25922 y *Listeria innocua*. Se obtuvieron ocho ésteres homólogos con rendimientos entre 70% a 81%. Los tiempos de reacción no superaron los 5 minutos, en contraste con el calentamiento convencional que varía entre 48 y 75 h. Los ensayos de actividad antimicrobiana mostraron que el aumento de la longitud de la cadena carbonada produjo incremento en el poder inhibitorio probablemente por el aumento de la lipofilia de los compuestos, siendo C-9 el éster que presentó mayor actividad (CIM=100 µg/mL). Estos derivados podrían ser empleados como nuevos antimicrobianos en la industria alimentaria.

P-203

### EVALUACIÓN DE LA BIOCOMPATIBILIDAD DE ESCLEROGLUCANO DE *S. Rolfsii* ATCC 201126 EN TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO DE RATAS

Jammal, MV<sup>1,2</sup>; Fariña, JI<sup>2</sup>; Pastorino, NF<sup>1</sup>; Missana, LM<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad Odontología. UNT. Av. B Aráoz 800. <sup>2</sup>PROIMI-CONICET. Av. Belgrano y Pje Caseros. 4000. Tucumán, Argentina. E-mail: victorijammal@hotmail.com.

La Ingeniería Tisular Ósea (ITO) combina armazones tridimensionales (3D), células y/o moléculas de señalización, para restaurar hueso perdido generando un **Tejido Ingenierizado Maduro**. Nuestro objetivo fue evaluar la respuesta biológica del polímero natural Escleroglucano *S. Rolfsii* ATCC 201126 *in vivo* implantado en tejido celular subcutáneo (TCS) de ratas, a fin de proponer su uso combinado con rhPTH, para regeneración de defectos óseos. En el TCS de 30 ratas Wistar machos (150± 50 g), se implantaron pastillas *ad hoc* de polímero y Óxido de zinc eugenol. Los animales se sacrificaron a 7 y 30 días. Las muestras experimentales se fijaron en formol buffer 10% y fueron procesadas por técnicas histológicas de rutina. Se realizaron cortes seriados, coloreados con H&E. A 7 días se observó en interior del polímero escasos polimorfonucleares neutrófilos (PMNn) y en periferia infiltrado linfo-mononuclear. En interfase Polímero-TCS, presentó tejido de granulación rico en angiogénesis y fibroblastos; rodeado por tejido fibroso. Óxido de zinc-TCS presentó exudado fibrino-leucocitario y necrosis por coagulación, rodeado por tejido conectivo laxo inflamado. A los 30 días, el polímero fue reabsorbido y reemplazado por tejido conectivo. Sin embargo, el óxido de zinc permaneció rodeado de tejido fibroso denso cápsular. Los resultados obtenidos indican que el polímero Escleroglucano de *S. Rolfsii* ATCC 201126 fue biocompatible y bioreabsorbible en el TCS de ratas, avalando su uso como armazón en ITO. Además, su origen natural es un beneficio agregado al ser compatible con el medio ambiente.

P-204

### COMPORTAMIENTO POBLACIONAL DE BACTERIAS LÁCTICAS DURANTE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA DE VINOS MENDOCINOS

Telechea, A.<sup>1</sup>; Juez, R.<sup>1</sup>; Lombardo, N.<sup>1</sup>; Riesco, M.<sup>1</sup>; Turri, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Enología y Agroindustrias, Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina. E-mail: atelechea@yahoo.com

Bacterias lácticas (BAL) como *Oenococcus*, *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Leuconostoc* están presentes durante toda la vinificación. Influyen en su número y proporción las prácticas enológicas efectuadas, factores físico-químicos y nutricionales. Fermentación maloláctica y picadura láctica son procesos de los cuales pueden ser responsables. Nuestro objetivo fue determinar la cinética poblacional durante la fermentación alcohólica, en un Malbec y otro Petit Verdot de Valle de Uco, Mendoza. Se tomaron 21 y 10 muestras de ambas variedades, respectivamente. Comenzando en el día cero, para Malbec hasta el día 33 y para Petit Verdot hasta el día 18 del proceso fermentativo. El cultivo se realizó en MRS adicionado de zumo de tomate y natamicina. Se efectuó recuento de colonias y pruebas fenotípicas. Se obtuvieron los siguientes resultados (UFC/mL): 1) **Malbec**: los valores iniciales fueron de 10<sup>3</sup>, observándose luego un incremento hasta 10<sup>5</sup> al tercer día, después un descenso hasta 10<sup>2</sup> en el octavo día, manteniéndose entre este último valor y 10<sup>3</sup> hasta el día veinticinco, donde comienza ascender nuevamente hasta 10<sup>5</sup>, el que se mantuvo constante; 2) **Petit Verdot**: se inició con valores de 10<sup>4</sup>, que luego descendieron hasta 10<sup>2</sup> en el octavo día, para finalmente volver a aumentar hasta alcanzar 10<sup>5</sup> en el día diecisiete y mantenerse hasta el final. En ambas variedades se observaron 4 tipos de colonias compatibles con diferentes especies de BAL. Se continuará el estudio con uvas de otras zonas de la provincia, de diferentes variedades y con la identificación de las especies microbianas. Estos resultados preliminares nos sugieren una relación entre el comportamiento poblacional de las BAL con su *terroir*.

**P-205****ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE EXTRACTOS PROCEDENTES DE ESPECIES NATIVAS DEL GÉNERO *SCHINUS***Terán Baptista<sup>1</sup>, ZP; Sampietro<sup>1</sup>, DA; Aredes Fernandez<sup>1</sup>, PA; Vattuone<sup>1</sup>, MA; Catalán<sup>2</sup>, CAN.<sup>1</sup>LABIFITO. <sup>2</sup>INQUINOA – CONICET. UNT. Ayacucho 471 (4000). Tucumán. Argentina.

E-mail: z\_pame@hotmail.com

**Introducción:** Las enfermedades bacterianas anualmente provocan pérdidas económicas en los cultivos solamente superadas por las generadas por hongos fitopatógenos. Existe un reducido espectro de agentes químicos útiles en el control de bacterias fitopatógenas, siendo necesario la incorporación al mercado de nuevas moléculas. **Objetivo:** Evaluar el efecto de extractos de partes aéreas de especies vegetales autóctonas del norte argentino sobre bacterias fitopatógenas. **Materiales y métodos:** Hojas y tallos de *Schinus fasciculatus* y *S. gracilipes*, se extrajeron secuencialmente con diclorometano, acetato de etilo y metanol, obteniéndose las fracciones fCH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, fAcet y fMeOH, respectivamente. La actividad antibacteriana de estas últimas se ensayó por microdilución en medio Mueller-Hinton semilíquido (4000-2,9 ppm) sobre *Pseudomonas corrugada*, *P. syringae*, *Xanthomonas campestris*, *Erwinia carotovora* y *Agrobacterium tumefaciens*. La concentración necesaria para inhibir el 50% del crecimiento bacteriano (IC<sub>50</sub>) se calculó mediante análisis de probit. **Resultados:** Las fracciones fAcet de hojas y tallos de *S. fasciculatus* fueron activas frente a *Pseudomonas syringae*, *X. campestris* y *A. tumefaciens* (IC<sub>50</sub>: 800-1500ppm). Los extractos de hojas de *S. gracilipes* inhibieron el crecimiento de *P. corrugada*, *E. carotovora*, *X. campestris* y *A. tumefaciens* en sus fracciones fAcet (IC<sub>50</sub>: 1200-1700ppm) y fMeOH (IC<sub>50</sub>: 1700-1000 ppm). **Conclusiones:** Los resultados sugieren que las especies de *Schinus* contienen metabolitos con actividad antibacteriana relevante de polaridades intermedias y elevadas. Se procederá al aislamiento e identificación de los mismos.

**P-206****EVALUACIÓN DE BACTERIAS LACTICAS PARA LA FORMULACION DE FERMENTOS DESTINADOS A LA ELABORACIÓN DE QUESOS CAPRINOS**

Torres N; Orozco S; Sanchez V; Fili M; Chavez M.

INTA EEA Salta Ruta 68 Km172

E-mail: ntorres@inta.gob.ar

La elaboración de quesos caprinos, toma como fermentos aquellos provistos desde los sistemas lecheros bovinos. Sin embargo, estos recursos biológicos, existen en ecosistemas caprinos. El objetivo del trabajo fue estudiar el comportamiento tecnológico de bacterias lácticas (BAL) nativas, a fin de seleccionarlas como potenciales cepas para el diseño de un fermento para quesos caprino. Se analizaron 6 cepas aisladas de leche caprina, originarias de Valles Áridos (VA) y Valles Templados (VT) de Salta. De VA: F7 *E. faecium*, F29 y G113 *E. durans* y de VT: H68 *E. faecium*, I19 e I35 *E. durans*. Cuyas propiedades son: F7 y G113 diacetilo (d) y citrato (c) positivo (+), F29 d+, c negativo (-), F7 y F29 formaron coágulo a las 16h., G113 a las 24h. H68, I19 e I35 formaron coágulo a las 24h., H68 e I35 son d y c+, I19 es d+ y c-. Todas compatibles. Se evaluó el efecto de cada cepa individual y combinada por zona, como inóculo (2%) en leche descremada reconstituida, incubada a 37°C, durante 140h. Se analizó: acidez en leche, formación de coágulo, lipólisis y recuento en placa de BAL. Se observó la fase exponencial en las cepas individuales y combinadas a las 24h., el crecimiento microbiano aumenta en promedio de 7,7 a 10,1 unidades logarítmicas. El mayor porcentaje de acidificación se da a las 24h. (52-73%), siendo F7 (entre las individuales) y H68I19 (entre las combinadas), las mas acidificantes. El mayor desarrollo de lipólisis (8.89 ueq/ml) se dio en I35 (individuales) y en H68-I19-I35 (8.38 ueq/ml) (combinadas). Como posible fermento F7G113 (VA) y H68I19 (VT) resultaron ser combinaciones de acidificación más rápida, con un crecimiento microbiano que aumentó en 2 órdenes. Esto sumado a las propiedades tecnológicas, las hace interesantes para la formulación de un fermento.

**P-207****ACTIVIDAD ANTIFUNGICA DE EXTRACTOS DE PLANTAS DEL NORTE ARGENTINO SOBRE CEPAS DE *Aspergillus seccion Flavi***

Gómez, AA; Vattuone, MA; Sampietro, DA.

LABIFITO. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471, Tucumán, Argentina.

E-mail: analiagomez\_3@hotmail.com.ar

**INTRODUCCION:** Actualmente, para combatir la proliferación de hongos toxigénicos contaminantes de alimentos, se utilizan diversos conservantes de tipo químico. El creciente interés en remplazarlos por productos naturales menos riesgosos para la salud humana, lleva a la búsqueda de metabolitos vegetales secundarios capaces de cumplir esta función. **OBJETIVO:** Determinar el potencial efecto antifúngico de diferentes extractos de plantas del Norte Argentino, sobre cepas de *Aspergillus seccion Flavi*. **METODOLOGIA:** Partes aéreas de *Prosopis ruscifolia* Griseb., *Bidens pilosa* L., *Cercidium australe* Jonhst, y *Phorandendron liga* Eachler, recolectadas en las provincias de Tucumán y Santiago del Estero, fueron secadas y trituradas para luego realizar una extracción sucesiva de sus componentes, con solventes de polaridad creciente (hexano, diclorometano, acetato de etilo y metanol). Se analizó la actividad antifúngica de los mismos contra seis cepas de *A. seccion Flavi*, mediante bioautografía de siembra puntual en Sílica gel 60, F<sub>254</sub>. Además se realizó un análisis fitoquímico de los extractos bioactivos mediante cromatografía en capa fina en Sílica gel 60, F<sub>254</sub>. Las bandas obtenidas fueron identificadas con reveladores específicos para diferentes grupos químicos, como primera aproximación para la identificación de las sustancias biológicamente activas. **RESULTADOS:** Se verificó actividad antifúngica en los extractos metanólico de *P. ruscifolia*; diclorometánico y de acetato de etilo de *B. pilosa*; hexánico y diclorometánico de *C. australe*, siendo el mas efectivo el extracto metanólico de *P. ruscifolia*, hacia el cual todas las cepas estudiadas mostraron sensibilidad. Se continuará investigando dichos extractos, con el objetivo de identificar, aislar y purificar estos compuestos antifúngicos.

**P-208**

**POTENCIAL CURASEMILLA DE LA TINTURA DE *Zuccagnia punctata* PARA EL CONTROL DE *Fusarium verticillioides***

Jiménez, CM; Sampietro, DA; Sgariglia, MA; Soberón, JR; Vattuone, MA

LABIFITO.UNT.Ayacucho 471(4000).Tucumán.Argentina. E-mail: mari\_jimenez81@hotmail.com

**INTRODUCCION:** *Fusarium verticillioides* es un hongo toxigénico frecuentemente detectado en el grano de maíz. Su control se efectúa en pre-siembra curando los granos con fungicidas comerciales. Estos últimos presentan problemas de salvaguarda ambiental, siendo necesario el desarrollo de nuevos controles químicos. **OBJETIVO:** Evaluar el efecto curasemilla de la tintura de *Z. punctata* en el control de *F. verticillioides*. **METODOLOGIA:** Granos de maíz diente de caballo previamente desinfectados con NaClO 0,02 % v/v se sumergieron en suspensiones acuosas de tinturas foliares de *Z. punctata* por 50 minutos. Vendaval Thi-carb fv se utilizó como control positivo. Se evaluó en los granos el poder germinativo (PG) y la elongación de raíces y epicótilo. Los granos tratados se sometieron también a un ensayo de colonización micelial, determinándose la misma según la siguiente escala: 1 (grano no colonizado), 2 (colonización de 1-60 %) y 3 (colonización de 61-100 %). **RESULTADOS:** La suspensión de tintura de *Z. punctata* impidió la colonización micelial en el 47% de los granos expuestos a *F. verticillioides*, siendo un 14 % más efectiva que el curasemilla comercial. El PG en todos los ensayos fue de 93%. La tintura incrementó en 50% la elongación de raíces embrionales y epicótilos respecto de los controles. Las raíces secundarias en los tratamientos con tintura fueron entre 60 a 75% más numerosas que en el resto de los ensayos, mientras que la cantidad de raíces adventicias no presentó diferencias significativas entre los distintos ensayos. **CONCLUSIONES:** La tintura de *Z. punctata* demostró un relevante poder curasemilla, ligeramente superior al del curasemilla comercial, y no demostró fitotoxicidad sobre los granos y crecimiento temprano del maíz.

**P-209**

**EVALUACIÓN DEL NIVEL INTRACELULAR DE ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO, VIABILIDAD Y MADURACIÓN NUCLEAR DE OVOCITOS BOVINOS CONSERVADOS CON DIMETILTIOUREA**

Cruzans PR; Lorenzo MS; Maruri A; Tello MF; Lombardo DM.

Histología y Embriología, INITRA, FVET, UBA. E-mail: pcruzans@fvet.uba.ar

Luego de la faena, los ovarios sufren isquemia por ausencia del flujo sanguíneo. La reoxigenación del tejido isquémico genera especies reactivas de oxígeno (ERO) que son tóxicas para las células. El objetivo del trabajo fue evaluar los niveles intracelulares de ERO, la viabilidad y la maduración nuclear ovocitaria de los complejos *cumulus-ovocito* (COCs) bovinos obtenidos por aspiración folicular y conservados por una hora y treinta minutos (T = 1,5 h) con el agregado del antioxidante dimetiltiourea (DMTU) en el medio de recuperación. La conservación se realizó en fluido folicular y diferentes medios de recuperación: control (TCM-199 sin antioxidante), DMTU 2 mM y DMTU 20 mM. Se midieron los niveles de ERO y se evaluó la viabilidad (Ioduro de Propidio) de los ovocitos inmaduros. Los grupos control y DMTU 2 mM se maduraron *in vitro* (22 h) y se determinó el porcentaje de maduración nuclear (Hoechst 33342). Se observó un aumento significativo en los niveles de ERO en el grupo DMTU 20 mM (n = 60) respecto del control (n = 109) y DMTU 2 mM (n = 124) (p-valor = 0,0008) y se detectaron diferencias significativas entre los porcentajes de ovocitos inmaduros muertos (control: 25,4%, n = 165; DMTU 2 mM: 14,6%, n = 116 y 20 mM: 43%, n = 186) (p-valor = 0,0001). Además, se observó un aumento significativo en el porcentaje de maduración nuclear en el grupo DMTU 2 mM (80,6%, n = 124) respecto del control (63,8%, n = 72) (p-valor = 0,0095). Por lo tanto, el agregado de 2 mM de DMTU al medio de recuperación fue beneficioso tanto para la supervivencia ovocitaria como para la maduración nuclear, mientras que el agregado de 20 mM incrementó los niveles de ERO afectando la viabilidad de los ovocitos.

**P-210**

**VITRIFICACIÓN DE EMBRIONES MURINOS EN CÁPSULAS BEEM®: EFECTOS SOBRE LA VIABILIDAD Y EL DESARROLLO *IN VIVO***

Tello MF; Lorenzo MS; Maruri A; Bezenzette GM; Gulín JEN; Lombardo DM. Histología y Embriología, INITRA, FCV, UBA. dlombard@fvet.uba.ar

La vitrificación de embriones es actualmente una herramienta útil para la reproducción asistida en mamíferos, especialmente en la especie humana. Este método se basa en el enfriamiento ultrarrápido utilizando un mínimo volumen de soluciones con alta concentración de crioprotectores evitando la formación de cristales de hielo. Poco se sabe sobre los efectos de la vitrificación sobre el desarrollo *in vivo*. El objetivo fue evaluar el efecto de la vitrificación embrionaria en cápsulas BEEM® sobre la viabilidad y el desarrollo *in vivo* post-transferencia embrionaria (TE). Los embriones se recuperaron por lavaje uterino de 12 hembras CF1 superovuladas, se expusieron a la solución de equilibrio durante 5 min y a la solución de vitrificación durante 1 min. Finalmente, se colocaron con el mínimo volumen en las cápsulas BEEM® y se sumergieron en N<sub>2</sub> líquido. Para desvitrificarlos, a cada cápsula se le agregó 50 µL de solución de calentamiento a 37°C. Luego de 3 min se realizaron diluciones sucesivas y se mantuvieron en medio de lavado hasta su evaluación o TE. La viabilidad de los blastocistos se determinó utilizando la tinción con yoduro de propidio y Hoechst 33342. Para evaluar el efecto sobre el desarrollo, se realizó la TE quirúrgica de los embriones (n = 24) en hembras pseudopreñadas (n = 2) sincronizadas. La viabilidad post-desvitrificación fue del 86%. No se han logrado preñeces a término hasta el momento. Estos resultados podrían aportar datos acerca de los efectos de la vitrificación a largo plazo, necesarios a la hora de diseñar e implementar soportes y metodologías de vitrificación de embriones en técnicas de reproducción asistida.

**P-211****ANÁLISIS MOLECULAR DEL GEN MSN2 DE *S. cerevisiae***

Maza, D.D.; Miranda Leiva, L.F.; Viñarta, S.C.; Aybar, M.J.  
INSIBIO (CONICET-UNT). Chacabuco 461. Tucumán, Argentina.  
E-mail: mjaybar@fbqf.unt.edu.ar, mazadaniela@gmail.com

El gen MSN2 codifica un factor de transcripción que participa en la regulación de un conjunto de genes de respuestas adaptativas a condiciones de cultivo adversas tales como estrés oxidativo, osmótico, térmico y deficiencia de glucosa en el medio. En el presente trabajo se llevó a cabo el clonado del gen MSN2 y se estudió la respuesta de la expresión del mismo frente a diferentes condiciones de estrés osmótico de una cepa de referencia de *S. cerevisiae*. Se llevó a cabo el análisis bioinformático de secuencias de genes MSN2 en diferentes organismos y se evaluó el efecto del estrés osmótico generado por KCl y el NaCl sobre el crecimiento de *S. cerevisiae* ATCC 32051. En estas condiciones de cultivo se evaluó el nivel de expresión del gen MSN2 mediante RT-PCR semicuantitativa. Se identificaron posibles ortólogos de MSN2 en otras especies de hongos y fue posible encontrar regiones de similitud que podrían guiar el clonado por homología de este gen en otras especies de interés. El estrés osmótico afectó el crecimiento normal de *S. cerevisiae*, presentando una mayor tolerancia al KCl que al NaCl. A medida que se incrementó la concentración de NaCl o KCl en el medio, se observó un incremento en el tiempo de generación y un retardo de las fases de crecimiento. Elevadas concentraciones de NaCl y KCl (>1,5M) resultaron tóxicas para *S. cerevisiae*. El máximo nivel de expresión de MSN2 se alcanzó a 0,5M NaCl y se observó por primera vez que los altos niveles de expresión se mantienen hasta las 12 horas de cultivo. Los resultados sugieren que el gen MSN2 resulta clave para la respuesta al estrés osmótico y que la expresión del mismo es necesaria por largos períodos de tiempo para mantener la adaptación a condiciones culturales adversas.

**P-212****ACTIVIDAD Y REGULACIÓN DE LAS ENZIMAS CLAVES DEL METABOLISMO DE LA GLUCOSA EN COMPLEJOS OVOCITO-CUMULUS BOVINOS**

Gutnisky C., Breininger E., Dalvit G.C. y Cetica P.D.  
Área de Química Biológica, INITRA, FCV, UBA.

La vía glucolítica y la vía de las pentosas fosfato (VPF) constituyen el principal destino de la glucosa consumida por los complejos ovocito-cumulus (COCs) bovinos durante la maduración *in vitro*. Los principales puntos de regulación son a nivel de la enzima fosfofructoquinasa-1 (FFQ 1) para la vía glucolítica y a nivel de la enzima glucosa 6-fosfato deshidrogenasa (G6PDH) para la VPF, desconociéndose aún si los mecanismos regulatorios son los mismos que para las células somáticas. El objetivo de este trabajo fue determinar la actividad de la FFQ 1 en presencia de los moduladores ATP y AMP y de la G6PDH en presencia de los moduladores NADP y NADPH. La actividad de FFQ 1 y G6PDH fue medida en COCs inmaduros por espectrofotometría durante 9 minutos. Para la FFQ 1 la unidad enzimática (U) se definió como la cantidad de enzima que cataliza la formación de 1  $\mu\text{mol}$  de Fructosa 1,6-bisfosfato/min, midiéndose como la oxidación de 2  $\mu\text{moles}$  de NADH/min. Para la G6PDH la U se definió como la cantidad de enzima que cataliza la reducción de 1  $\mu\text{mol}$  de NADP/minuto. Para evaluar el efecto de los moduladores fisiológicos de las enzimas, a los 3 y 6 minutos de cada determinación se adicionó ATP hasta una concentración final de 2 y 10 mM y de AMP hasta 1 y 10 mM; y NADP hasta una concentración final de 0,15 y 12,5 mM y de NADPH hasta 1,25 y 12,5 mM. La actividad de FFQ 1 y G6PDH fue de  $5,70 \pm 1,35 \times 10^{-5}$  y  $5,08 \pm 0,70 \times 10^{-5}$  U/COC, respectivamente. El agregado de moduladores (AMP, ATP / NADP, NADPH) modificó significativamente la actividad de ambas enzimas. La regulación enzimática fue similar a lo observado para otros tipos celulares indicando que la FFQ 1 estaría regulada por la carga energética del COC mientras que la G6PDH por el estado redox del mismo.

**P-213****ANÁLISIS DE LA SECRECIÓN DE gp74 OVIDUCTAL INDUCIDA POR PROGESTERONA. SU ROL EN LA FECUNDACION**

Núñez MN, Mamaní CC, Cisint SB, Ramos I, Fernández SN y Crespo CA  
Inst. de Biología, Fac. de Bioq., Qca. y Farmacia. UNT. Chacabuco 461. Tucumán. Argentina. SCP4000.  
E-mail: ccrespo70@gmail.com

La pars convoluta (PC) oviductal de *Rhinella arenarum* secreta los componentes proteicos y glicoproteicos que forman las capas de gelatina que rodean a los ovocitos en el momento de la oviposición, observándose variaciones en el perfil de secreción a lo largo del ciclo reproductor. Se demostró que la glicoproteína de 74 KDa (gp74), secretada mayoritariamente en el período reproductor, participa en la fecundación. Sin embargo no se conoce si este proceso estaría bajo control hormonal. Los objetivos del trabajo son: 1-analizar el efecto que provoca la progesterona (P) en el perfil de secreción de gp74 en animales ovariectomizados y 2-determinar si gp74 purificada a partir de animales tratados con P, gp74 (P), induce la reacción acrosómica (RA). Los resultados demuestran que la P actúa en la PC como una hormona con función secretagoga de un material denso, pegajoso y opalescente que se almacena en el ovisaco. El perfil electroforético de esta secreción revela 11 bandas proteicas con movilidades relativas idénticas a las de la gelatina que rodea a los ovocitos en el momento de la fecundación, siendo la gp74 la proteína que exhibe mayor porcentaje de secreción. Se demostró que la presencia de gp74 (P) en el medio de fecundación determina modificaciones características en la superficie de los ovocitos, idénticas a las inducidas por las lisinas acrosomales que fisiológicamente son liberadas durante la RA, sólo cuando la incubación se realiza en presencia de los espermatozoides. Estos resultados inéditos demuestran que esta glicoproteína, cuya secreción es inducida por P, tiene como acción fisiológica inducir la RA, permitiendo la liberación del contenido acrosomal.

**P-214**

**ANÁLISIS FUNCIONAL Y MORFOLÓGICO DE CÉLULAS FOLICULARES DE COMPLEJOS CÚMULO OVOCITO Y SU CORRELACIÓN CON LA CALIDAD OVOCITARIA**

Castaño G.; Gramajo Bühler MC., Bonilla F

Instituto de Biología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. U.N.T.

E-mail: bonilla@fbqf.unt.edu.ar

En reproducción humana asistida la elección de los ovocitos para inseminar es de vital importancia con el único fin de obtener una fertilización y desarrollo embrionario exitoso, minimizando las gametas criopreservadas. En este sentido, las células foliculares presentan una estrecha relación con el ovocito y su estudio morfológico y metabólico podría emplearse para predecir la calidad ovocitaria, eligiendo ovocitos óptimos. El objetivo de este trabajo es estudiar la relación funcional entre las células foliculares y los ovocitos. Estableciendo un parámetro Fisiológico que permita definir la calidad ovocitaria. Muestras de células foliculares provenientes de ciclos de fertilización asistida del centro Médico Fertilía fueron empleadas para nuestras determinaciones. Los complejos cúmulo-ovocito (COC) fueron seleccionados en base a su tamaño y morfología. Las células foliculares fueron obtenidas por digestión enzimática de la matriz extracelular y se estudiaron parámetros fisiológicos como vitalidad (eosina 0,05%), concentración, morfología y consumo de oxígeno en Buffer fosfato salino (PBS) saturado de O<sub>2</sub>. Los ovocitos fueron inseminados mediante inyección intracitoplasmática (ICSI). Los resultados revelan que los COCs que presentan porcentajes menores al 30% de vitalidad de sus células foliculares y un consumo de oxígeno inferior al 50% manifestaron tasas de fertilización inferiores al 60% con segmentaciones asimétricas y elevado porcentaje de fragmentación de blastómeras, en comparación con los parámetros fisiológicos testeados. Este estudio representa una aplicación biotecnológica directa y no invasiva para las gametas, con la posibilidad de establecer estándares predictivos de calidad ovocitaria.

**P-215**

**PARTICIPACIÓN DE PLA<sub>2</sub> Y PLC-PI EN LA REACCIÓN ACROSÓMICA INDUCIDA CON DEHIDROLEUCODINA (DhL) EN ESPERMATOZOIDES DE *Chinchilla lanigera***

Gramajo Bühler MC; Abdo G; López LA; Sánchez Toranzo G.

INSIBIO-IHEM-CONICET. Chacabuco 461. Tucumán. Argentina.

E-mail: mgramajobuhler@conicet.gov.ar

La Dehidroleucodina (DhL) es una lactona sesquiterpénica aislada de *Artemisia douglasiana* Besser y pertenece a un grupo muy grande de metabolitos secundarios. Por primera vez se estudió su efecto sobre la reacción acrosómica en espermatozoides de *Chinchilla lanigera* demostrando su capacidad para inducir la exocitosis acrosomal. Sin embargo los mecanismos moleculares implicados en la transducción de señales aún son desconocidos. La DhL induce la exocitosis de los gránulos corticales (GC) en ovocitos de anfibio activando principalmente PLC-PI, promoviendo la formación de IP<sub>3</sub>, movilizándolo calcio de las reservas citosólica. En la reacción acrosómica (RA) el calcio y las fosfolipasas espermatocíticas cumplen un rol clave en el proceso, por tal motivo, el objetivo de este trabajo es estudiar la participación de PLA<sub>2</sub> y PLC-PI en la exocitosis acrosomal inducida con DhL en espermatozoides epididimarios de *Ch. lanigera*. Las muestras obtenidas por punción de la región caudal de epidídimos de 6 machos adultos, fueron capacitadas en THFm durante 2,30hs en estufa con 0,5% de CO<sub>2</sub> en aire a 37°C. Las muestras con una vitalidad superior al 75% fueron pretratadas con inhibidores de PLA<sub>2</sub> (ATA-ácido aristocólico 320µM, Quinacrina 40µM) y PLC-PI (U73122 20µM). Se agregó al medio de incubación DhL 0,5mM como inductor de la RA. Las reacciones se pararon con formaldehído 4% (conc. Final) y glutaraldehído 2,5% y luego se procesaron empleando tinción Coomassie Blue y MEB. Las muestras pretratadas con los inhibidores de PLA<sub>2</sub> y PLC presentaron porcentajes menores de RA en todas las concentraciones ensayadas, siendo más notorio el efecto inhibitorio (40%) de U73122. Estos resultados sugieren que la DhL induce la RA activando ambas fosfolipasas. Sin embargo la cascada de señalización activada por PLC-PI estaría comprometida en mayor medida.

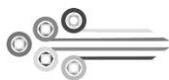
**P-216**

**PROTEÍNAS TIPO CALMODULINA REVELAN LA PARTICIPACIÓN DEL CALCIO EN LA RESPUESTA AL ESTRÉS EN FRUTILLA**

Tonello U, Díaz Ricci JC.

Departamento de Bioquímica de la Nutrición. INSIBIO. CONICET. Instituto de Química Biológica Dr. Bernabé Bloj, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Chacabuco 461. (4000) San Miguel de Tucumán. E-mail: ursulamt@hotmail.com

En las células vegetales los cambios en la [Ca<sup>2+</sup>]<sub>cit</sub> representan una señal relacionada a la respuesta a estreses bióticos y abióticos. Las proteínas tipo calmodulina o CMLs (Calmodulin like-proteins), con el motivo estructural mano EF participan en la percepción de estos cambios. En hojas de *Fragaria x ananassa* cv Pájaro se identificaron dos miembros, FaCML1 y FaCML2, en la interacción incompatible con el hongo *Acremonium strictum*. El objetivo es su caracterización estructural, la reconstrucción de su historia evolutiva y la confirmación de su participación en la respuesta a la infección. FaCML1 codifica un péptido de 125 residuos de aminoácidos y 3 motivos mano EF; en tanto que FaCML2 codifica un péptido de 157 residuos de aminoácidos y 4 motivos mano EF. La ausencia del cuarto motivo mano EF en FaCML1 se debe a una delección de 96 nucleótidos en el transcritpo. La reconstrucción de la historia evolutiva de estas proteínas en frutilla muestra que poseen un antepasado común a partir del cual se generaron dos linajes, uno de los cuales incluye las proteínas de frutilla y los ortólogos de *Populus* y *Zea mays* y *Oryza sativa*. El nivel de transcritpos *FaCML1* y *FaCML2* están aumentados en las plantas que han sido expuestas al estrés abiótico sin infección y en la interacción con *Acremonium* con respecto al control, sugiriendo que estos constituyen un componente común a las vías activadas en estos dos tratamientos. En conjunto, estos resultados confirman la participación de estas proteínas relacionadas a la percepción de la señal de calcio en hojas de frutilla.



**P-217**

**REGULACION DE LA ACTIVIDAD GAPDH POR ABA Y FOSFOLIPIDOS ACIDICOS EN ALEURONA DE CEBADA**

Astorquiza, P.L., Usorach, J., Racagni, G., Villasuso, A.L.  
Dpto. de Biol. Molecular. UNRC. Río Cuarto (Cba).  
E-mail: lvillasuso@exa.unrc.edu.ar

El tejido de aleurona es un modelo que permite estudiar el efecto antagónico de las hormonas GA y ABA. Resultados previos de nuestro laboratorio demostraron la participación de lípidos señales durante la respuesta a ABA y GA. Al respecto, ABA modula los niveles de DAG, PA, DGPP a través de las actividades de PAP, PLD, DGK y PAK. PA y DGPP son fosfolípidos claves en la respuesta a ABA ya que ambos son capaces de modificar la actividad hidrolítica del tejido de aleurona; sin embargo poco se conoce respecto del mecanismo de acción de estos lípidos durante la cascada de señalización disparada por ABA. DGPP es un fosfolípido aniónico con un grupo pirofosfato unido al glicerol, debido a su naturaleza química este grupo podría estar implicado en la unión con proteínas a través de una interacción electrostática. A través de un ensayo de fat western blot unido a espectrometría de masa, en este trabajo se demostró que uno de los blancos de DGPP es gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH), una enzima involucrada en el metabolismo glucolítico. Mediante ensayos de western blot y medición de la actividad enzimática se mostró que el nivel de GAPDH y su actividad son modulados positivamente por ABA. Mientras que la interacción con fosfolípidos ácidos como DGPP y PA provocó un efecto antagónico sobre su actividad catalítica. Este hecho podría tener implicancias en el metabolismo lipídico y en la fisiología de la aleurona a través de la formación de Acetil-CoA debido que la GAPDH es una enzima clave de la vía glucolítica durante la señalización de ABA.

**P-218**

**COMPROMISO DE LA PROTEÍNA QUINASA A EN LA REGULACIÓN DEL INTERCAMBIADOR  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  EN *Trypanosoma cruzi***

Peppino Margutti, M., Reyna, M., Usorach, M., Villasuso, A., Racagni, G.  
Dpto. de Biol. Mol. UNRC. Río Cuarto (Cba).  
E-mail: mpeppino@exa.unrc.edu.ar

La adaptación de *Trypanosoma cruzi*, durante su ciclo de vida involucran al ión  $\text{Ca}^{2+}$  como un componente esencial. Las señales de  $\text{Ca}^{2+}$  juegan un importante papel sobre la diferenciación de epi- a tripomastigotes. El objetivo de este trabajo fue estudiar la participación de reservorios internos en los incrementos de  $\text{Ca}^{2+}$  citoplasmático en las formas epimastigote de *T. cruzi* durante el estrés hiperosmótico. Manitol provocó alcalinización de las vacuolas ácidas, mientras que en parásitos pre-incubados con el inhibidor del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  (EIPA), se observó una disminución en la misma, y un aumento significativo en los parásitos tratados con un inhibidor competitivo de fosfodiesterasas (IBMX). El estrés hiperosmótico indujo liberación de  $\text{Ca}^{2+}$  desde los acidocalcisomas determinado por cambios en la fluorescencia del Fura-2/AM mientras que el pre-tratamiento con EIPA disminuyó la señal del ion. Por otro lado, la liberación de  $\text{Ca}^{2+}$  inducida por manitol aumentó cuando los parásitos fueron tratados con un activador de PKA (DBAMPc). En contraste, la liberación de  $\text{Ca}^{2+}$  disminuyó cuando las células se trataron con un inhibidor de PKA (KT520). Mediante ensayos de wester blot sobre acidocalcisomas se demostró la presencia del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$ . Por ello, inferimos que el estrés hiperosmótico dispararía señales que conducen a la activación de la PI-PLC mediada por la liberación de  $\text{Ca}^{2+}$  de acidocalcisomas, la cual se favorece por la alcalinización de la vacuola a través del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$ . Este sería regulado positivamente por fosforilación por PKC y PKA. Estos eventos podrían contribuir en la adaptación del parásito a las condiciones presentes en el recto del insecto vector y ser pasos claves en el proceso de diferenciación.

**P-219**

**SEÑALIZACIÓN MEDIADA POR FOSFOLÍPIDOS Y ACUMULACIÓN DE PROLINA EN PLÁNTULAS DE *Hordeum vulgare* EXPUESTAS AL ESTRÉS POR FRÍO**

Peppino Margutti, M., Reyna, M., Racagni, G., Villasuso, A.  
Dpto. de Biol. Molecular. UNRC. Río Cuarto (Cba).  
E-mail: mpeppino@exa.unrc.edu.ar

Se conoce que las plantas perciben las bajas temperaturas de forma semejante al estrés hídrico, donde cambios fisiológicos como la acumulación de osmolitos protectores en conjunto con modificaciones en la composición de lípidos de membrana participan de la respuesta adaptativa. La señalización mediada por fosfolípidos es regulada por las actividades de fosfolipasas (PLC-PLD), fosfatasa (LPPs) y lípido quinasas (DGK y PAK) a través de cambios dinámicos en los niveles de lípidos señales como PA y DGPP. El objetivo del trabajo fue determinar las actividades lípido quinasas y la acumulación de prolina en respuesta al estrés por frío. Al respecto, se utilizaron plántulas de cebada germinadas en condiciones de oscuridad a 25°C durante 4 días y luego expuestas a 4°C durante un período de tiempo comprendido entre 30-180 min. La exposición de las plántulas a 4°C provocó un incremento en las actividades de PAK y DGK a los 180 min en raíces, en contraste, los niveles de PA-DGPP se mostraron disminuidos en la parte aérea. El análisis de la acumulación de prolina mostró que la exposición a 4°C durante 180 min indujo un aumento en parte aérea, mientras que en la raíz el cambio no fue significativo sugiriendo una posible translocación de prolina desde la raíz hacia la parte aérea. Al respecto, cuando se evitó el movimiento de prolina mediante métodos físicos, no se observó incremento de la misma en parte aérea. A partir de los resultados obtenidos, se propone que el cambio en las actividades lípido quinasas en relación con los niveles de PA y DGPP podrían estar modulando el metabolismo de prolina y su posterior translocación hacia la parte aérea para compensar el efecto provocado por las bajas temperaturas en *Hordeum vulgare*.

**P-220**

**EFFECTO DE LA INYECCION I.C.V DEL PEPTIDO BETA AMILOIDE (1-42) SOBRE LOS RITMOS DE 24h DE LIPOPEROXIDACION Y GSH EN EL HIPOCAMPO DE RATA**

Navigator Fonzo L, Deyurka N, Garraza M y Anzulovich A.  
Laboratorio de Cronobiología, IMIBIO-SL, CONICET-UNSL, SL.  
E-mail: lorenavigfz@yahoo.com.ar.

La enfermedad de Alzheimer (EA) es un trastorno neurodegenerativo que conduce a la pérdida de la memoria, demencia y muerte. La acumulación del péptido A $\beta$  causa un aumento de las especies reactivas de oxígeno y de los radicales libres, asociado a un déficit del sistema de defensa antioxidante. Además del estrés oxidativo y del déficit cognitivo, los pacientes con EA muestran alteraciones en sus ritmos circadianos. Previamente, demostramos que la inyección del péptido A $\beta$ (1-42) ocasionó un cambio de fase en los ritmos diarios de CAT y GPx en el hipocampo de rata. Continuando con ese estudio, el objetivo de este trabajo fue investigar los efectos de una inyección i.c.v.de A $\beta$ (1-42) sobre los patrones temporales de lipoperoxidación, de los niveles de glutatión (GSH), y de proteína A $\beta$ , en el hipocampo de rata. Ratas macho de cuatro meses de edad de la cepa Holtzman se dividieron en dos grupos: control (CO) e inyectados con A $\beta$ . Las ratas se mantuvieron bajo 12h luz : 12h oscuridad y recibieron agua y alimentos sin restricciones. Los niveles de lipoperoxidación y de GSH se determinaron por ensayos colorimétricos y los niveles de A $\beta$  por *immunoblotting*, en muestras de hipocampo aisladas cada 4 h durante un período de 24 hs. Encontramos que la inyección de A $\beta$ (1-42) aumentó el contenido de A $\beta$  en el hipocampo y ocasionó un corrimiento de fase en los ritmos diarios de A $\beta$ , lipoperoxidación y GSH. Estos cambios siguen a los previamente observados en los patrones diarios de las enzimas antioxidantes. Así, niveles elevados de A $\beta$  afectó los patrones temporales de parámetros relacionados con el estrés oxidativo, y en consecuencia podría afectar negativamente la actividad del reloj celular en el hipocampo.

**P-221**

**RITMOS ENDOGENOS DE LIPOPEROXIDACION Y DE EXPRESION DE RC3 SON MODIFICADOS EN LA CORTEZA TEMPORAL DE RATAS VIEJAS**

Deyurka N, Navigator Fonzo L, Coria Lucero C, Lacoste M and Anzulovich A.  
Lab.de Cronobiología, IMIBIO-SL, CONICET-UNSL.  
E-mail: ndeyurka@gmail.com

El deterioro de la memoria asociado con la edad se ha relacionado con un aumento del estrés oxidativo y con la alteración de los ritmos circadianos en el cerebro. Neurogranina (RC3), el sustrato postsináptico de la proteína-quinasa C está implicado en la plasticidad sináptica y se expresa en diferentes regiones del cerebro involucradas en las funciones cognitivas, incluyendo la corteza temporal (CT). Previamente, demostramos que la actividad de las enzimas antioxidantes y la expresión de BDNF siguen un ritmo circadiano en la CT de rata y que el envejecimiento abolió esos ritmos. Continuando con ello, nuestros objetivos fueron: 1) investigar los ritmos endógenos de lipoperoxidación, de expresión de RC3 y los niveles de proteína de BMAL1 en la CT de rata y 2) evaluar en qué medida el envejecimiento podría afectar esos patrones temporales. Ratas macho de la cepa Holtzman de 3 y 22 meses de edad se mantuvieron en oscuridad constante durante 10d antes del experimento. Las muestras de CT se aislaron cada 4 h durante 24hs. Los niveles de lipoperoxidación se determinaron por un ensayo colorimétrico. Los niveles de transcripto de RC3 por RT-PCR y los niveles de BMAL1 por *immunoblotting*. La región reguladora (rg) del gen RC3 se analizó en busca de sitios E-box mediante un análisis bioinformático. Se encontró que los niveles de lipoperoxidación y de expresión de RC3 oscilan de manera circadiana en la CT de rata. Sitios E-box se encontraron en la rg de RC3 y el pico de RC3 y el pico de BMAL1 está en antifase con los niveles máximos de ARNm de RC3. Consistentemente con lo ya observado, el envejecimiento abolió la ritmicidad circadiana de la lipoperoxidación y la expresión de RC3 probablemente, al aplanar la oscilación endógena de BMAL1.

**P-222**

**INMUNOLocalización DE ANG-1, ANG-2 Y TIE-2 EN LA PREÑEZ PORCINA**

Fiorimanti, MR<sup>1,3</sup>; Sanchis, EG<sup>1,3</sup>; Cristofolini, AL<sup>1</sup>; Díaz, T<sup>2,3</sup>; González, SL<sup>1</sup>; Rolando, AN<sup>3</sup>; Merkis, CI<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Área Microscopía Electrónica, Dpto de Patología Animal. <sup>2</sup>Embrilogía, Dpto de Anatomía Animal. Facultad Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto. <sup>3</sup>CONICET. Ruta Nac. 36, Km 601. CPX5804BYA. Argentina. E-mail: mfiorimanti@ayv.unrc.edu.ar

Las angiopoyetinas 1 y 2 (Ang-1 y Ang-2) se producen principalmente por la placenta, ambas se unen a Tie-2, un receptor endotelial específico y participan en las últimas etapas de la angiogénesis. El objetivo de este trabajo fue detectar la localización de Ang-1, Ang-2 y Tie-2 por inmunohistoquímica en la placenta de cerdas en los periodos de gestación temprano ( $\pm 30$  días), medio ( $\pm 60$  días) y final (114 días). La intensidad de inmunomarcación fue semicuantificada a través del valor de High Score (HS). No hallamos diferencias significativas para Ang-1, aunque se observó una tendencia al aumento desde el periodo medio de gestación, atribuyendo su participación a la maduración y el mantenimiento de los vasos en las últimas etapas de la angiogénesis. Para Ang-2, los niveles de HS se presentaron elevados en el primer estadio y fueron disminuyendo abruptamente hacia el periodo final, encontrándose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ). Ang-2 interviene activamente en la desestabilización de células endoteliales para la remodelación vascular durante la preñez temprana, caracterizada por el rápido desarrollo y crecimiento, tanto del útero como de los embriones. Por otra parte, Tie-2 expresó un alto nivel de HS al principio, descendió significativamente en la mitad y se elevó hacia el final ( $p < 0,001$ ). La fluctuación de este receptor está vinculada a ambos ligandos, por lo que su señalización estará condicionada por la relación Ang-1/Ang2 dependiente del contexto y de la capacidad de respuesta a otras señales angiogénicas.

**P-223**

**LA EXPRESION DIARIA DE RC3 y GAP43 SE MODIFICA EN EL HIPOCAMPO LUEGO DE LA INYECCION I.C.V DEL PEPTIDO BETA AMILOIDE**

Pignataro V, Ledezma C, Anzulovich A y Navigatore Fonzo L.  
Lab. de Cronobiología, IMIBIO-CONICET-UNSL.  
E-mail: lorenavigfz@yahoo.com.ar.

La enfermedad de Alzheimer (EA) es un trastorno neurodegenerativo progresivo e irreversible. La acumulación de péptidos amiloide-(A $\beta$ ) en el cerebro está asociado con déficits cognitivos. Neurogranina (RC3) y neuromodulin (GAP43) son sustratos de la proteína-quinasa C, ambos se expresan en el hipocampo y juegan un rol importante en el mecanismo de neuroplasticidad que subyace a la memoria y el aprendizaje. Además del déficit cognitivo, los pacientes con EA muestran alteraciones en sus ritmos circadianos. Previamente, demostramos que la inyección de A $\beta$  (1-42) cambia la fase del ritmo diario de BDNF en el hipocampo de rata. El objetivo de este estudio fue investigar los efectos de una inyección icv de A $\beta$  (1-42) sobre la expresión de RC3 y GAP43 y de la proteína A $\beta$ , en un período de 24 hs, en el hipocampo de rata. Ratas macho de la cepa Holtzman de 4 meses de edad, divididas en los grupos control e inyectado-A $\beta$ , se mantuvieron bajo condiciones de 12h-luz:12h-oscuridad. Los niveles de ARNm de RC3 y GAP43 se determinaron por RT-PCR y la proteína A $\beta$  por *immunoblotting*, en muestras de hipocampo aisladas cada 4 h durante 24h. Nosotros encontramos sitios E-box en las regiones reguladoras de los genes RC3 y GAP43 y observamos ritmos diarios de RC3. A diferencia de RC3, la variación de la expresión de GAP-43 a lo largo del día, no se ajustó a una curva coseno. La inyección i.c.v de A $\beta$  (1-42) aumentó el contenido de A $\beta$ , produjo un cambio de fase en el ritmo de RC3 y abolió la variación diaria en la expresión de GAP43. El incremento en el contenido de A $\beta$  modifica los patrones temporales de los factores relacionados con la cognición, probablemente, afectando los ritmos diarios de los factores del reloj endógeno en el hipocampo.

**P-224**

**EFFECTO DE  $\beta$ -AMILOIDE (1-42) AGREGADO VIA ICV SOBRE LOS PATRONES DIARIOS DE FACTORES RELACIONADOS CON LA COGNICION EN LA CORTEZA TEMPORAL DE RATA**

Coria Lucero C, Golini R, Anzulovich A and Navigatore Fonzo L.  
Lab. de Cronobiología, IMIBIO-CONICET-UNSL.  
E-mail: lorenavigfz@yahoo.com.ar

La enfermedad de Alzheimer (EA) es la forma más común de demencia. Niveles elevados del péptido A $\beta$  en distintas áreas del SNC, como la corteza, y el deterioro cognitivo son característicos de la EA. El factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) y su receptor (TrkB), juegan un rol central en el SNC al regular la plasticidad sináptica y la memoria. La señalización de BDNF/TrkB está alterada en la EA. Además del déficit cognitivo, los pacientes con EA muestran alteraciones en sus ritmos circadianos. Previamente, demostramos que el envejecimiento anula el ritmo circadiano de TrkB y cambia la fase de los ritmos endógenos de BDNF en la corteza temporal. Continuando con ese estudio, nuestro objetivo fue investigar los efectos de la inyección I.C.V de A $\beta$  (1-42) sobre ritmos de 24h de expresión de BDNF y TrkB, y de BMAL1 y A $\beta$ , en la corteza temporal de rata. Ratas machos de la cepa Holtzman de 4 meses de edad pertenecientes a los grupos control e inyectados con A $\beta$  fueron mantenidos en condiciones de 12h luz:12h oscuridad. Las muestras de corteza temporal se aislaron cada 6hs durante 24 hs. Los niveles de ARNm de BDNF y TrkB se determinaron por RT-PCR y los de proteína por *Western blot*. Nosotros encontramos que la inyección I.C.V. de A $\beta$  (1-42) aumentó el contenido de A $\beta$  y desplazó la fase de los ritmos diarios de expresión de BDNF y TrkB en la corteza temporal de rata, probablemente, por alteración del perfil diario del activador del reloj (BMAL1) como resultado de la acumulación de A $\beta$ . Estos resultados podrían constituir, al menos en parte, una base molecular y cronobiológica de los déficits en la organización temporal de las funciones cognitivas propias de la corteza temporal en la EA.

**P-225**

**ESPECIES DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVOS ASOCIADAS A MASTITIS BOVINA SUBCLÍNICA: FACTORES DE VIRULENCIA**

Filipuzzi, L<sup>1</sup>; Bonetto, C<sup>2</sup>; Challier, E<sup>1</sup>; Pellegrino, M<sup>1</sup>; Bogni, C<sup>1</sup>; Odierno, L<sup>1</sup>; Raspanti, C<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Facultad de CEFQyN. UNRC. Ruta 36 Km 601. 5800. Río Cuarto. <sup>2</sup> Lab Diag Vet Villa Maria Lavvima SH. Parajón Ortiz 436. 5900. Villa María. Córdoba, Argentina. E-mail: leilafilipuzzi\_566@hotmail.com

Los *Staphylococcus* coagulasa-negativas (SCN) están emergiendo como potenciales bacterias responsables de infecciones intramamarias bovinas (IIM) en las explotaciones lecheras modernas. Las distintas especies de SCN pueden producir varias toxinas y enzimas que contribuyen a su virulencia. Nuestro objetivo fue determinar la presencia de factores de virulencia, en especies de SCN con significancia clínica en las IIM. Un total de 37 *S. chromogenes* y 34 *S. haemolyticus*, aislados de muestras de leche de vacas con mastitis subclínica, fueron investigados en su habilidad de producir biofilm, proteasas, lipasa, DNasa y  $\delta$ -hemolisina, en placas de micro titulación, placas con agar tripticase soya-leche descremada 2%, Baird-Parker-yema de huevo, agar DNasa y agar sangre de carnero 5%, respectivamente. Mediante PCR se investigó la presencia de los genes que codifican para los superantígenos (SAGs) *sea*, *seb*, *sec*, *seln*, *selq*, *seh* y *sej*. Se detectaron 6 combinaciones diferentes de genes de SAGs. La combinación de genes más prevalente (SAGs *sea* y *sec*) se encontró en *S. chromogenes*. Mayor porcentaje de cepas de *S. chromogenes* que de *S. haemolyticus* mostraron presentar actividades de proteasas, lipasa y DNasa, en cambio la relación fue inversa para la producción de  $\delta$ -hemolisina. Se observaron altos porcentajes de cepas formadoras de biofilm para ambas especies. Los aislamientos analizados presentaron la co-expresión de diversos factores de virulencia, tanto genotípica como fenotípicamente, lo cual es relevante para orientar el diseño de medidas de control y prevención de la mastitis por SNC.

**P-226****EFFECTOS *IN VITRO* DE LA INSULINA, ÁCIDO CÓLICO Y EL COLESTEROL SOBRE LA EXPRESIÓN DE LOS LXR EN EXPLANTES DE HIPOTÁLAMO E HIPOCAMPO**

Kruse MS, Suarez L, Coirini H.

IByME-CONICET, CABA. E-mail: sol.kruse@conicet.gov.ar

Previamente demostramos que la expresión de los LXR en el hipotálamo e hipocampo es sensible a los cambios de glucosa *in vivo* e *in vitro*. Aquí estudiamos el efecto de la insulina (ins), ácido cólico (AC) y el colesterol (col) sobre la expresión de LXR *in vitro* por western blot, en explantes de hipotálamo (HT) e hipocampo (HPC). En el HT la presencia de ins afectó la expresión de LXR $\beta$  sólo en normoglicemia (8.5 mM glucosa; ins 2.5 nM: -12%; ins 5 nM: -27%; ins 10 nM: -40%; 4h de incubación,  $p < 0.01$ ), pero no en hipoglicemia (5.5 mM de glucosa) o hiperglicemia (25 mM de glucosa). LXR $\alpha$  no se vio afectado por ins en el HT. En el HPC no se detectaron cambios en la expresión de LXR por tratamiento en ninguna de las condiciones estudiadas (2, 4 y 6h, ins: 1; 2.5; 5 o 10 nM, en presencia de 5.5, 8.5 ó 15.5 mM de glucosa). Se estudió también el efecto por tratamiento con AC (10 y 50  $\mu$ M) o col (0.7 y 1.6 mM) a distintos tiempos (4 y 6 h). Se observaron cambios significativos para LXR $\alpha$  en el hipotálamo luego de 4h de tratamiento con los distintos lípidos (AC 10  $\mu$ M: +23%; AC 50  $\mu$ M: +19%; col 0.7 mM: +17% y col 1.6 mM: +21%,  $p < 0.05$ ). No se registraron cambios de expresión de LXR $\beta$  en ninguno de los dos tejidos estudiados. El tratamiento por col (1.6 mM) presentó una tendencia disminuir la expresión de LXR $\alpha$  y LXR $\beta$  sólo en el hipocampo aunque dicha disminución sólo fue significativa para LXR $\alpha$  luego de 6h de tratamiento con col 1.6 mM (-19%  $p < 0.05$ ). El producto de activación a LXR, ABCA1, aumentó por tratamiento con AC pero no con col. Todos estos resultados sugieren que la expresión de los LXR $\alpha$ , es sensible a los cambios lipídicos, mientras los cambios los glucídicos afectan principalmente a LXR $\beta$ .

**P-227****EMPLEO DEL GEN *rplI* COMO CONTROL INTERNO Y DEL GEN *rRNA 16S* COMO CONTROL POSITIVO EN LA DETECCIÓN DE *Salmonella enteritidis* POR PCR EN TIEMPO REAL**Vintiñi, EO<sup>1</sup>, Medina, MS<sup>2</sup><sup>1</sup>LARIVENOA-Fac. de Agronomía y Zootecnia-UNT. El Manantial. <sup>2</sup>Fac. de Bioquímica, Qca y Fcia. UNT. Ayacucho 471. E-mail: eovintini14@yahoo.com.ar

La sanidad animal tiene un rol relevante en la producción pecuaria y mantener la misma en un sistema productivo tiene implicancia en el rendimiento económico e incidencia directa en la salud humana. *Salmonella enteritidis* infecta a las aves de manera invasiva y es causa de enfermedad en el hombre, que puede infectarse por consumo de pollo, huevo crudo o parcialmente cocido, como también a través de los alimentos preparados con los mismos. Las consecuencias socioeconómicas o sanitarias graves que puede traer aparejada la infección por este microorganismo, tiene incidencia en el comercio nacional e internacional de animales y en los productos de origen animal. **Objetivo:** optimizar la detección de *Salmonella enteritidis* por PCR en tiempo real (rt-PCR), usando como control interno el gen *rplI* y el gen *rRNA 16S* como control positivo. **Metodología:** se emplearon cepas patrones de *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. gallinarum* y *E. coli*, cultivadas en sus medios específicos. Se extrajo el ADN mediante Kit comercial. Para la identificación de *S. enteritidis* por rt-PCR se emplearon cebadores específicos basados en la secuencia del gen *Sdf I*. Como control interno se usó el gen *rplI* y como control positivo el gen *rRNA16 S*. **Resultados:** a) se determinaron condiciones óptimas de amplificación del gen específico para *S. enteritidis*, b) se detectó la presencia del gen *rplI* en todas las cepas estudiadas, c) se detectó el gen *rRNA16 S* solo en cepas de *Salmonella*. **Conclusiones:** La optimización de una técnica rápida y específica para la detección de *S. enteritidis* constituye una herramienta valiosa para el control eficiente de la sanidad animal lo que tendrá impacto directo en salud humana.

**P-228****ROL DE LA  $\beta$ -ATPasa EN LA TRANSFERENCIA DE LÍPIDOS DESDE LA LIPOFORINA A TEJIDOS BLANCOS EN *Panstrongylus megistus* (HEMIPTERA: REDUVIDAE)**

Leyria J, Fruttero LL, Quintanilla MF, Canavoso LE.

Dpto. Bioquímica Clínica, CIBICI-CONICET, FCQ-UNC, Córdoba, Argentina, CP 5000.

E-mail: jleyria@fcq.unc.edu.ar

La lipoforina (Lp), la principal lipoproteína en la circulación de los insectos, se comporta principalmente como un transportador reusable que capta y transfiere lípidos a nivel de los tejidos mediante la interacción con sitios de unión específicos localizados en la membrana plasmática de células blanco. Nuestro objetivo fue investigar el rol de la subunidad  $\beta$  del complejo ATP sintetasa ( $\beta$ -ATPasa) como proteína unidora de Lp y establecer su relevancia en la transferencia de lípidos al intestino y al cuerpo graso en *Panstrongylus megistus*, un vector de la enfermedad de Chagas. Empleando ninfas del V estadio, los ensayos de unión al ligando y espectrometría de masas en tándem (MS/MS) a partir de proteínas de membrana de los dos tejidos permitieron identificar a la  $\beta$ -ATPasa como una proteína con capacidad para unir Lp. Mediante fraccionamiento subcelular y western blot se detectó la presencia de  $\beta$ -ATPasa en la fracción microsomal del tejido intestinal y cuerpo graso. Mediante ensayos de inmunofluorescencia se observó que la  $\beta$ -ATPasa está presente en la membrana de enterocitos y trofocitos, co-localizando parcialmente con Lp. Los estudios funcionales *in vivo* demostraron que el bloqueo de la  $\beta$ -ATPasa con un anticuerpo específico inhibe significativamente la unión de Lp y la transferencia de lípidos al cuerpo graso. Los resultados sugieren que la  $\beta$ -ATPasa juega un rol importante como receptor no endocítico de Lp, mediando la transferencia de lípidos en el intestino y en el cuerpo graso de *P. megistus*.

**P-229****EFECTO DE LA GENISTEÍNA SOBRE LA PROLIFERACIÓN DE CÉLULAS EPITELIALES DEL OVIDUCTO BOVINO**

García, DC; Bravo Miana, RC; Valdecantos, PA; Miceli, DC y Roldán-Olarte, M  
INSIBIO-CONICET-UNT. Chacabuco 461 (4000). S. M. de Tucumán.  
E-mail: dani.c.garcia@gmail.com

La soja es una legumbre que contiene un elevado porcentaje de proteínas de alta calidad muy utilizada para la alimentación de animales de interés pecuario y del hombre. Es fuente de fitoestrógenos como la genisteína, uno de los más abundantes de la soja. La genisteína ha tenido un considerable interés debido a los efectos adversos observados en reproducción bovina, produciendo modificaciones hormonales en el ciclo estral, disminución de la fertilidad, abortos, problemas en la implantación y en el desarrollo fetal, entre otros. Es un potente inhibidor de proteínas tirosina quinasas que participan de la activación de cascadas de señales intracelulares y que regulan procesos como la proliferación celular. El objetivo de este trabajo fue evaluar la acción de la genisteína en células del epitelio oviductal bovino cultivadas *in vitro* sobre la expresión de ciclina mitótica B1. Para ello se realizaron cultivos de explantes de células epiteliales de oviductos ipsilaterales de vacas en diestro a los que se les adicionó genisteína en distintas concentraciones (0,2; 2 y 10  $\mu$ M) durante 24 h. Posteriormente se procedió a la extracción de ARN total de las muestras utilizando TRI Reagent y finalmente se sintetizó ADNc empleando la enzima MMLV y oligo dT. La expresión de la ciclina B1 se analizó por RT-PCR en tiempo real utilizando GAPDH como control de carga. Los resultados obtenidos demuestran que la genisteína disminuye significativamente los niveles de ARNm de ciclina B1 en cultivos de células epiteliales del oviducto bovino, indicando su acción inhibitoria de la proliferación celular. Este efecto, observado *in vitro*, sugiere que la genisteína ingerida por los animales podría alterar el normal funcionamiento del oviducto bovino.

**P-230****ANÁLISIS DE LAS MODIFICACIONES BIOQUÍMICAS EN LA ZONA PELÚCIDA DE OVOCITOS BOVINOS INMADUROS Y MADURADOS *IN VITRO*: UN ESTUDIO POR MICROSCOPIA RAMAN**

Rizo G<sup>2</sup>, Álvarez RMS<sup>1</sup>, Barrera AD<sup>2</sup>, García DC, Miceli DC<sup>2</sup>, Roldán Olarte M<sup>2</sup>.  
<sup>1</sup>INQUINOA (CCT-CONICET). <sup>2</sup>INSIBIO (CONICET-UNT). S.M. de Tucumán

La microscopía Raman es una técnica espectroscópica que brinda información valiosa sobre la conformación estructural de las células. Su aplicación al estudio de la zona pelúcida (ZP) de ovocitos bovinos, permite el análisis de los datos espectroscópicos vibracionales relacionados con la estructura secundaria de las proteínas y la naturaleza de los glicosaminoglicanos. De este modo es posible detectar cambios bioquímicos en la estructura de la ZP luego de la maduración del ovocito. Las diferencias espectrales se interpretan en términos de las alteraciones estructurales que ocurren en la ZP como consecuencia del proceso de maduración *in vitro* (MIV). En este trabajo, se compararon los espectros Raman de la ZP de ovocitos inmaduros con los obtenidos de los madurados *in vitro*, empleando una línea de excitación láser de 780nm. Se propuso una asignación tentativa de la mayoría de las bandas que aparecen en el rango espectral 1900-700 $\text{cm}^{-1}$ , entre las que se destacan las bandas Amida I y Amida III del esqueleto proteico y algunas bandas características de los aminoácidos Trp, Tyr y PhH. También se identificaron los grupos COH de los glúcidos y bandas correspondientes a la deformación CH<sub>2</sub> de las proteínas. Las diferencias espectrales más significativas se relacionaron con las bandas Amida evidenciando modificaciones que afectan al contenido relativo de conformaciones de hélice  $\alpha$  y hoja  $\beta$ . Los resultados obtenidos indican que la microscopía Raman constituye un método eficiente para caracterizar los cambios estructurales en el gameto femenino. El conocimiento preciso de estas modificaciones es de vital importancia para asegurar la calidad de los ovocitos MIV empleados en la producción *in vitro* de embriones bovinos.

**P-231****MMP2 EN OVIDUCTO DE LLAMA POST-COPULA**

Sari L.<sup>1</sup>, Zampini R.<sup>1</sup>, Barraza DE.<sup>1</sup>, Argañaraz ME.<sup>1,2</sup>, Miceli DC.<sup>1</sup>, Apichela SA.<sup>1,3</sup>

1. Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO CONICET). 2. Cátedra de Biología Celular y Molecular, FBQF, UNT. 3. Cátedra de Zootecnia General I, FAZ, UNT.

El estudio de las metaloproteasas de matriz (MMPs) en oviducto reviste particular interés por su potencial uso en biotecnologías reproductivas. Las MMPs están asociadas a la expansión del cúmulo, la fluidización del semen, interacción ovocito-espermatozoide, y la liberación y activación de factores de crecimiento; eventos peri-ovulatorios. En las llamas la cópula desencadena la ovulación y es probable que modifique la expresión de genes y proteínas oviductales, entre ellos las MMPs, respecto al de las de las hembras no copuladas (NC). El objetivo de este trabajo fue identificar y caracterizar la secuencia codificante del gen de MMP2; y estudiar su presencia en el oviducto de llamas NC y post-cópula (PC). A tal fin, se trabajó con animales del CEA-INTA Abra Pampa (Jujuy, Argentina). La secuencia se obtuvo mediante RT-PCR de ARN total de oviducto y empleando cebadores diseñados a partir de secuencias de ARN mensajero de MMP2 reportadas en otras especies de mamíferos. El gen de MMP2 se amplificó, se clonó y secuenció, determinándose que la secuencia obtenida se encuentra altamente conservada en mamíferos. Por inmunohistoquímica se observó que MMP2 se localiza a nivel epitelial en ampulla, istmo y UUT del oviducto, siendo la señal más intensa en oviductos de llamas PC, respecto a llamas NC. Estos datos contribuyen al conocimiento de las moléculas presentes en el oviducto de llama, como así también al conocimiento de la fisiología del mismo, resaltando la potencial función de las MMPs en los eventos reproductivos oviductales que desencadena la cópula, lo cual permitirá diseñar protocolos de técnicas de reproducción asistida adaptados a las particularidades de los CSA.

**P-232****ASPECTOS BIOQUÍMICOS Y MOLECULARES DE VITELOGENINA, LIPOFORINA Y SUS RECEPTORES PUTATIVOS EN OVOCITOS DE *Dipetalogaster maxima* (HEMIPTERA: REDUVIIDAE)**

Quintanilla MF, Leyria J, Fruttero LL, Canavoso LE. Dpto.

Bioquímica Clínica, CIBICI-CONICET, FCQ-UNC, Córdoba, Argentina, CP 5000.

E-mail: fquintanilla@fcq.unc.edu.ar

La vitelogénesis es un evento central en la reproducción de los insectos durante el cual se promueve la captación de proteínas precursoras del vitelo (PPVs) y lípidos para su depósito en los ovocitos. En esta fase reproductiva, vitelogenina (Vg), la principal PPV, y lipoforina (Lp), la principal lipoproteína de los insectos, son captadas desde la circulación por los ovocitos mediante receptores específicos. El objetivo de este trabajo fue lograr un mejor entendimiento de los aspectos bioquímicos y moleculares de Vg, Lp y de sus receptores putativos en los ovocitos de *Dipetalogaster maxima*, un vector de la enfermedad de Chagas. Se realizaron ensayos *in vivo* co-inyectando Lp y Vg marcadas fluorescentemente para demostrar la endocitosis de ambas partículas por los ovocitos y su co-localización en los gránulos de vitelo. Se demostró además que la Lp transfiere lípidos a nivel de la membrana del ovocito sin mediar endocitosis. Mediante RT-qPCR se observó un aumento significativo de los niveles del transcrito del receptor de Vg durante la vitelogénesis. Los ensayos de western blot permitieron detectar en las membranas del tejido ovárico la subunidad  $\beta$  del complejo ATP sintetasa ( $\beta$ -ATPasa), una proteína reportada como receptor no endocítico de Lp en el intestino del triatómico *Pastronygylus megistus*. Mediante inmunofluorescencia se observó que la  $\beta$ -ATPasa se localiza en la membrana oocítica y de las células foliculares. En conjunto, los resultados indican que en *D. maxima*, el receptor de Vg y la  $\beta$ -ATPasa participan en la captación y depósito de las reservas nutricionales del tejido ovárico durante la vitelogénesis.

**P-233****ESPECIFICACIÓN DEL LINAJE GERMINAL EN EL DISCO EMBRIONARIO DE *Lagostomus maximus* (RODENTIA, CAVIOMORPHA)**Leopardo N<sup>1,2</sup> y Vitullo A<sup>1,2</sup>.Universidad Miamónides<sup>1</sup>, CONICET<sup>2</sup>. E-mail: leopardo.noelia@miamonides.edu

Las células germinales primordiales (PGCs) son células madre de la línea germinal que dan origen a las gametas en vertebrados. En mamíferos se originan extra-gonadalmente en la región del epiblasto proximal en el embrión, de allí migran y colonizan las crestas gonadales. Este proceso es regulado por diferentes genes y su expresión dependería del tipo de desarrollo embrionario, encontrándose diferencias entre lo que se conoce del huevo-cilíndrico (HC) de ratón con el resto de los mamíferos con disco embrionario (DE). *Lagostomus maximus* (*Lm*) es un roedor con desarrollo embrionario en forma de DE. El objetivo del trabajo es analizar la expresión de genes de especificación y migración del linaje germinal evaluando ambas características (DE-roedor). Se analizó la expresión de OCT4, BLIMP1, STELLA, FRAGILIS, VASA, SOX2, SOX17. Se estudiaron 20 embriones por inmunohistoquímica. OCT4 se observó en el disco embrionario pre-gastrulación, mientras que el resto de las proteínas fueron negativas para este estadio. En un estadio avanzado OCT4, SOX17, STELLA y FRAGILIS fueron positivos en un reducido número de células en el mesodermo del epiblasto proximal (PGCs en especificación), mientras que el resto de las proteínas fueron negativas. Luego las PGCs se observaron en el mesénquima intestinal migrando hacia la gónada siendo positivas para STELLA, VASA, FRAGILIS y OCT4. BLIMP1 y SOX2 fueron negativos en todos los casos. Estos resultados muestran que la especificación de las PGCs en *L.m* es comparable con lo hallado en especies no-roedores como humano y chancho y difiere de los observado en ratón y otros miomorfos. Dada la ubicación basal de *Lm* en la evolución de los roedores, el modo de especificación en ratón sería una peculiaridad de los miomorfos y no una característica del orden.

**P-234****ANÁLISIS DE INTERACCIONES LÍPIDO-PROTEÍNA POR ESPECTROSCOPÍA RAMAN EN PLATAFORMAS SERS**Klug J<sup>1</sup>, Lurgo F<sup>2</sup>, Lacconi G<sup>2</sup> y Borioli G<sup>3</sup><sup>1</sup>F. Cs. Ex. y Nat. U.N. de Cuyo. <sup>2</sup>INFIQC, Dto. Físicoq., <sup>3</sup>CIQUIBIC, Dto. Qca. Biol. F. Cs Quím. U.N de Córdoba. CONICET. E-mail: graborioli@gmail.com

Se estudió por espectroscopía Raman-SERS (Surface-Enhanced Raman Spectroscopy) la interacción entre fosfatidilinositol 4,5-bisfosfato (PIP<sub>2</sub>) y MARCKS, una proteína intrínsecamente desordenada con un dominio efector (DE) que interacciona con PIP<sub>2</sub> y participa en la señalización neuronal. Obtuvimos plataformas SERS por electrodeposición de nanopartículas de Ag con distintas dimensiones, forma y distribución mediante varios programas potencial-tiempo. Se generaron plataformas óptimas por deposición de cristalitas Ag (tamaño  $\approx$  90 nm) en KClO<sub>4</sub> 0,1 M/AgClO<sub>4</sub> 1,0 mM con un pulso de -0,5 V y 300 s. Con ellas se estudiaron por microscopía SERS, SEM y análisis elemental (EDS) monocapas de Langmuir-Blodgett o gotas de PIP<sub>2</sub>, MARCKS y mezclas. El efecto SERS depende del ordenamiento molecular. Las señales Raman se intensifican 10 veces para MARCKS organizada en monocapa. Señales específicas de Phe y de K indican que la interacción con el sustrato es a través del DE. Estas, junto al estiramiento  $\nu$ -COO- a  $\sim$ 940 cm<sup>-1</sup> (estructura  $\alpha$ -hélice), sufren un corrimiento al azul cuando la proteína no está organizada en monocapa. Señales Amida I también indican  $\alpha$ -hélice. Concluimos que MARCKS adquiere estructura de  $\alpha$ -hélice al interactuar con el sustrato SERS si está organizada en monocapa. El aumento de intensidad de señales 850-1100 cm<sup>-1</sup> de PIP<sub>2</sub> indica interacción directa de la cabeza polar con Ag, y la menor intensidad de estiramientos C-H indica alejamiento de las cadenas hidrocarbonadas del sustrato SERS. La desaparición de las señales Amida I indica que la interacción de MARCKS con PIP<sub>2</sub> abole la estructura en  $\alpha$ -hélice, y un corrimiento al azul de la señal de ring-breathing de Phe sugiere que el DE está involucrado en esta interacción. La imagen SEM de la monocapa de mezcla lípido-proteína muestra dominios condensados de morfología fractal.

**P-235****PARTICIPACIÓN DEL FACTOR DE TRANSCRIPCIÓN TCF15 EN LA DIFERENCIACIÓN DEL TEJIDO SOMÍTICO**

Sánchez RS; Sánchez SS

Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), CONICET-UNT. Chacabuco 461, San Miguel de Tucumán-Argentina. E-mail: romelsanchez@fbqf.unt.edu.ar

Los vertebrados tienen un plan corporal metamérico altamente conservado que está basado en la presencia de somites. Los somites son bloques de tejidos pares que se forman de manera secuencial a cada lado del tubo neural por la segmentación del mesodermo paraxial. Una vez formados, los somites son compartimentalizados en Miotomo, Esclerotomo y Dermatomo los cuales van a dar lugar a la formación del músculo esquelético del tronco, al esqueleto axial y a la dermis de la espalda, respectivamente. Estudios llevados a cabo en diferentes organismos modelos han demostrado que el factor de transcripción Tcf15 cumple un papel fundamental en la formación de los somites; sin embargo su rol en la diferenciación de este tejido ha sido poco explorado. En este trabajo nos planteamos como objetivo determinar el rol del gen *tcf15* en la diferenciación de los linajes somíticos usando como material de estudio embriones de la especie *X. laevis*. En estudios de ganancia y pérdida de función, mediante el uso de construcciones quiméricas inducible y oligonucleótidos antisentido del tipo Morfolino específico, encontramos que la alteración de los niveles de expresión del gen *tcf15* afecta a la expresión de marcadores moleculares de diferenciación del linaje muscular y condrogénico. La pérdida de función de *tcf15* provoca una disminución de expresión de los marcadores miogénicos *MyoD*, *Myf-5* y *pax3*; y de los genes esclerotomales *pax1*, *pax9*, *uncx* y *col2a*; mientras que su sobreexpresión en explantos de tejido ectodérmico induce ectópicamente la expresión de marcadores muscular. Todos estos resultados nos permiten concluir que el gen *tcf15* es requerido para la correcta diferenciación del tejido somítico.

**P-236****POLIMORFISMO DE MICROSATELITES EN *Tritrichomonas foetus***Rivero, MB<sup>1</sup>; Abdala, ME<sup>1,3</sup>; Luque, ME<sup>1,2</sup>; Coria, MS<sup>1</sup>; Barrionuevo, MG<sup>1,2</sup>; Carranza, PG<sup>1,2,3</sup>; Palma, GA<sup>1,3</sup>; Rivero, FD<sup>1,2,3</sup>.<sup>1</sup>CITSE (CONICET) - <sup>2</sup>FCM y <sup>3</sup>FAYa (UNSE). Villa el Zanjón Ruta N9 Km 1125 (4200) Santiago del Estero. Argentina. E-mail: frivero@unse.edu.ar

La Tricomonosis bovina es una enfermedad parasitaria de transmisión sexual que provoca grandes pérdidas económicas. En Argentina, donde la ganadería es extensiva y con servicio natural, es considerada endémica y un problema sanitario relevante. El agente etiológico es el protozoario flagelado *Tritrichomonas foetus*. Si bien se han utilizado algunos marcadores (RFLP, RAPD, SNP) para obtener información acerca de su genética, los microsatélites (STR) aún no han sido descritos para este parásito. Los STR son considerados la herramienta más apropiada para caracterizar genotipos debido a su naturaleza multilocus, alta diversidad y sensibilidad. Son útiles en estudios de variación genómica, asociación y detección de infecciones mixtas. La variabilidad biológica intraespecie existente en *T. foetus* dificulta su diagnóstico y tratamiento. Es por ello que el objetivo del presente trabajo consistió en el estudio de los STR, por primera vez en éste parásito, para conocer su variabilidad genética. Debido a que los proyectos de secuenciación de su genoma se encuentran en curso, se utilizaron secuencias de su homólogo *Trichomonas vaginalis*. Mediante la técnica de PCR se amplificaron 6 marcadores en ADN de 6 aislados de *T. foetus*. Los productos obtenidos mostraron polimorfismos de tamaño respecto de *T. vaginalis* y a su vez entre individuos. La obtención de la secuencia de estos productos permitirá la generación de oligonucleótidos específicos brindando una herramienta útil para estudios poblacionales y epidemiológicos contribuyendo a desarrollar mejoras en el control de la enfermedad y el diseño de métodos de diagnóstico más eficaces.

**P-237****QUIMIOREPELSIÓN EN MAMÍFEROS. ¿UN NUEVO MECANISMO DE REGULACIÓN DE LA FECUNDACIÓN?**Cubilla M<sup>1</sup>, Guidobaldi HA<sup>1</sup>, Moreno A<sup>1</sup>, Molino MV<sup>1</sup>, Bahamondes L<sup>2</sup>, Giojalas LC<sup>1</sup>

1.IIBYT (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina; 2. University of Campinas, Campinas, Brazil.

E-mail: maecubilla@gmail.com

La Progesterona (P), secretada por las células del cumulus que rodean al ovocito, difunde formando un gradiente de concentración a lo largo del cumulus. In vitro, la P en gradiente de concentraciones picomolar puede estimular quimiotaxis. El acetato de Ulipristal (UPA) y la Mifepitona (MIFE), son análogos derivados de la P que pueden tener una acción agonista o antagonista en el receptor de P. Actualmente se los utiliza como contraceptivos donde actuarían como antagonistas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar si el UPA y/o la MIFE pueden regular la quimiotaxis espermática hacia P. La quimiotaxis espermática se determinó por videomicroscopía y análisis de imágenes y con el Ensayo de Selección Espermática (ESE). Los espermatozoides fueron incubados previamente con dosis ~ng/ml de UPA y MIFE, luego expuestos al ensayo de quimiotaxis frente a P. La respuesta quimiotáctica no solo fue inhibida, sino que los espermatozoides fueron quimiorepelidos de la fuente P. Esta respuesta quimiorepelente fue observada solo en una subpoblación de espermatozoides capacitados. La respuesta quimiorepelente fue observada en espermatozoides de humanos, de ratón y de conejo, sugiriendo que es un mecanismo ampliamente distribuido en mamíferos. Además, en conejo, la preincubación de complejos cumulus ovocito con UPA disminuyó significativamente la proporción de espermatozoides que llegaron al ovocito. Esta es la primera observación reportada de quimiorepulsión en espermatozoides de mamíferos que puede tener implicancias biológicas, previniendo la poliespermia o médicas, previniendo la fecundación bajo tratamiento farmacológico con UPA.

P-238

### BIOMARCADORES EN SALIVA DE PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

Mir Ruiz Holgado MM., Vargas CF.<sup>1</sup>, Castro CE.<sup>2</sup>, Koss MA.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cát. Qca Biológica, <sup>2</sup>Cát. Periodoncia. Fac. Odontología, UNT. Av. Benjamín Aroz 800.

E-mail: ccastro62@hotmail.com

La saliva contiene productos de la circulación y moléculas sintetizadas a nivel glandular. Diferentes biomarcadores han sido detectados a fin de relacionarlos con el estado periodontal. **Objetivo:** Evaluar componentes salivales de pacientes con periodontitis crónica con y sin *diabetes mellitus* tipo II. **Metodología:** Se seleccionaron 69 pacientes con periodontitis moderada y severa quienes asistieron a la Cátedra de Periodoncia de FOUNT, 14 de ellos con *diabetes mellitus* tipo II. El diagnóstico periodontal incluyó: profundidad de sondaje, nivel de inserción, sangrado al sondaje, índice gingival e índice de placa. Se determinó fosfatasa alcalina, calcio, proteínas totales e hidroxiprolina. Los datos se analizaron con el programa SPSS. **Resultados:** En saliva total de los pacientes con periodontitis y *diabetes mellitus*, la concentración promedio de los niveles de fosfatasa alcalina ( $1,34 \pm 0,37$  U/l), calcio ( $3,57 \pm 2,6$  mg/dl), proteínas totales ( $2,52 \pm 1,22$  mg/ml) e hidroxiprolina ( $1,10 \pm 0,43$  ug/ul) se presentaron más elevados respecto a los pacientes sin diabetes ( $0,14 \pm 0,91$  U/l), ( $0,14 \pm 4,6$  mg/dl), ( $1,12 \pm 0,38$  mg/ml) y ( $0,42 \pm 0,18$  ug/ul), observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) entre ambos grupos. **Discusión:** Nuestros resultados revelaron que fosfatasa alcalina, calcio, proteínas totales e hidroxiprolina en saliva podrían ser utilizados como biomarcadores útiles para el seguimiento de la enfermedad periodontal en pacientes con y sin *diabetes mellitus*.

**Palabras Clave:** enfermedad periodontal crónica, diabetes mellitus, saliva, hidroxiprolina, proteínas totales.

P-239

### ENDOMETRIO HUMANO Y CADHERINA EPITELIAL (CadE) I. EXPRESION DE MODULADORES NEGATIVOS DE CadE EN CULTIVOS PRIMARIOS DE ENDOMETRIOS NORMALES

<sup>1</sup>Besso MJ, <sup>1</sup>Rosso M, <sup>1</sup>Abascal MF, <sup>1</sup>Mencucci MV, <sup>2</sup>Raffo F, <sup>3</sup>Orti R, <sup>3</sup>Wernicke A, <sup>1</sup>Vazquez-Levin MH

<sup>1</sup>IBYME (CONICET-FIBYME) <sup>2</sup>Ctro Médico Fertilab, <sup>3</sup>Htal Italiano. CABA. Argentina.

E-mail: mjbesso@gmail.com

**Introducción:** CadE es una proteína de membrana involucrada en la adhesión celular del endometrio, pero su regulación no ha sido caracterizada. Nuestro grupo describió por 1ra vez la expresión de Disadherina (Dys), un modulador negativo de la adhesión mediada por CadE, en células tumorales invasivas de endometrio. En este trabajo evaluamos la expresión de Dys en cultivos primarios de endometrio humano de mujeres sin patología tumoral. **Metodología:** Se procesaron biopsias de endometrio de pacientes en tratamiento por infertilidad para obtener fracciones enriquecidas en glándulas (G) y estroma (E) y se cultivaron en forma separada (pool n=6; individuales n=10) o conjunta (n=3) por hasta 7 días. Se evaluó la viabilidad y morfología celular y se analizó la expresión de Dys, CadE y Vimentina (proteína; *Western Immunoblotting*: WIB, Inmunocitoquímica: ICQ) y transcripto (PCR). **Resultados:** En cultivos mixtos (igual % de G y E) se verificó (proteína/ARNm) la expresión de CadE (marcador epitelial), Vimentina (marcador estromal) y Dys. En cultivos enriquecidos, el ARNm de CadE solo se detectó en G (niveles ARNm G=1, E=0,1; unidades arbitrarias), mientras que Vimentina se detectó en ambos cultivos (G=1, E=2,1). Dys se detectó en ambos cultivos, siendo mayoritaria en E (G=1, E=2,02). Los resultados se corroboraron por WIB. La ICQ reveló co-localización de Dys con CadE en G, mientras que en E solo se observó co-localización perinuclear de Dys con Vimentina. **Conclusión:** Se describe por 1ra vez la expresión de Dys en el endometrio normal, tanto en G como en E. Su rol en la fisiopatología endometrial se encuentra en estudio.

Proyecto subsidiado con Subsidio INC (2014-2015) y PICT-SU1072 (2012).

P-240

### ENDOMETRIO HUMANO Y CADHERINA EPITELIAL (CadE). II. EXPRESION DE MODULADORES NEGATIVOS DE CadE Y SU RELACION CON LA PROGRESION TUMORAL

<sup>1</sup>Besso MJ, <sup>1</sup>Rosso M, <sup>1</sup>Abascal MF, <sup>1</sup>Mencucci MV, <sup>2</sup>Reventos J, <sup>2</sup>Colás E, <sup>3</sup>Orti Roberto, <sup>3</sup>Wernicke A, <sup>1</sup>Vazquez-Levin MH.

<sup>1</sup>IBYME (CONICET-FIBYME) <sup>2</sup>Htal Vall d'Hebron (España); <sup>3</sup>Htal Italiano. CABA Argentina.

E-mail: mjbesso@gmail.com

**Introducción:** El cáncer de endometrio (CE) es el cáncer ginecológico más frecuente a nivel mundial. Los tumores de endometrio tipo endometriode (CEE) representan ~80% de los casos. Si bien en su mayoría son de bajo grado y buen pronóstico, la invasión miometrial se asocia a una disminución en la sobrevida a 5 años. Estudios previos han reportado una menor expresión de CadE en la progresión del CEE, pero las bases moleculares de estos cambios no han sido dilucidadas. En otros tumores, se ha identificado a Disadherina (Dys) como un modulador negativo de la expresión/funciones de CadE. En un estudio previo, reportamos la expresión de Dys en células invasivas de endometrio. Sin embargo la expresión de Dys en CEE aún no ha sido demostrada. En este estudio, caracterizamos los niveles de expresión del ARNm de CadE y Dys en muestras de endometrio no tumoral y tumoral de pacientes diagnosticados con CEE. **Metodología:** Se analizó un total de 35 muestras no tumorales y tumorales (FIGO I y II) y muestras pareadas obtenidas de la región superficial (T1) y frente invasivo (T2). Los niveles del ARNm de CadE y Dys se evaluaron con un protocolo de PCR cuantitativa. **Resultados:** Se observó una disminución de CadE en los tumores respecto de las muestras no tumorales. Dys se encontró aumentada en tumores IB respecto de los IA ( $p < 0,05$ ). En muestras pareadas (T1/T2), se detectó un aumento ( $p < 0,05$ ) en los niveles de Dys respecto de los de CadE en las muestras T2 versus T1. **Conclusión:** El presente estudio es el 1ro. en reportar la expresión de Dys y su relación con CadE en la progresión del CEE. Proyecto subsidiado con Subsidio INC (2014-2015) y PICT-SU1072 (2012).

**P-241****¿CONTRIBUYE A LA DIGESTIÓN DE PROTEÍNAS DE LA DIETA EL ENDOSIMBIONTE ALOJADO EN LA GLÁNDULA DIGESTIVA DE *Pomacea canaliculata*?**

Escobar Correas SM, Godoy MS, Castro-Vazquez, A, Vega IA.

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo (IHEM-CONICET), Centro Universitario (5500) Mendoza, Argentina.

E-mail: israel.vega7@gmail.com

La glándula digestiva de *Pomacea canaliculata* ocupa un gran volumen de la masa visceral de este caracol, y alberga dos tipos morfológicos de un endosimbionte identificados como corpúsculos C y K. Esta glándula se comunica con el estómago del caracol por medio de dos grandes ductos, volcando por secreción apocrina su contenido enzimático, como así también sus endosimbiontes. Previamente, nosotros encontramos actividad proteasa en los contenidos del tracto digestivo del animal (buche, saco del estileo e intestino contorneado) representada por varias serín-proteasas (30, 125, 145 y 198 kDa). Aquí hemos puesto a prueba la hipótesis de que el endosimbionte participa de la digestión de proteínas de la dieta de este animal. La actividad proteasa glandular se localizó fundamentalmente sobre los endosimbiontes (zimografía *in situ*) y desapareció en presencia de aprotinina (inhibidor de serín-proteasas). El aislamiento de los endosimbiontes, y su mantenimiento en medio de cultivo BG11 (ajustado a ~145 mOsm) por dos horas, permitió visualizar una proteasa de 30 kDa. Esta actividad proteasa fue sensiblemente inhibida en presencia de aprotinina. La actividad proteolítica (ensayos fluorométrico usando DQ-gelatin y zimografía *in vitro*) en el medio de cultivo disminuyó cuando los endosimbiontes fueron aislados de la glándula digestiva en presencia del antibiótico estreptomycin. Concluimos que el endosimbionte tiene una proteasa de 30kDa y su síntesis puede ser parcialmente inhibida por la acción de un antibiótico que inhibe la síntesis de proteínas bacterianas.

**P-242****EL LEVONORGETREL INDUCE QUIMIOREPUSSION EN ESPERMATOZOIDES DE MAMÍFEROS**Molino MV<sup>1</sup>, Cubilla M<sup>1</sup>, Guidobaldi HA<sup>1</sup>, Moreno A<sup>1</sup>, Bahamondes L<sup>2</sup>, Giojalas LC<sup>1</sup><sup>1</sup>IIBYT (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina; <sup>2</sup>University of Campinas, Campinas, Brazil.

E-mail: lgiojalas@gmail.com

En mamíferos, la Progesterona (P) es secretada por las células del cumulus y en condiciones *in vitro* puede estimular la quimiotaxis espermática. En nuestro laboratorio desarrollamos el Ensayo de Selección Espermática (ESE), que selecciona y concentra los espermatozoides (E) capacitados en base al movimiento quimiotáctico hacia la P. En la actualidad el levonorgestrel (LNG) es utilizado ampliamente como contraceptivo, aunque su mecanismo de acción es poco conocido y controvertido. Dado que el LNG es un agonista del receptor de P, el objetivo de este trabajo fue evaluar la acción del LNG sobre la orientación de los E humanos hacia la progesterona. Los E capacitados se enfrentaron a distintas dosis de LNG distribuido de manera homogénea en el dispositivo del ESE y en presencia de un gradiente ascendente de P. Bajo estas condiciones, los E fueron repelidos de la fuente de P en presencia de dosis muy bajas de LNG, sin afectar otros parámetros cinéticos espermáticos. A continuación, E sin capacitar se expusieron a LNG homogéneo en presencia de un gradiente de progesterona, observándose una disminución significativa en el porcentaje de espermatozoides quimiorepelidos. Además, se observó una depleción en el porcentaje de espermatozoides capacitados recuperados en el ESE, indicando en su conjunto que los quimiorepelidos son los capacitados. Este mecanismo lo observamos también en el ratón y en el conejo. Además, la inhibición de algunos componentes de la vía de señalización de quimiotaxis mediada por P resultó en un incremento en la quimiorepulsión mediada por LNG. En conclusión, el LNG repele a los espermatozoides capacitados de la fuente de P, mecanismo de acción que podría explicar en parte su acción anticonceptiva.

**P-243****LA MUTACIÓN M105I EN  $\alpha$ SNAP PRODUCE MÚLTIPLES DEFECTOS EN LA FERTILIDAD DE HEMBRAS HYH**de Paola M<sup>1</sup>; Cappa, A<sup>1</sup>; Rinaldini E<sup>2</sup>; Bätz, F<sup>3</sup>; Michaut, MA<sup>1,2</sup>.<sup>1</sup>IHEM-CONICET-Mendoza; <sup>2</sup>FCEN, UNCuyo, Mendoza; <sup>3</sup>CISNe, UACH, Chile.

E-mail: matildedp@hotmail.com

Hyh (Hydrocephalus with hop gait) es una enfermedad hereditaria recesiva que surgió espontáneamente en la cepa de ratones C57BL/10J. Una mutación en el gen de  $\alpha$ SNAP provoca la sustitución de una Met por una Ile en el residuo 105 (M105I). Debido a que el KO de  $\alpha$ SNAP en ratones es letal, los ratones hyh constituyen un modelo único para el estudio de la función de  $\alpha$ SNAP *in vivo*. Previamente reportamos que los machos hyh tienen su fertilidad reducida debido a una reacción acrosomal defectuosa. El objetivo de este trabajo fue investigar el rol de  $\alpha$ SNAP en la fertilidad de las hembras, enfocado en el estudio del ovocito y las células del *cumulus oophorus* (COO). Luego de la estimulación con gonadotropinas, los ovarios de hembras hyh produjeron menos ovocitos, indicando una función defectuosa del ovario. Además, la tasa de fecundación *in vitro* (FIV) en ovocitos hyh fue menor y con una mayor tasa de poliespermia. Estos resultados y datos previos que prueban que  $\alpha$ SNAP tiene un rol activo en la exocitosis de gránulos corticales (EGC), sugieren problemas asociados a este proceso. Para su estudio, se cuantificaron los gránulos corticales (GC) luego de la FIV en hembras hyh, observándose una falla parcial en la EGC. Por otro lado, las hembras hyh mostraron una reducción en los niveles de  $\alpha$ SNAP y N-caderina en COO, lo que puede alterar las uniones basadas en N-caderinas entre las COO del complejo cúmulus-ovocito (COC). Interesantemente, estos cambios fueron asociados a un aumento en la tasa de apoptosis en COCs. Adicionalmente, algunos ovocitos hyh presentaron un patrón de polaridad de GC anormal e invertido. En su conjunto, estos datos aportan evidencias y sugieren que  $\alpha$ SNAP juega un importante rol en la reproducción femenina.

**P-244**

**ESTUDIO DE BIOMARCADORES DE DISFUNCIÓN ENDOTELIAL Y ATEROSCLEROSIS EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2**

Quesada I\*, Cejas J\*, Bustos M‡, Aybar J‡ y Castro C\*

\* IMBECU CONICET-FCM UNCuyo; ‡Laboratorio de Análisis Clínicos, Hospital Lagomaggiore, Mendoza.

E-mail: imariaquesada@gmail.com

Los individuos que padecen Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) presentan una elevada mortalidad atribuible a patología de origen arteriosclerótico. La identificación de biomarcadores séricos de injuria vascular significaría un avance en la prevención de las complicaciones cardiovasculares graves en estos pacientes. Nos propusimos determinar marcadores séricos de disfunción endotelial y aterogénesis en pacientes con DM2, correlacionarlos con las variables bioquímicas y compararlos con sujetos sanos. El estudio se llevó a cabo utilizando muestras de suero de individuos sanos y de pacientes con DM2, divididos en dos subgrupos: pacientes con perfil lipídico normal sin dislipidemia y pacientes con perfil lipídico alterado, con DL. Se midieron niveles circulares de colesterol total, colesterol-HDL, triglicéridos, glucosa, insulina, hemoglobina glicosilada y HOMA-IR. Se determinó la fracción soluble de la molécula de adhesión vascular-1 (sVCAM-1), Dimetilarginina Asimétrica (ADMA) y C3 del complemento. Los resultados mostraron un aumento en los niveles de sVCAM-1 sólo en pacientes DM2 sin DL comparado con el grupo control, encontrando valores normales en los pacientes diabéticos con DL. Se hallaron niveles aumentados de ADMA y C3 en DM2 con DL comparados con los pacientes sin DL y grupo control. Se observa correlación positiva entre ADMA y HOMA-IR, colesterol total y colesterol HDL. También existe relación positiva entre C3 y HOMA-IR, colesterol total y trigliceridemia. El riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares podría detectarse mediante la determinación de sVCAM-1, ADMA y C3 del complemento. sVCAM-1 podría ser un marcador temprano de riesgo vascular previo al inicio de la DL, en pacientes con DM2.

**P-245**

**MIOFIBROBLASTOS INTESTINALES INVOLUCRADOS EN LA REMODELACIÓN FIBRÓTICA DEL COLON DIABÉTICO**

D'Arpino MC., Sánchez SS., Honoré SM.

Dpto. Biología del desarrollo, INSIBIO (CONICET-UNT), Chacabuco 461, T4000ILI-San Miguel de Tucumán, Argentina.

E-mail: smhonore@fbqf.unt.edu.ar

La diabetes esta asociada con alteraciones metabólicas y funcionales en el intestino. Usando un modelo experimental de diabetes inducida por estreptozotocina en roedores, analizamos si la disfunción intestinal diabética podría ser en parte consecuencia de cambios en la capa mucosa. Análisis morfológicos del colon de ratas al cabo de 4 semanas de diabetes evidenciaron una profunda alteración en la túnica mucosa. Se observó un marcado incremento en el depósito de componentes de la matriz extracelular, encontrándose niveles elevados de ARNm de colágeno fibrilar (I y III) y de fibronectina. Acúmulos de estas proteínas extracelulares se observaron a lo largo de la lámina propia. Además se determinó un aumento significativo en la proliferación celular de la capa mucosa asociado a un incremento en la población de células miofibroblásticas  $\alpha$ -SMA<sup>+</sup>/vimentina<sup>+</sup>. El estudio de factores parácrinos mostró que la expresión de los componentes de la cascada de señalización TGF $\beta$ 1, TGFRI, TGFRII y el efector citoplasmático Smad2/3 se incrementó en la capa mucosa de las ratas diabéticas respecto a la de los animales controles. Los resultados evidenciaron en conjunto, que la desregulación de la vía TGF $\beta$ 1 se asocia con la aparición de miofibroblastos y la acumulación de matriz extracelular en la mucosa diabética del colon. La diabetes causa un desequilibrio en el proceso de remodelación normal de la mucosa colónica iniciando un proceso fibrótico en etapas tempranas de la enfermedad.

**P-246**

**ESTUDIO DIFERENCIAL DE LA EXPRESIÓN DE GENES INVOLUCRADOS EN EL RECONOCIMIENTO MATERNO DE LA PREÑEZ EN LOS CUERNOS UTERINOS DE LLAMA (*Lama glama*)**

Barraza, DE<sup>1</sup>; Zampini R<sup>1</sup>, Longo AE<sup>1,2</sup>, Apichela SA<sup>1,2</sup>, Miceli DC<sup>1</sup>, Argañaraz ME<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (CONICET-UNT); <sup>2</sup>FAZ-UNT; <sup>3</sup>FBQF-UNT.

E-mail: mearganaraz@fbqf.unt.edu.ar

En camélidos sudamericanos el 98% de las preñeces ocurren en el cuerno uterino (CU) izquierdo independientemente del ovario donde se haya producido la ovulación. Las causas la receptividad uterina diferencial se desconocen, pero se piensa que se debería a la adquisición de moléculas que faciliten la implantación, ó pérdida de los que la inhiben. Nuestra hipótesis es que existen cambios en la expresión de determinados genes que favorecen la implantación en el CU izquierdo o impiden la misma en el derecho. El objetivo de este trabajo fue identificar genes involucrados en este evento y cuantificar su expresión en CUs de llama. A tal fin se diseñaron cebadores para aislar las secuencias nucleotídicas de Metaloproteasa de matriz 14 (MMP14), Basigina (BSG), Legumaina (LGMN), Mucina 1 (MUC1) y Mucina 16 (MUC16) y mediante RT-PCR de ARN total de útero se amplificaron y secuenciaron. El análisis de las secuencias mostró un elevado porcentaje de identidad con sus ortólogas en otras especies confirmando su identidad. Además, se determinó mediante qPCR que MMP14, BSG, LGMN, MUC1 y MUC16 se expresan en CU izquierdo y derecho de llama no preñada, no detectándose diferencias entre ambos CU. Estos datos indicarían que los mensajeros están presentes antes de la preñez y que su expresión se modificaría durante la gestación. El conocimiento de los genes del CU expresados diferencialmente durante las primeras etapas de la preñez será significativo para aumentar las tasas de preñez mediante la selección genética de hembras con mejor potencial de fertilidad y para fijar criterios de selección de receptoras en programas de transferencia embrionaria.

**P-247****EFFECTO DEL ACEITE DE OLIVA SOBRE LA REGULACIÓN DE COLESTEROL EN TESTÍCULO DE CONEJOS HIPERCOLESTEROLÉMICOS**Funes, A; Simón, L; Saez Lancellotti E; Fornés, M.  
LIAM (IHEM), FCM-UNCuyo, CCT CONICET-Mendoza. CIUDA-UDA. Argentina.  
E-mail: mforne@fcm.uncu.edu.ar

La hipercolesterolemia no sólo es considerada el principal factor de riesgo cardiovascular sino que también interfiere con el normal funcionamiento de la gameta masculina y podría ser causa de infertilidad. La regulación intracelular de este lípido depende de un fino balance entre la producción *de novo* y la incorporación (a partir de la dieta) mediante receptores específicos. Este equilibrio se logra mediante la activación o inhibición de una vía regulada por proteínas SREBPs (SterolRegulatoryElement-BindingProteins) 1 y 2, que regulan la expresión de enzimas involucradas en la síntesis de colesterol, como HMGCoA (hidroximetilglutaril Coenzima A) reductasa, entre otras. Utilizamos un modelo de conejo hipercolesterolémico inducido por la dieta y uno protegido con aceite de oliva (AO). Nuestro interés reside en estudiar la vía intracelular de colesterol en testículo (órgano con elevado manejo de este lípido) de conejos bajo diferentes dietas experimentales; específicamente las alteraciones en dos proteínas de la vía: SREBP y HMGCoA reductasa. Para validar el modelo de estudio, comparamos el peso de los animales con diferentes dietas y realizamos determinaciones séricas de colesterol total y triglicéridos. Respecto al análisis molecular, cuantificamos los niveles de expresión del mRNA para SREBP y HMGCoA por PCR relativa-cuantitativa a partir de homogenatos de testículos. Observamos que: por un lado, la ingesta de lípidos saturados o insaturados poseen diferente efecto sobre el metabolismo de colesterol: tanto las proteínas SREBPs como uno de sus genes blanco, HMGCoA reductasa, cambian su expresión dependiendo del tipo de grasa consumida. Además, estas proteínas también cambian su expresión dependiendo del tiempo de dieta. Estos resultados muestran que el testículo es sensible a los distintos lípidos ingeridos, y que éstos son capaces de modificar el metabolismo intracelular del colesterol en este órgano de forma dependiente del tiempo y del lípido consumido. Así, estamos ante un posible blanco en el mecanismo de protección por AO ya estudiado en otros órganos.

**P-248****BIOLOGÍA CELULAR: CAMBIO EN EL PARADIGMA DE LA LUCHA CONTRA EL CÁNCER DE CUELLO DE ÚTERO (CaCu)**Perez S.<sup>1,2,3</sup>, Cinto C.O.<sup>2</sup>, Colombres R.<sup>1,2,3</sup>, Abete V.<sup>1,2,3</sup>, Holgado S.<sup>3,4</sup>  
Serv. Anatomía Patológica. Hosp. Centro de Salud Z. Santillán<sup>1</sup>. Prog. Prevención de CaCu<sup>2</sup>. PRIS.  
SIPROSA Ministerio Salud Pública Tucumán. Car. Especialización Anatomía Patológica. Fac. Medicina.  
UNT<sup>3</sup>. CIUNT 511/2014<sup>4</sup>. E-mail: silviaholgado@hotmail.com

La lucha contra el CaCu se basó en la citología cérvicovaginal para buscar lesiones precursoras de enfermedad neoplásica maligna causada por el virus del Papiloma Humano (VPH). Hoy se complementa con el test biotecnológico de detección de VPH (T-VPH). Se analiza la experiencia actual de aplicación de técnicas biomoleculares en el subsector público de Tucumán para la prevención secundaria del CaCu. Se estudian 11.200 muestras de células de Cu, de mujeres sin obra social, mayores de 30 años, no embarazadas. Se usan 2 métodos de recolección: "Doble Toma" (DT), por profesional de la salud, muestreo citológico y de material biológico para T-VPH y "Autotoma" (A) del material biológico, por la mujer. Se usa en citología, tinción de Papanicolaou y en T-VPH, Captura híbrida. Se detectan 13 tipos de VPH oncogénicos (16,18,31, 35,39,45,51,52,56,58,59 y 68), es de alta sensibilidad (95%) y valor predictivo negativo (permite espaciar el intervalo de tamizaje). De 9630 muestras procesadas hasta la fecha, 1239 (12,8%) mujeres poseen VPH oncogénico, 576 (51,7,4%) son en DT y 598 (48,3%) en A. Citologías de DT con diagnósticos positivo del T-VPH: 565, fueron satisfactorias 521 (92%) y con lesión 31,7%: de Bajo grado 66/565 (40%); de Alto grado 44/565 (26,7%), sospechosas de alto grado (ASC-H) 14/565 (8,48%) y sospechosas de bajo grado 41/565 (24,8%). Esta metodología es un cambio paradigmático muy importante en la lucha contra el CaCu. Está período inicial de la curva de aprendizaje (Marzo 2015) con ajustes que se van aplicando en la medida requerida.

**P-249****INFLUENCIA DE MADRES MOCHAS O ASTADAS EN EL PESO AL NACIMIENTO DE TERNEROS BRAFORD**Sleiman, LR<sup>1</sup>; Torres, JC<sup>1</sup>; Pérez, PG<sup>1</sup>; Lara, JE<sup>2</sup>; Martínez Calsina, L<sup>2</sup>; Gálvez, JM.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Cát de Zootecnia Especial I, FAZ-UNT Proyecto CIUNT A/521; <sup>2</sup>IIACS-CIAP-INTA  
E-mail: sleimanluciana@gmail.com

El peso al nacer (PN) es un indicador del crecimiento prenatal, una medida de importancia en el periparto, ya que valores altos o bajos son relacionados con distocia o baja sobrevivencia de las crías, respectivamente. El PN tiene importancia económica debido a su valor *per se* y a sus correlaciones con futuras mediciones. El objetivo fue evaluar el efecto de la madre (mocha o astada) en el PN de sus crías. Los datos se obtuvieron de un establecimiento ubicado en la localidad de Isca Yacu, Dpto. Giménez, Pcia. de Santiago del Estero, Argentina. Diferentes autores marcan que hay efectos no genéticos que afectan el PN: año de nacimiento, época de nacimiento, sexo, número de parto de la madre (no encontrando diferencia entre vacas de 2 a 8 partos). La evaluación se realizó sobre 208 vacas (que se encontraban entre el segundo y octavo parto) de las cuales 133 eran mochas (Mo) y 75 astadas (As), todas fueron servidas en verano de 2014 y se registró el PN y sexo de los terneros; de las 133 Mo nacieron 67 hembras (H) y 66 machos (M) y de las 75 As 43 H 32 M. Los datos se analizaron mediante ANOVA y prueba de Tukey para comparación de medias ( $\alpha=0,05$ ) con el paquete estadístico Infostat. Para la variable respuesta PN (y), las variables evaluadas fueron: Sexo de la cría (S) y Presencia o ausencia de cuernos (C) y su interacción. Se utilizó el modelo  $y_{ij} = \mu + C_i + S_j + (C.S)_{ij} + e_{ij}$ . Solo se encontró diferencia significativa en el PN para la variable S con una media para H  $33,77 \pm 0,37$  y M  $35,61 \pm 0,40$ . Estos resultados coinciden con estudios similares realizados en bovinos criollos. En conclusión el carácter C de la madre no está asociado a diferencias en el PN de los terneros en la raza Braford.

**P-250****EFFECTO DE LA PIGMENTACIÓN MATERNA SOBRE LA PIGMENTACIÓN DE LA PROGENIE EN EL CAMARÓN "RED CHERRY" *Neocaridina davidi***

Tomas A.L, López Greco L.S.

DBBE, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Argentina.IBBEA, CONICET-UBA

E-mail: ania23\_2@hotmail.com

En el camarón *Neocaridina davidi* las hembras presentan mayor pigmentación que los machos siendo éste un carácter de relevancia como especie ornamental. Sin embargo se observa que existen diferencias intraespecíficas a nivel de la intensidad de la pigmentación (hembras rojas, naranjas o casi transparentes) y no se conoce si la coloración es una variable heredable o dependiente de las condiciones de cultivo. Se diseñó un ensayo piloto para hacer una primera evaluación del efecto de la coloración de las madres sobre la coloración de la progenie. Los tratamientos fueron: madres pigmentadas (rojas) y madres claras (transparentes). Se seleccionaron al azar 4 hembras de cada tipo (n=4 por tratamiento) y se las separó individualmente en contenedores plásticos. Por cada hembra se colocaron 2 machos. El tiempo total de experimentación fue de 230 días. Este ensayo permitió obtener suficiente cantidad de crías para la evaluación cualitativa del color de la progenie hembra. Los animales fueron mantenidos a una temperatura de  $27 \pm 1^\circ\text{C}$ , aireación continua y recambio semanal del volumen total de agua. La alimentación consistió en pellet TetraDiskus Tetra® suministrado 2 veces al día *ad libitum*. Al finalizar el ensayo todos los camarones fueron sexados y las hembras de las progenies fueron identificadas por la intensidad de su pigmentación. Los resultados indicaron que el color de las madres no afecta el número de crías hembras producidas pero si su color, de tal modo que las madres más pigmentadas producen crías más pigmentadas. De este modo el color tendría cierta componente heredable. PIP 2012-2014 (00212), UBACYT 2014-2017 (20020130100186BA).

**P-251****ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LA RIQUEZA DEL LACTOSUERO DE CABRAS CON VISTA A POTENCIALES APLICACIONES**Walther, M.G<sup>1</sup>; Baricco, M<sup>2</sup>; Rivera Leinecker<sup>3</sup>, N; Pérez, M.E<sup>1</sup>Fisiología Animal, Fundación Miguel Lillo, Tuc<sup>1</sup>; F. Cs. Nat e IML, UNT<sup>2</sup>; Centro de Inv. en Tecnología Alimentaria, UNJu<sup>3</sup>. E-mail: mgwalther1@gmail.com

En el NOA se encuentra la principal cuenca lechera caprina, donde es común la cría y explotación de la cabra criolla. Gran parte de la leche producida se destina a fabricación de quesos artesanales cuyo subproducto es el suero lácteo, tradicionalmente considerado como desecho de poco valor comercial. Objetivo: evaluar la riqueza del lactosuero (Ls) de cabra, desde el punto de vista de su contenido proteico y glucídico de manera tal de poner en valor el mismo como posible fuente de ingresos para los productores. Se emplearon muestras de leche de cabras criollas de establecimientos de Jujuy, Sgo. del Estero y Catamarca. Se determinó el contenido de glúcidos en leche y Ls, también concentración de proteínas totales, proteínas del Ls y caseínas. Se efectuaron SDS- PAGE y se analizó el perfil electroforético de las muestras de Ls para identificar las proteínas presentes. Resultados: el porcentaje relativo de proteínas del Ls con respecto a las proteínas totales fue de un 22,19 %. Los Glúcidos del Ls representan un 30 % con respecto a los glúcidos totales. Se identificaron las principales proteínas de Ls en las muestras de los diferentes establecimientos: Igs, Lf, SA,  $\beta$ -Lg y  $\alpha$ -La, las que representan una media de 8,34%, 8,5 %, 7,91%, 19,35% y 10,1% respectivamente en relación al total de proteínas de la leche. El suero lácteo es una fuente rica en proteínas de alta calidad, lactosa, minerales, vitaminas hidrosolubles y componentes bioactivos, el cual puede ser aprovechado en la industria como aditivos alimentarios, en la fabricación de piensos o como sustrato para fermentación microbiana, debido a sus beneficios nutricionales y propiedades benéficas para la salud.

**P-252****EVALUACIÓN DEL PERFIL HEMATOLÓGICO EN LECHONES DESTETADOS BAJO PRODUCCIÓN INTENSIVA DE SANTA FE**Luna, ML<sup>1</sup>; Roldán, VP<sup>1</sup>; Campá, M<sup>2</sup>; Acevedo, C<sup>1</sup>; Agosto, M<sup>2</sup>; Manni, C<sup>1</sup><sup>1</sup>Cátedra de Química I y II. <sup>2</sup>Producción de Cerdos. FCV- UNL. P.Kreder 2805. 3080. Esperanza-Santa Fe. E-mail: mluna@fcv.unl.edu.ar

Los lechones sufren un estrés grande durante el destete, por lo que deben ser ubicados en las salas rápido para evitar pérdida de peso y deshidratación. Además el perfil hematológico varía con: la raza-sexo, índice de crecimiento, edad, tipo de producción, altitud-clima, estado de salud-enfermedad. Por ello se evaluó el perfil hematológico de lechones destetados (D) bajo producción intensiva de establecimientos de la provincia de Santa Fe. Las muestras de sangre fueron tomadas de vena cava en 24 lechones destetados de un establecimiento de Santa Fe; en invierno y verano del 2014. Se determinaron las variables: fórmula leucocitaria: N, E, B, L y M por tinción May Grünwald-Giemsa; microtécnica para Hto; cámara de Neubauer para recuento de GB y GR y método de la cianometahemoglobina para la determinación de Hb. Los índices hematimétricos fueron calculados. También se determinó los niveles de hierro sérico (Fe) por el método colorimétrico. Se aplicó el método ANOVA. Los valores promedios y desvíos estándar de D en invierno y verano fueron: GB(/mm<sup>3</sup>) 11.339 $\pm$ 6.283 ; 9.900 $\pm$ 545, N(%) 36 $\pm$ 6 ; 30 $\pm$ 8, E(%) 1 $\pm$ 0 ; 3 $\pm$ 1, B(%) 0 $\pm$ 0 ; 1 $\pm$ 0, L(%) 62 $\pm$ 6 ; 64 $\pm$ 10, M(%) 2 $\pm$ 1 ; 2 $\pm$ 1, GR(/mm<sup>3</sup>) 6.111.786 $\pm$ 246.792; 5.734.175 $\pm$ 286.931, Hb(g/dL) 10,74 $\pm$ 0,91; 8,41 $\pm$ 0,34, Hto(%) 31 $\pm$ 2 ; 32 $\pm$ 3, VCM(fl) 51,19 $\pm$ 1,66; 56,29 $\pm$ 2,66, HCM(pg) 17,55 $\pm$ 1,12; 14,67 $\pm$ 0,32, CHCM(g/dL) 34,35 $\pm$ 2,5; 26,11 $\pm$ 1,48, Fe( $\mu$ g/dL) 121,54 $\pm$ 61,4; 100,34 $\pm$ 58,5 respectivamente. Se observaron diferencias estadísticas (p<0,05) para las variables GB, N, GR, Hb, VCM, HCM, CHCM e Fe. Hb en ambas estaciones y CHCM en verano se encontraron por debajo del normal. Los valores promedio de las otras variables estaban dentro de los valores de bibliografía.

**P-253****DETERMINACIÓN SEROLÓGICA DE MACROMINERALES DE CERDOS EN PRODUCCIÓN BAJO CONDICIONES DE CONFINAMIENTO EN LA REGIÓN CENTRO DE SANTA FE**Roldán, VP<sup>1</sup>; Acevedo, C<sup>1</sup>; Luna, ML<sup>1</sup>; Campá, M<sup>2</sup>; Bellezze, J<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Cátedra de Química I y II. <sup>2</sup>Producción de Cerdos. FCV- UNL. P.Kreder 2805. 3080. Esperanza-Santa Fe. E-mail: mluna@fcv.unl.edu.ar

Una buena nutrición mineral es esencial para lograr una producción rentable. Los principales macrominerales de importancia en la nutrición de cerdos son: el fósforo y el calcio. Es nuestro objetivo determinar la concentración en suero de calcio y fósforo en distintas etapas productivas de cerdos bajo condiciones de confinamiento en establecimientos de la región centro de Santa Fe- Argentina. El estudio se realizó en 50 animales de 4 categorías, de genética Topic, línea Topi 20, seleccionados al azar durante el invierno del 2013. Se les extrajo sangre y el suero fue separado. El método empleado para la determinación serológica de Ca y P, fue la espectrofotometría UV-visible. Para el análisis de los resultados, se aplicó el método estadístico ANOVA. Valores promedio y desvíos estándar de las concentraciones: Lechones recién nacidos: Ca (mg/dL) 8,84 ± 0,61; y P (mg/dL) 7,00 ± 0,32. Destetados: Ca (mg/dL) 9,53 ± 0,59; y P (mg/dL) 8,50 ± 0,68. Cachorras: Ca (mg/dL) 8,77 ± 0,65; y P (mg/dL) 6,36 ± 0,65. Adultas gestantes: Ca (mg/dL) 8,05 ± 0,88; y P (mg/dL) 5,97 ± 0,56. Las variables bioquímicas analizadas se ven afectadas por la edad, el sexo, el estado nutricional, la raza, la estación, el estrés y la salud; las cuales fueron tenidas en cuenta para la interpretación de los resultados. En general los valores promedios de los minerales estudiados se encuentran dentro del rango referencial aportado por la literatura. El calcio en la categoría adultas gestantes se encuentran en el límite inferior. Los valores obtenidos contribuyen al estudio de valores referenciales regionales.

**P-254****EFECTO DEL NIVEL DE ALIMENTACIÓN SOBRE LA INSULINA Y EL IGF-1 DURANTE LA GESTACIÓN TEMPRANA EN OVINOS**Bruno Galarraga, M<sup>1,3</sup>; Cueto, M<sup>1</sup>; Gibbons, A<sup>1</sup>; de la Sota, R<sup>2</sup>; Lacau, I<sup>3</sup><sup>1</sup>INTA Bariloche. <sup>2</sup>Fac. Cs. Veterinarias UNLP. <sup>3</sup>IBYME CONICET

E-mail: brunogalarraga.m@inta.gov.ar

Se analizó el efecto del nivel de alimentación materno durante la gestación temprana sobre las concentraciones de dos hormonas metabólicas y su incidencia en la eficiencia reproductiva en el ovino. El estudio se desarrolló en las instalaciones del Laboratorio de Reproducción del INTA Bariloche, durante la estación reproductiva del año 2014. Se utilizaron ovejas adultas de raza Merino, alojadas a corral y con libre acceso al agua. El grupo Suplementado (GS) (n=62) y el grupo Restringido (GR) (n=64) recibieron una dieta diaria equivalente a 1,5 y 0,5 veces los requerimientos de mantenimiento, respectivamente, del día 32 pre-servicio al día 35 post-servicio. Se sincronizaron los estros mediante 2 dosis de 125 ug de PF2alfa cada 14 días, realizando el servicio dirigido sobre el celo detectado (día 0). Se determinó semanalmente la condición corporal (CC) y el peso vivo (PV). La concentración sérica de insulina e IGF-1 se determinó semanalmente desde el día 0 al 35. El diagnóstico de gestación mediante ecografía transrectal se realizó al día 35 de gestación. La tasa de sincronización de estro fue mayor en el GS (95%) en comparación con el GR (64%). Sin embargo, no se evidenciaron diferencias en la tasa de preñez (80% GS vs. 79% GR). El GR evidenció una pérdida de PV y CC respecto al GS (P<0,05). La concentración sérica de insulina entre la 2° y 4° semana post-servicio fue menor en el GR en comparación con el GS (P<0,05). La concentración de IGF-1 fue menor en el día 0 y en el día 35 post-servicio en el GR (P<0,05). La subnutrición materna afectó las concentraciones metabólicas de insulina e IGF-1 durante la gestación temprana, así como la eficiencia reproductiva por una menor tasa de sincronización de estro.

**P-255****EFECTO DE LA INGESTA DE ACEITES NATURALES SOBRE PARÁMETROS DE COMPORTAMIENTO EN LA PROGENIE DE MADRES DIABÉTICAS**Magrini-Huaman, RN<sup>1,2,3</sup>; Coirini, E<sup>2</sup>; Vega, MC<sup>2</sup>; Rey, M<sup>1,2</sup>; Delgado, JF<sup>2,3</sup>; Ighani M<sup>4</sup>; Tapia, A<sup>1</sup>; Feresin, GE<sup>1</sup>; Coirini, H<sup>2,3,5</sup>.<sup>1</sup>Instituto de Biotecnología Fac. Ingeniería, UNSJ, <sup>2</sup>Lab. Neurobiología IBYME-CONICET, <sup>3</sup>Fac. Ciencias Médicas, UCCuyo, <sup>4</sup>Pisté-Pistachos Argentino, <sup>5</sup>Dept. Bioquímica Humana, FMED-UBA.

E-mail: nahimemagrini@gmail.com

El desarrollo fetal se encuentra condicionado por las características del ambiente intrauterino durante la gestación. Una hiperglucemia no controlada durante esta etapa produce daños en el sistema nervioso de la progenie, debido a un incremento en los niveles de especies reactivas de oxígeno (ROS). En contraste con esto, la inclusión en la dieta de ácidos grasos monoinsaturados (AGM, ω3) ha demostrado tener un efecto positivo en la reducción de ROS. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de aceite de maíz (MZ), aceite de oliva extra virgen (OL) y aceite de pistacho (PS), sobre parámetros de conducta exploratoria en la progenie macho adulta, de madres diabéticas. Se utilizó la cría de madres con diabetes inducida con estreptozotocina (30 mg/kg iv) (DO) y la de controles (CO). La administración de aceites fue realizada del día 2 al 62 de edad (8µl/15g). La prueba de Campo Abierto (CA) se efectuó a los 8 meses de edad. Las variables analizadas fueron el número de líneas cruzadas, tiempo de olfateo y velocidad de movimiento. Resultados: No se observaron diferencias entre la condición de gestación de la progenie (CO-DO) (p>0,05). Sin embargo, un aumento significativo de las tres variables, se observó en los animales tratados con PS (p<0,05). Conclusión: la ingesta de PS conlleva a un incremento en la actividad exploratoria de los animales CA. Esto podría ser debido al efecto antioxidante de los AGM cuando son ingeridos durante etapas tempranas de la vida. (CONICET-PIP243, PICTO/UCCuyo 2009-0158- CICTCA UNSJ).

**P-256**

**RESOLUCIÓN DEL TRAUMA MEDULAR EN PACIENTES (ANIMALES) DEL HOSPITAL ESCUELA DE VETERINARIA DE LA FAZ-UNT**

Guerrero, AR; Luna, RB; Molina, S.

Proyecto Piloto de Neurología Animal del Hospital Escuela de Veterinaria de la FAZ-UNT.F. Ameghino s/n., B. Mercantil, El Manantial, (4105). Tucumán. E-mail: aguerrero@herrera.unt.edu.ar

Existe importante incidencia de trauma medular en mascotas domésticas (canino y felino), inducidas por accidentes mecánicos durante la deambulación, suceso mórbido que desarrolla paraplejas y cuadriplejas, que a corto o mediano plazo deterioran la calidad de vida y determinando la mortalidad animal. En trabajos experimentales anteriores, desarrollamos algunos modelos de reparación medular, destinados a estudiar el grado de restauración funcional perdido. Por esto, nuestro objetivo fue: Utilizar estos modelos experimentales de reparación medular quirúrgica, en mascotas domésticas (caninos y felinos) que sufrieron trauma raquídeo con compromiso medular, buscando restaurar la función abolida. Trabajamos con 6 mascotas, caninos (n=4) y felinos (n=2), de diferentes edades y sexo, todos con trauma raquídeo (luxación vertebral con distinto tiempo de evolución) y compromiso medular (compresión y laceración). Tras evaluación clínica, se determinó área de lesión, estabilizó columna vertebral y aplicó distintos modelos quirúrgicos de reparación medular, según cada caso, con control posquirúrgico constante hasta su alta. Los resultados mostraron: en lesiones entre T12 y L2, recuperación temprana de control esfinteriano y de motricidad en miembros posteriores, sin dificultades aparentes durante la marcha; en lesiones entre L2 y L5 recuperación temprana de control esfinteriano y de motricidad en miembros posteriores, con leves limitaciones en la extensión completa durante la marcha. Según nuestro estudio, los modelos experimentales de reparación medular, constituyen posibles terapéuticas para la resolución del trauma medular en animales domésticos.

**P-257**

**CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES CANINOS Y FELINOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DE VETERINARIA DE LA FAZ-UNT**

Luna, RB<sup>1</sup>; Molina, S<sup>1</sup>; Guerrero, AR<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Hospital Escuela de Veterinaria de la FAZ-UNT, Florentino Ameghino s/n. B. Mercantil, El Manantial, (4105) Tucumán. <sup>2</sup>Cátedra de Anatomía Veterinaria de la FAZ-UNT, Ex-Quinta Agronómica, (4000). Tucumán, Argentina. E-mail: rluna@faz.unt.edu.ar

El Hospital Escuela de Veterinaria de la FAZ, brinda asistencialismo a diferentes tipos de animales desde el 2014 hasta la fecha. La caracterización del tipo de pacientes representa un importante indicador en la gestión del servicio. Por lo cual, nuestro objetivo fue: Estudiar la frecuencia de las razas, edades, sexo y patologías, de los pacientes caninos y felinos atendidos en este hospital durante un año de servicio. Se trabajó con los pacientes atendidos (n=162) durante el periodo Agosto del 2014 hasta Junio del 2015. Se incluyeron solo los animales con ficha médica de registro completa. Los resultados mostraron que: en las especies el 90% (n=145) era caninos y el 10% (n=17) felinos; las razas caninas de mayor frecuencia, estaba constituida por Mestizos (35%), Caniches (17%) y Dogos (13%), y los felinos por Mestizos (89%); las edades de mayor frecuencia en ambas especies fueron entre 1 a 24 meses (40%); el sexo macho en ambas especies constituyó el 63% del total; las patologías oncológicas (23%), infecciosas (21%), reproductivas (21%) y traumatológicas (20%) fueron las más frecuentes en ambas especies. En base a los resultados, identificamos el grupo etario animal de mayor riesgo de morbilidad, y estaría relacionado con el periodo de inmunización. La frecuencia del sexo podría estar vinculado a la conducta territorial y sexual del animal. En cuanto a las patologías, además de su etiología, se piensa que la deambulación del animal, indebida alimentación, falta de información sanitaria animal y así como algunas consideraciones genéticas, constituyen algunos de sus factores causales.

**P-258**

**REGULACIÓN DEL DESARROLLO DE LA GLÁNDULA MAMARIA BOVINA. EFECTO DE PARASITOSIS GASTROINTESTINALES EN TERNERAS HOLSTEIN**

Bonadeo, N.<sup>1</sup>; Perri, A.<sup>2</sup>; Mejía, M.<sup>2</sup>; Licoff, N.<sup>2</sup>; Becú, D.<sup>2</sup>; Cristina, C.<sup>1</sup>; Lacau, I.M.<sup>2</sup>

1- CITNOBA, Newbery 261, Junín, Pcia. de Bs. As.; 2- IBYME, Obligado 2490, CABA.

E-mail: nadia\_bonadeo@hotmail.com

Los parásitos gastrointestinales afectan el desarrollo de terneras Holstein y disminuyen el IGF-1 circulante. Para estudiar la posible alteración del desarrollo de la glándula mamaria y de su regulación, se asignaron alternativamente al nacer, 40 terneras del tambo de la Escuela Inchausti (UNLP) a dos grupos de tratamiento. El grupo tratado (T) recibió una rotación de drogas antiparasitarias (ivermectina 0.63 mg/Kg, fenbendazol 7.5 mg/Kg y/o levamisol 10 mg/kg) que mantuvo mínimo el nivel de infestación (HPG), mientras que el grupo parasitado (P) no recibió tratamiento alguno. Ambos grupos fueron criados sobre pasturas infectadas con larvas de nematodos, recibiendo leche y/o suplemento balanceado o maíz de acuerdo a la edad. A las 20, 30 y 40 semanas de edad se realizaron biopsias de glándula mamaria a 6 terneras por grupo. Una porción de la biopsia fue fijada en formol 4% para estudios histológicos e inmunohistoquímicos y otra fue conservada en buffer Tris-EDTA con inhibidores de proteasas a -70°C para estudios de Western-blot. Por inmunohistoquímica determinamos un mayor índice de proliferación por marcación con PCNA, en el parénquima glandular de T con respecto a P (P<0.05); no así en el estroma (P>0.1). Con estudios de Western-blot se pudo evidenciar expresión del receptor Notch-3, en sus formas activa (NICD) y de membrana, en ambos grupos de tratamiento para las distintas edades muestreadas. La vía de los receptores Notch se asocia con el mantenimiento de células progenitoras, la proliferación y la diferenciación celular. Su presencia en este modelo indicaría su posible participación en la regulación del desarrollo mamario prepuberal bovino.

**P-259****DESCRIPCIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS DE BRUCELOSIS BOVINA REALIZADOS DURANTE EL PERÍODO 2013 A 2014 EN LA CUENCA LECHERA DE TRANCAS, TUCUMÁN, ARGENTINA**Andrada E.<sup>1</sup>; Araoz J.; Cruz L.; de la Veja A.; Jorrat J.; González del Pino F.

Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Campo Experimental El Manantial, Tucumán, Argentina.

<sup>1</sup> Alumna de la Carrera de Medicina Veterinaria. FAZ, UNT.

E-mail: jorgelina\_araoz@hotmail.com

La Brucelosis bovina es una enfermedad infecciosa limitante del desarrollo ganadero, y además constituye una zoonosis. Se encuentra bajo plan nacional de control y erradicación en la República Argentina, por lo cual se requiere la categorización de las explotaciones según su estado sanitario. La principal área productora de leche de la provincia de Tucumán se ubica en el Dpto. Trancas, con 51 establecimientos y 7.462 animales (Censo Nacional Agropecuario 2002). Nuestro objetivo es describir, durante el periodo comprendido entre los años 2013 a 2014, los diagnósticos de ésta enfermedad en la mencionada cuenca, a partir del banco de datos del único laboratorio habilitado para realizarlo en la provincia, perteneciente a la FAZ-UNT, integrante de la red oficial del SENASA. Se utilizaron las técnicas descriptas en el Manual de Procedimientos para diagnóstico de Brucelosis, publicado por la Dirección de Laboratorios y Control Técnico. En 2013 se analizaron 15 tambos, totalizando 2057 animales, de los cuales 21 positivos distribuidos en dos establecimientos. La prevalencia intrapredial para cada uno de ellos fue de 12,5% y de 7,5%. En el año 2014 se recibieron muestras de 12 tambos, sumando 2017 animales, de los cuales 75 positivos pertenecientes a un mismo predio, con una prevalencia intrapredial del 23%. En el año 2013 se recibieron muestras del 29% de los establecimientos lecheros, mientras que en el siguiente año sólo del 23%. La prevalencia de la enfermedad para el primer año fue del 1%, mientras que para el siguiente esta se vio incrementada hasta el 3,7%.

**P-260****NUEVA TÉCNICA PARA EL ANÁLISIS DE PROTEÍNAS QUE DETERMINAN LA TERNEZA DE LA CARNE**Coria, MS<sup>1\*</sup>; Carranza, PG<sup>123\*</sup>; Rivero, MB<sup>1</sup>; Abdala, ME<sup>1</sup>; Luque, ME<sup>12</sup>; Barrionuevo, MG<sup>12</sup>; Rivero, FD<sup>123</sup>; Palma, GA<sup>13</sup>.

1CITSE (CONICET) - 2FCM y 3FAyA (UNSE) \*ex aequo. Villa el Zanjón Ruta N9 Km 1125 (4200) Santiago del Estero. Argentina. E-mail: sumicoria@gmail.com

La terneza de la carne es la característica de mayor importancia para los consumidores. La misma está determinada por las propiedades de las estructuras miofibrilares, conjuntivas y del citoesqueleto que conforman el músculo. Se ha determinado que el sistema calpaína juega un rol central en la generación de la terneza durante la maduración de la carne. El sistema está compuesto por dos proteasas, calpaína 1 (CAPN1) y calpaína 2 (CAPN2); y su inhibidor específico calpastatina (CAST). Los métodos comúnmente empleados para determinar la actividad de estas proteasas son Ensayo de Caseína, Colorimetría y Zimograma de Caseína. Los primeros requieren purificaciones mediante cromatografía. En el zimograma las proteasas son separadas en geles de poliacrilamida (con el agredado de caseína) en condiciones no desnaturalizantes, y se visualizan como bandas claras en un fondo azul oscuro después de la tinción, debido a la degradación local de la caseína. Esta técnica es muy simple, sin embargo no era utilizada en la determinación de la actividad del inhibidor. El objetivo de este trabajo, fue desarrollar una técnica que permita la determinación de CAST de manera eficaz, precisa y sencilla. Para la determinación, el extracto crudo (EC) fue calentado, inhibiendo la actividad de las proteasas, pero no la de CAST ya que es termoresistente. Este EC se coincubó con EC fresco, evidenciando la inhibición de la actividad proteasa en un zimograma convencional. La modificación nos permitió evaluar la actividad del inhibidor; generando mayor precisión en la determinación de la influencia de las proteínas en la terneza de la carne.

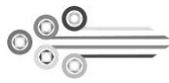
**P-261****APORTE DIGESTIBLE Y ENERGÉTICO DE ESPECIES ARBUSTIVAS DE MONTE TUCUMANO EN LA ALIMENTACIÓN DE RODEOS CAPRINOS DE TACO RALO**

Blanco, MJ; Marchetti, M.C. y Rodríguez Brito, A.

Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

E-mail: mjb\_blanco@hotmail.com

El valor nutricional es una combinación de la composición de nutrientes de los alimentos, y de la utilización óptima de ellos por los animales. Es necesario un conocimiento preciso del valor nutricional de los alimentos, por lo que la cuantificación de la digestibilidad, los contenidos de energía digestible y de energía metabolizable son criterios ampliamente aceptados. El monte tucumano es un recurso importante, desde el punto de vista alimenticio, en los rodeos de los productores cabreros de la zona de Taco Ralo (Tucumán) el objetivo de este trabajo fue: Evaluar digestibilidad, energía digestible y metabolizable de seis (6) especies arbustivas del monte tucumano. Metodología: Se cuantificó % de digestibilidad (D) por equipo ANKOM, energía digestible (ED) y metabolizable (EM) por AFRC. Resultados: Mistol (*Ziziphus mist*): %D: 75  $\pm$  0,289 ; ED: 332Mcal/kgMS  $\pm$  1,26; EM: 272 $\pm$ 1; Jarilla (*Larrea divaricata*): %D: 73  $\pm$  0,87; ED: 323Mcal/kgMS  $\pm$  3,82; EM: 264Mcal/kgMS  $\pm$  3,13; Poleo (*Lippia turbinata*): %D: 50  $\pm$  0,27; ED: 219Mcal/kgMS  $\pm$  1,21; EM: 180Mcal/kgMS  $\pm$  0,98; Mistolillo (*Castela coccinea*): %D: 72  $\pm$  2,18; ED: 317Mcal/kgMS  $\pm$  9,61; EM: 260Mcal/kgMS  $\pm$  8; Chañar (*Geogroea decorticans*): %D: 56  $\pm$  1,97 ; ED: 247Mcal/kgMS  $\pm$  8,69; EM: 202Mcal/kgMS  $\pm$  7,12; Atamisqui (*Caparis atamisquea*): %D: 72  $\pm$  0,4; ED: 315 Mcal/kgMS  $\pm$  2,06; EM: 258 Mcal/kgMS  $\pm$  1,69. Conclusiones: La digestibilidad de las especies consideradas es alta, dado que los animales sólo consumen las hojas de los arbustos y el aporte de energía metabolizable es importante. La energía retenida en el organismo cubre los requerimientos de los animales, pero hay que considerar que el gasto por actividad que de 3,35 j/kg de PV.



P-262

### VALORACION DEL CONTENIDO DE PROTEINA BRUTA, FIBRA Y TANINOS DE CINCO ESPECIES DEL MONTE TUCUMANO

Blanco MJ<sup>1</sup>; Marchetti MC.<sup>1</sup> y Rodríguez Brito A.

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.

E-mail: mjb\_blanco@hotmail.com

El productor cabrero, de carácter minifundista, aprovecha los recursos naturales del monte tucumano para alimentar a su majada. Los vegetales disponibles pueden tener un buen contenido proteína bruta (PB), niveles aceptables de fibra y metabolitos secundarios como los taninos (T), que en moderadas proporciones pueden promover efectos beneficiosos sobre el metabolismo de las proteínas favoreciendo la proteína *bypass*. **Objetivo:** Estudiar el aporte proteico, de fibra y de taninos en especies vegetales del monte tucumano a fines del período invernal. **Metodología:** Se analizaron cinco especies: 1) Atamisqui (*Caparis atamisquea*), 2) Chañar (*Geofroea decorticans*), 3) Mistol (*Ziziphus mistol*), 4) Mistolillo (*Castela coccinea*) 5) Jarilla (*Larrea divaricata*). Se analizó contenido de Proteína Bruta (PB) por AOAC, Fibra neutro detergente (FDN) por Van Soest, equipo ANKOM y contenido total de taninos por AOAC. **Resultados:** 1) Atamisqui: %PB=4,25 $\sigma$ ±1,14, %FDN=49,11 $\sigma$ ±1,13, %T=1,24 $\sigma$ ±1,13; 2) Chañar: %PB=13,19 $\sigma$ ±0,16, %FDN=48,70 $\sigma$ ±0,14, %T=5,56 $\sigma$ ±0,06; 3) Mistol: %PB=6,07 $\sigma$ ±0,7, %FDN=34,65 $\sigma$ ±0,64, %T=4 $\sigma$ ±0,15; 4) Mistolillo: %PB=4,32 $\sigma$ ±0,81, %FDN=17,2 $\sigma$ ±0,12, %T=9,05 $\sigma$ ±1,64; 5) Jarilla: %PB=17,16 $\sigma$ ±2,50, %FDN=32,39  $\sigma$ ±0,28, %T=23,5  $\sigma$ ±0,5.

**Conclusiones:** Se observó un buen estado corporal de las majadas durante el período invernal (sequía estacional). Las cabras ramonean en general todas las especies, algunas de ellas con contenidos buenos de PB, pero elevados de taninos (Jarilla). Los animales varían la proporción de ramoneo de los arbustos con diferentes contenidos de taninos. De esta forma maximizan la ingesta de forrajes y disminuyendo los efectos tóxicos de los arbustos con alto contenido de taninos (jarilla) y un efecto de proteína *bypass* para los arbustos con contenidos moderados de taninos.

P-263

### DETECCIÓN MOLECULAR Y ANÁLISIS FILOGENÉTICO DEL VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO BOVINO A PARTIR DE HISOPADOS NASALES EN TERNEROS DE CRIANZA ARTIFICIAL EN CÓRDOBA (ARGENTINA)

Raviolo JM<sup>1</sup>; Tamiozzo, PJ<sup>2</sup>; Lovera, HJ<sup>2</sup>; Sambuceti, NG<sup>1</sup>; Spilki, FR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Producción Animal, <sup>2</sup>Dpto. Patología Animal FAV-UNRC. Río Cuarto, Córdoba. <sup>3</sup>Laboratorio de Microbiología Molecular, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Feevale, Brasil.

E-mail:jraviolo@ayv.unrc.edu.ar

El Virus Sincital Respiratorio Bovino (VSRB) es uno de los agentes etiológicos asociado a neumonías en terneros en su etapa de crianza y recría. El objetivo fue la detección por RT-nested-PCR y secuenciación genómica de una cepa de VSRB a partir de hisopados nasales de terneros. Se recolectaron secreciones nasales por medio de hisopos a 15 terneros Holstein de una crianza artificial ubicada en la localidad de Río Cuarto (Córdoba, Argentina). El ARN fue extraído con TRIzol<sup>®</sup>. Para la síntesis del ADNc se utilizó SuperScript<sup>™</sup>. Para la detección del VSRB se utilizó un primer específico para amplificar en la segunda reacción un fragmento de 100 pb. Las muestras fueron purificadas y enviadas a secuenciar. Los alineamientos de las secuencias se realizaron con el programa ClustalW y la reconstrucción filogenética por el método de Neighbor-Joining. Las secuencias obtenidas se compararon con otras homólogas del programa MEGA5. Las secuencias obtenidas se compararon con otras homólogas internacionales. Tres muestras de las 15, resultaron positivas a RT-nested-PCR, amplificando un fragmento de 100 pb correspondiente al gen G que codifica para la proteína G. De las tres muestras solo una fue secuenciada. La RT-nested-PCR es una técnica sensible, específica y confiable para la detección del VSRB a partir de hisopados nasales. El análisis filogenético permitió clasificar a la cepa aislada dentro del subgrupo genético III confirmando su circulación en Córdoba, Argentina. De acuerdo a la historia evolutiva del virus esta cepa sería originaria de Estados Unidos.

P-264

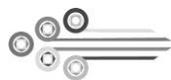
### DETECCIÓN MOLECULAR Y ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE LA CEPA JR-2007 DEL VIRUS PARAINFLUEZA TIPO 3 BOVINO

Raviolo JM<sup>1</sup>; Tamiozzo, PJ<sup>2</sup>; Lovera, HJ<sup>2</sup>; Sambuceti, NG<sup>1</sup>; Spilki, FR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Producción Animal, <sup>2</sup>Dpto. Patología Animal FAV-UNRC. Río Cuarto, Córdoba. <sup>3</sup>Laboratorio de Microbiología Molecular, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Feevale, Brasil.

E-mail:jraviolo@ayv.unrc.edu.ar

El Virus Parainfluenza 3 Bovino (VPI3-b) pertenece al género *Respirovirus*. Es considerado uno de los principales agentes primarios del complejo respiratorio bovino. Es un virus envuelto, contiene una cadena de ARN, no segmentado, de sentido negativo, con 15.456 nucleótidos que componen seis genes que codifican para nueve proteínas. El objetivo del presente trabajo fue la detección molecular y caracterización genética de la cepa JR-2007 del VPI3-b. Se infectaron monocapas de células MDBK con la cepa en estudio. La extracción de ARN se realizó con TRIzol<sup>®</sup> a partir de cultivo celular infectado y sin infectar. Para la síntesis del ADNc se utilizó SuperScript<sup>™</sup>. Para la detección del VPI3-b se utilizó un primer específico para amplificar un fragmento de 100 pb. Las muestras fueron purificadas y enviadas a secuenciar. El alineamiento de las secuencias se realizó con el programa ClustalW y la reconstrucción filogenética por el método de Neighbor-Joining, Kimura 2 a través del programa MEGA5. Las secuencias obtenidas se compararon con otras homólogas, de aislados internacionales. La RT-PCR resultó adecuada para la detección del VPI3-b a partir de cultivos celulares y podría aplicarse para la detección viral en muestras clínicas. El análisis filogenético del aislado JR-2007 del VPI3-b permitió clasificar al mismo dentro del genotipo A. Este hallazgo confirma la circulación del genotipo A en la región centro sur de Córdoba coincidiendo con reportes previos en otras provincias del país.



## INDICE DE AUTORES

### A

Abal A	77, 78
Abascal MF	239, 240
Abdala GC	104, 105
Abdala ME	56, 105, 236, 260
Abdala NR	105
Abdo G	215
Abete V	248
Abregú AV	40
Acevedo C	252, 253
Acosta R	153
Agazzi M	46
Agosto M	252
Agüero SN	81
Aguilar MG	102
Aguirre L	96
Aguirre M	64
Agustín MR	193
Ahumada G	74
Ajmat MT	89
Alarcón ALE	86
Albarracín VN	81
Albornoz PL	121, 127, 129
Alcaide M	8
Ale CE	41
Alemán MN	Co30
Aleman S	120
Aliendro N	83, 153
Aliendro OE	39
Altamirano J	143
Alvarez A	110, Co05
Alvarez MB	Co29
Alvarez MG	46
Álvarez RMS	230
Álvarez SM	27, 35
Alvarez V	Co05
Amani S	60
Andrada AR	114
Andrada E	259
Andrada Mansilla B	113
Andrade A	120, Co27
Andreoli Bize MJ	34
Antelo CM	132
Anzulovich A	220, 221, 223, 224
Anzulovich AC	33
Apichela SA	231, 246
Aragón R	145
Aráoz J	259
Aráoz SD	101
Arcos N	92, 95
Aredes Fernández PA	205
Arena ME	65
Arenas GN	37, 38, 45, 58
Argañaraz GR	181
Argañaraz ME	231, 246
Arias F	Co13
Arias R	109
Arias Torres AJ	16, Co23
Arjona M	68
Arnosio N	96

Arranz SE	Co16
Arrieta MC	2
Arrigoni P	143
Assaf MJT	160
Astorquiza PL	217
Atanasio Y	156
Auat M	9, 80
Audisio MC	55, 155
Autrán V	140
Ávalos Álamo M	149, 150
Avila G	118
Aybar J	244
Aybar MJ	211
Aybar Odstrcil I	1, 2

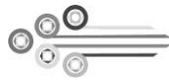
### B

Baca VA	137
Bacha EF	Co03, Co06
Bachetti R	52
Baéz A	173
Bagnis G	54, 182
Bahamondes L	237, 242
Baigorria V	198
Ballatore MB	46
Balmaceda M	109
Barbeito CG	30, Co17
Barberis C	176
Barbero I	140
Barbieri N	112
Barbosa OA	135
Bardavid S	144
Bardón A	Co08
Baricco M	251
Barraza DE	231, 246
Barrera AD	230
Barrera Illanes A	89
Barrionuevo C	87
Barrionuevo MG	56, 236, 260
Barrios RJ	71, 72
Barros L	109
Barufaldi M	103
Bas Nahas S	107
Basiletti J	67
Basualdo MM	85
Batallán G	112, 187, 188
Bátiz F	243
Baudou FG	167
Bazán C	173
Bazán MC	40
Bazzano MV	Co18
Becú D	258
Beleizan F	156
Belizán MME	63
Bellezze J	253
Bello TS	160
Beltrán P	Co22
Beltrán RE	104, 105, 108
Ben Altabef A	170, 179
Benavente A	112
Benítez LM	161

Benítez SB	161
Benizio E	66
Benzal MG	26
Bergero MF	Co09
Bertucci JI	23
Besso MJ	239, 240
Bezenzette GM	210
Biaggio VS	35
Bianucci E	44
Blanco MJ	261, 262
Blarasin M	52
Boeris PS	193, Co09
Bogado F	64
Bogni C	225
Bohl L	54
Boldrini GG	27, 35
Bonadeo N	258
Bonanseá S	191
Bonetto C	225
Bonilla F	214
Bonvillani A	Co12
Borioli G	234
Borkosky S	184
Bornand CL	Co03
Borsetti HM	156, Co27
Brandán de Antoni EZ	99, 100
Brandán de Weht CI	100
Brandán Fernández ZJ	132
Brandán SA	178, 181
Brassiolo M	136
Bravo Miana RC	229
Breininger E	192, 212
Bruno Galarraga M	254
Budguer C	113
Buedo SE	152
Bueno DJ	57
Bühler MI	6, 168
Bumaguin GE	199
Burke S	Co10
Busnelli P	65
Busolini F	12, 13
Bustos M	244
Bustos MS	130

### C

Cabrera GC	25, 28, 146
Cabrera J	188
Cabrera L	Co12
Cabrera W	73
Caillou S	53
Callegari ML	43
Calvar AL	163
Cámara A	Co24
Cámara JA	Co24
Camba S	74
Caminos T	94
Campá M	252, 253
Campos Pedraza M	160
Campoy Díaz AD	31
Campra NA	54, 182



Camusso C Co04  
Canavoso LE 228, 232  
Cano Rojas V 160  
Cano SF 84  
Canosa, LF 23  
Cantero JJ 126  
Canteros FH 93  
Canton NV 86, 109, Co07  
Capece C 146  
Cappa AI 243, Co21  
Cariddi LN 54, 175, 176,  
182, 186  
Caro MS 114, 121  
Carpena-Ruiz RO 44  
Carranza PG 56, 236, 260  
Carrasco J 145  
Carreño L Co25  
Carrizo EdV 148  
Carrizo JI 154  
Carrizo TR 40  
Cartagena E 65, 111, 184  
Casagrande D 151  
Casais M 18, 33  
Casale PJ 135  
Casalia ML Co26  
Casas L Co17  
Cassán F 201  
Castaño G 214  
Castillo MV 178  
Castro CE 238, 244  
Castro S 44, 117  
Castro-Vazquez A 241  
Catalán CAN 63, 168, 170, 171,  
179, 200, 205  
Cavaliere Candedo VL Co26  
Cazorla S 170  
Ceballos S 83, 153  
Cebal E Co17  
Cecchini ME 180  
Cejas J 244  
Celli MG Co01  
Centorbi HJ 39  
Cerde RA 135  
Cerezo A 112  
Cerioni GA 96  
Cerón Cucchi M 45  
Céspedes FN 148  
Cetica PD 212  
Chaban H 29  
Chacoff NP 145  
Chaila S 97, 98, 128  
Chain F 171  
Chale MS Co13  
Challier E 47, 225  
Chamut S 36  
Chavez M 206  
Checa MA 181  
Cinto CO 248  
Ciocco N 143  
Cisint JC 42, 59  
Cisint S 4, 73, 213

Cisneros C 166  
Cobo A 187, 188  
Cocconcelli PS 43  
Coirini E 255  
Coirini H 183, 226, 255  
Colás E 240  
Coletta DJ 199  
Colombo N 159  
Colombes R 248  
Comini L 176, 186  
Conci L 61, 62  
Conci VC Co01  
Consigli Robles FLV 142  
Contigiani M 186, 187, 188  
Córdoba ME 49  
Coria Lucero C 221, 224  
Coria MS 56, 236, 260  
Coria O Co13  
Coronel CE 196, Co20  
Coronel N 138  
Corrada Y 11, Co19  
Corronca JA 147  
Costa M 90  
Costas D 53  
Coviella MA 159  
Cozzarin GI 142, Co06  
Cozzolino ME 48, 49  
Crabbé FDN 162, 109  
Cremonezzi D 173  
Crespo CA 4, 73, 213  
Cristina C 258  
Cristofolini AL 222  
Cristos D 110  
Cruz L 259  
Cruzans PR 209  
Cubilla M 237, 242  
Cueto M 254  
Cuffini CG Co24

#### D

D'Arpino MC 245  
Dalcero A 176, 182  
Dalvit G 197, 212  
Dambolena JS 189, 190  
Damiani T 38  
David RN 104, 105, 108  
De Boeck J 29  
de la Sota R 254  
De la Vega M 33  
de la Veja A 259  
De Marco N 90, 91  
de Paola M 243, Co21  
De Paul AL Co25  
de Yong D 94  
Debenedetti CD 142  
Degarbo S 37, 38, 58  
Delgadin T Co14, Co16  
Delgado JF 255  
Delgado SM 17, 18  
Delgado-Marín L 177

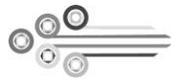
Della Vedova C 17  
Dellafiore CM 139  
Dellagnola FA Co15  
Delsouc MB 17, 18  
Dematteis A 7  
Deyurka N 220, 221  
Di Masi S 48, 49  
Di Yorio P Co14, Co16  
Diaz Alfaro M 198  
Díaz BEL 90, 91  
Diaz C 138  
Díaz EI 40  
Díaz FR 171  
Díaz LP 97, 98  
Díaz MS 101  
Díaz P 83, 153  
Díaz R 134  
Díaz Ricci JC 216  
Díaz S 82  
Díaz T 222  
Díaz-Luján C 66  
Dieser SA 47  
Diessler M Co17  
Docherty N 169  
Donato A 197  
Durantini EN 46  
Durso G 77, 78

#### E

Echaniz SA 25, 28, 146  
Echevarria AL 132  
Eissa BL 167  
Elia EM Co18  
Entio L Co02  
Escalante AH 28  
Escobar Correas SM 241  
Escobar FM 175, 176, 182, 186  
Escudero ME 50  
Espeche ML 115  
Espinosa E 109  
Espinosa M 162  
Estévez S 94  
Estofán D 7  
Estofán G 7  
Estofán P 7

#### F

Fajardo BM 109  
Fanjul ME 88, 132  
Fariña JI 203  
Favier GI 50  
Feldman S 199  
Felipe P 77, 78  
Feresin GE 183, 255  
Fernández D 90  
Fernandez EM 96  
Fernández F 61  
Fernández JA 160  
Fernández L 34



Fernandez RD	127
Fernández SN	3, 4, 73, 213
Fernández YE	71, 72
Ferrari L	167
Ferrari MP	47
Ferrari R	Co05
Ferrari SG	49
Ferrero M	198
Fessia AS	47
Figueroa MF	14, 15
Fili M	206
Filippa V	12, 13
Filipuzzi L	225
Fiorimanti MR	222
Flamini MA	30
Fliegerova K	45
Fonio MC	40
Font de Valdez G	70
Fontana C	43
Fornieris ML	14, 15
Fornieris S	67
Fornés M	247
Fortuna M	60
Frenquelli A	173
Frenzel AM	161
Fretes R	66
Frutos MC	Co24
Fruttero LL	228, 232
Fuentes F	95
Fuentes L	19, 20
Funes A	247
Funes M	174
Furlan A	117
Furlan Z	151

### G

Gabutti EG	142, Co06
Gallardo S	53
Gallo EA	97, 98
Gallol E	13
Galván N	74
Gálvez JM	249
Gamarra-Luques C	Co28
Gambarte J	38
Garat L	165
Garay F	108
Garbino FG	199
García DA	177
García DC	229, 230
García J	82
García López AP	5
García ME	115, 128
García MI	32
García PA	48, 49
García Valdez MV	36
Garraza M	220
Garro MF	174
Gatti M	102
Gelid JR	106
Genta SB	172, 185

Ghanem R	74, 75
Ghiggia LI	160
Giayetto O	96
Gibbons A	254
Gil MA	141
Giménez MS	27, 35
Giojalas LC	237, 242
Girauda AR	136
Godoy A	44
Godoy M	37
Godoy MS	241
Goldberg R	177
Golini R	224
Golluscio R	122
Gómez AA	207
Gómez M	151
Gómez Mansur NM	124
Gómez NN	27, 35
Gómez Romero SE	154
González A	60
González del Pino F	259
González JA	152
Gonzalez JV	67, Co26
González MC	165
González ME	1, 2
Gonzalez Moreno C	42, 43
González RE	71, 72
González SL	222
Gordillo LK	86
Gramajo Bühler MC	5, 214, 215
Grasso EJ	Co20
Grau A	154
Grilli D	38, 45, 58
Grimolizzi OM	161
Grondona E	Co25
Guantay ME	119
Guerberoff GK	Co04
Guerrero AR	9, 10, 256, 257
Guerrero R	80
Guevara E	87, 133
Guido E	144
Guidobaldi HA	237, 242
Guillermin MA	71, 72
Guisone B	32
Gulín JEN	210
Gutiérrez-Adán A	Co22
Gutnisky C	197, 212
Guzmán F	59, 62
Guzmán MA	116
Guzzetti KA	178

### H

Habib NC	185
Hagiwara JC	159
Halloy SRP	162
Hapon MB	Co28
Hapon MV	Co28
Haro C	32
Hébert EM	70
Heguy B	122

Herdman JE	23
Heredia RM	Co09
Hernández de Borsetti N	156
Hernández LE	44
Hernández M	7
Hernández MA	118
Hernandez R	Co17
Herrera JM	189, 190
Holgado S	248
Honoré SM	245, Co30
Huenten D	187, 188
Hurtado A	112

### I

Ibarguren C	55
Ibatayev Zh.A	200
Igarza M	Co08
Ighani M	255
Interdonato R	107
Iovane RJ	160
Iparraguirre J	191
Iruzubieta Villagra AL	3, 73

### J

Jaime AP	160
Jaime GS	Co07
Jammal MV	82, 199, 203
Jiménez CM	208
Joo Turoni C	29
Jorrat J	259
Jorrat S	Co05
Juarez AV	Co25
Juárez J	Co31
Juárez NV	109
Juez R	58, 204
Juri MD	162, 163

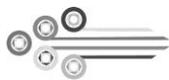
### K

Kirschbaum D	Co05
Kleine-Hering I	162
Klug J	234
Klyver S	2
Koch E	143
Komaid JA	67
Konigheim B	187, 188
Kopečný J	45
Kortsarz AM	154
Koss MA	238
Kruse MS	226

### L

Lacau I	254, 258
Lacconi G	234
Laciar AL	39
Lacoste M	221
Lagoria MA	118





Navarro CI 132  
Navarro V 117  
Navigatore Fonzo L 220, 221,  
223, 224  
Neira DA 118  
Neri A 111  
Neske A Co08  
Nicola D 141  
Nieva A 32  
Novillo M 7  
Núñez A 153  
Nuñez MN 213  
Nuñez Montoya S 188

**O**

Oberti R Co28  
Ochoa M del C 95  
Ochoa S 22  
Odierno LM 47, 225  
Olaso G 29  
Oliszewski R 59  
Olivera NA 148  
Olmedo Pico LB 93  
Omarova A, 200  
Ordano M 166  
Orellano G 20  
Ormeño D 162, Co07  
Ormeño M 162  
Orozco S 206  
Orti R 239, 240  
Ortiz MI Co12  
Ossana NA 167  
Otero MC 42, 43  
Otero MV 174  
Ottogalli ME Co24  
Ousset MV 32

**P**

Padilla AE 99, 100  
Páez JB 16, Co23  
Paez Lama S 45  
Páez V 114  
Páez VA 128  
Paglini P 173  
Palacio MO 79, 134, 148  
Paliza AA 104  
Palma GA 56, 236, 260  
Panza A Co06  
Papa E 67  
Pardo PL 147  
Parellada EA Co08  
Paris Duprat ML 192  
Parrado JD 93  
Parrado MF 164  
Parravicini O 202  
Pasteris SE 41, 42  
Pastorino NF 203  
Pastoriza A 113  
Paz DA Co18

Paz MR 160  
Pece MG 106  
Pellegrino FJ 11, Co19  
Pellegrino M 225  
Peppino Margutti M 218, 219  
Peral de Bruno M 29  
Perea MC 88, 154  
Pereira M 199  
Pereyra PB 106  
Pereyra V 192  
Perez Chaca MV 27, 124  
Pérez Chaia A 69  
Pérez J 86  
Pérez ME 251  
Perez P 77, 78  
Pérez PG 249  
Perez S 248  
Perez S 37  
Pérez Sirkin D Co14, Co16  
Perotti I 194  
Perotti M 60, 112, 171  
Perotto MC Co01  
Perri A 258  
Persia FA Co28  
Pescuma M 70  
Piazza LA 126, 184  
Piegari M 66  
Pignataro V 223  
Piguillem S 35  
Pitossi F Co26  
Pizzolitto RP 189, 190  
Plata P 83, 153  
Plateo Pignataro MG 27  
Pomares MA 84  
Ponce A 189  
Ponessa G 116, 119  
Popich S 89, 111, 112  
Porporatto C 54  
Pozo IA 109, Co07  
Prado C 125  
Prado F 125  
Prado FE 152  
Prado MM 40  
Privitello MJL Co03, Co06  
Pucci Alcaide A 8, 24  
Pucci Alcaide F 8  
Pussetto L 180

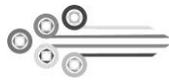
**Q**

Quesada I 244  
Quintanilla MF 228, 232  
Quiroga EQ 46  
Quiroga V del V 190

**R**

Racagni G 217, 218, 219  
Raffo F 239  
Ramallo A 138  
Ramallo AC 129

Ramallo G 138  
Ramallo J 129  
Ramírez DC 17  
Ramos I 3, 4, 73, 213  
Ramos PD 49  
Rapisarda VA 129  
Raschi AB 178  
Raspanti C 47, 225  
Ratalino D 112  
Rautenstrauch J 102  
Raviolo JM 54, 263, 264  
Reader M Co27  
Reales MM 81  
Reguera MC 165  
Reid L 76  
Reinoso EB 54  
Rela L Co26  
Relling AE 11, Co19  
Reventos J 240  
Rey M 183, 255  
Reyes MG 55, 155  
Reyes NJF 115, 128  
Reyna M 218, 219  
Reynoso E 46  
Ribera J 99  
Ribó M 60  
Riera N 120  
Riesco M 204  
Riglos M 123, Co02  
Rinaldi Tosi M 17  
Rinaldini E 243  
Rios JJ Co27  
Ríos NA 84  
Ríos NF 118  
Riscosa DA 135  
Risso A 11, Co19  
Rivarola HW 173  
Rivas FF 136  
Rivera D 201  
Rivera Leinecker N 251  
Rivero FD 56, 236, 260  
Rivero MB 56, 236, 260  
Rizo G 230  
Rizos D Co22  
Roberti J 107  
Robles LS 162  
Rocha RM Co29  
Rodríguez Brito A 261, 262  
Rodríguez G 53  
Rodríguez M 111, 112  
Rodríguez ME 67  
Rodríguez PC 192  
Rodríguez PE Co24  
Rodríguez Rey JA 107  
Rodríguez S 80  
Rodríguez Vaquero MJ 202  
Roger E 79, 134  
Rojas MY 109  
Rolando AN 222  
Roldán VP 252, 253  
Roldán-Olarte EM 229, 230, Co22



Romano E	178
Romero B	74, 75
Romero ER	107
Romero JI	107
Romero NM	83, 153
Romero SM	68
Roncedo CS	81
Ronchi F	Co12
Roppolo MT	71, 72
Rosa M	125
Rosa MJ	139, 140
Rosa ST	Co06
Rosales G	12, 13
Rossi A	Co10
Rosso M	239, 240
Rosso MB	96
Rudyk R	181
Ruiz AI	119, 121
Ruiz de Huidobro G	51, 53
Ruiz OM	Co06
Russo NY	160

**S**

Saad JR	174
Saavedra L	70
Saavedra Pons A	62
Sabatino ME	Co25
Sabini L	175, 176, 182, 186
Sabini MC	175, 176, 182, 186
Sáez GD	69
Saez Lancellotti E	247
Salas LB	149, 150
Salibian A	167
Salina N	91
Salinas C	81
Salinas Ibáñez AG	50
Salmerón M	53
Salvaterra CM	85
Sambuceti NG	263, 264
Sammán NC	Co10
Sampietro DA	63, 179, 200, 205, 207, 208
San Román F	59
Sánchez RS	235
Sanchez S	53
Sanchez S	19
Sánchez SS	172, 235, 245, Co30
Sánchez Toranzo G	5, 168, 215
Sanchez V	206
Sánchez-Borzone M	177
Sánchez-Calabuig MJ	Co22
Sanchis EG	222
Santa V	140
Santurio R	114
Sari L	231
Sato M	138
Satorre MM	192
Scally VV	135
Schemberger V	82
Schiavone MM	157

Schuff C	60, 112
Scopel AL	126, 184
Seco E	99
Seoane A	Co12
Serra Barcellona C	172
Sgariglia MA	179, 208
Silva MP	126, 184
Silva PG	48, 49
Simón L	247
Simoni AA	88
Slanis AC	154, 164
Sleiman LR	249
Sobarzo C	Co17
Soberón JR	179, 208
Sobrero MT	98, 106, 128
Soler Garcia FM	19
Somma C	94
Somoza G	Co14
Soria E	74, 75
Soria MA	57
Soria MC	55
Sosa M	45
Sosa MC	141
Sosa VE	155
Sottile AE	196, Co20
Spilki FR	263, 264
Stagnitta P	50
Stoyanoff T	64
Strauss M	173
Suárez AM	67
Suárez GM	157
Suarez L	226
Suleimen Ye.M	200
Sülzen V	170
Szapiro G	196

**T**

Taboada FF	185
Tacconi S	76
Tamiozzo L	87, 133
Tamiozzo PJ	263, 264
Tanevitch A	77, 78
Tapia A	183, 255
Tapia AM	99
Tapia S	22
Targa Villalba G	105
Teibler GP	64
Telechea A	37, 38, 58, 204
Tello MF	209, 210
Terán Baptista ZP	205
Territoriale EB	Co30
Testa M	Co31
Tío-Castro A	Co22
Tomas AL	250
Tonello G	156
Tonello U	1, 216
Tordable MC	117
Torelli C	Co18
Torres AI	Co25
Torres CV	175

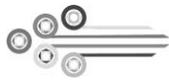
Torres JC	249
Torres JR	157, 158
Torres Luque A	42, 43
Torres Moure L	77, 78
Torres N	206
Torres VM	147
Toselli ME	92, 95
Tourn MG	126
Tovar-Bohórquez MA	23
Tozzi RA	30
Tracanna BC	130, 131
Tracanna MI	60
Treffinger Cienfuegos S	146
Tripole S	141
Triquell MF	66
Tropea C	Co11
Trujillo L	20
Turne D	Co07
Turri M	204

**U**

Uriburu ML	155
Urseler N	52
Usorach J	217
Usorach M	218

**V**

Vaamonde G	68
Vaca G	21
Valdecantos PA	229
Valdez García EJD	160
Valinotto L	Co24
Vallcaneras S	18
Van Nieuwenhove C	114
Varela RO	127, 158, 166
Vargas CF	238
Vattuone MA	63, 179, 205, 207, 208
Vazquez-Levin MH	196, 239, 240
Vega AE	50
Vega IA	31, 241, Co15
Vega MC	255
Vega MI	171
Vega Parry H	9, 80
Velarde MS	40
Ventura Molina LI	22
Ventureira M	Co17
Vergara M	74
Vergara V	149
Vetore OS	Co03, Co06
Viale S	87, 133
Vigliocco A	120
Vignatti AM	25, 28, 146
Villarreal ME	Co10
Villasuso AL	191, 217, 218, 219
Villecco MB	202
Vilte H	137
Vintiñi E	51, 227
Viñarta SC	211
Violante G	94



Vissio P	Co14, Co16
Vitelli EJ	199
Vitullo A	233

<b>W</b>
----------

Walther MG	251
Watson S	Co12
Wendel G	20
Wernicke A	239, 240
Wittouck P	Co12

<b>Y</b>
----------

Yañez Castillo A	163
Yuretic Y	125
Yurquina A	181

<b>Z</b>
----------

Zabalza F	199
Zaio YP	189, 190
Zamar MI	22
Zamora A	51, 53
Zampini R	231, 246
Zanon S	175, 182, 186
Zapata J	168
Zárate G	69
Zarbá L	145
Zelarayán LI	16, 24, 26, 73, Co23
Zirulnik F	124
Zunino MP	189, 190
Zurita PA	Co10
Zygodlo JA	189, 190