

XXXIX JORNADAS CIENTÍFICAS



**ASOCIACIÓN DE
BIOLOGÍA
DE TUCUMÁN**

LIBRO DE RESÚMENES

20 y 21 de Octubre

Tafí de Valle – Tucumán

Año 2022



ESTE EVENTO CUENTA CON EL APOYO ECONÓMICO DE:



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia

**Agencia Nacional de Promoción
Científica y Tecnológica**



Fundación Miguel Lillo

Colegio de Bioquímicos de Tucumán



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

MICROLAT instrumental científico



ESTE EVENTO CUENTA CON EL AUSPICIO DE:



Universidad Nacional de Tucumán

**Facultad de Ciencias Naturales
e Instituto Miguel Lillo**



**Instituto de Investigación en Medicina
Molecular y Celular Aplicada**

ISBN 978-987-88-6622-2





COMISION ORGANIZADORA

Presidente:	Dra. María C. Gramajo Bühler
Vicepresidente:	Dra. María Eugenia Pérez
Secretaria:	Dra. Lucrecia Iruzubieta Villagra
Prosecretaria:	Dra. Ada Lilian Echevarría
Tesorera:	Dra. Analía Ruth Salvatore
Protesorero:	Dr. Mario Fortuna
Vocal Titular 1º:	Dr. José E. Zapata Martínez
Vocal Titular 2º:	Dr. César Emmanuel Ale
Vocal Suplente 1º:	Dr. Rodrigo Tomas Grau
Vocal Suplente 2º:	Dra. Elisa Ofelia Vintiñi
Presidente Consulto:	Dra. Patricia Liliana Albornoz
Colaboradores:	Dra. Liliana I. Zelarayán Dra. María Teresa Ajmat

COMITE CIENTIFICO

Dra. Liliana I. Zelarayán
Dra. María C. Gramajo Bühler
Dra. Ada Echevarría
Dra. Elisa Vintiñi
Dra. Patricia L. Albornoz
Dra. María Teresa Ajmat
Dra. María Eugenia Pérez
Dra. Analía Salvatore
Dra. Lucrecia Iruzubieta
Lic. Andreína Acevedo
Dr. Mario Fortuna
Dr. Rodrigo Tomas Grau
Dr. José E. Zapata Martínez

Diseño gráfico: Emmanuel Ale
Edición: José Zapata



PROGRAMA

JUEVES 20 DE OCTUBRE

09:00 hs. **Acreditación – Colocación de Posters – Sesión I (P01 al P46)**

10:00 a 11:00 hs.

Acto Inaugural - Conferencia Inaugural

“Intestino como órgano clave en la función inmune y salud del huésped”

Dra. Gabriela Perdigón. Inv. Superior CONICET ad honorem. Profesor Emérito UNT. Ex Profesor Titular Cátedra de Inmunología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT.

11:00 a 13:00 hs.

Defensa de POSTERS - SESIÓN I (P-01 al P-46)

Foro Educativo “Hacia una enseñanza bimodal de las Ciencias Biológicas”

Coordinadora Mg. María Luisa Bossolasco. Coordinadora área pedagógica del SIED. Miembro Centro de Innovación Educativa (CIE). Profesora UNT

13:00 hs.

Almuerzo – Colocación de Posters – Sesión II (P47 al P90)

14:30 a 16:30 hs.

Sesión de COMUNICACIONES ORALES 1: (Co-01 a Co-12)

15:30 a 17:30 hs.

Defensa de POSTERS - SESIÓN II (P-47 al P-90)

VIERNES 21 DE OCTUBRE

09:00 hs. **Acreditación**

09:30 a 11:30 hs.

Simposio: “Biología Evolutiva y Biodiversidad”

“Una perspectiva macroevolutiva de la biodiversidad”

Dra. Andrea Arcucci (Sociedad de Biología de Cuyo)

“Diversidad de la población fúngica del suelo del módulo de horticultura (fca-Zavalla-Santa Fe) asociada con la podredumbre de frutos de Cucurbita”

Dra. Alejandra Peruzzo (Sociedad de Biología de Rosario)

“¿Cómo conservamos nuestra biodiversidad en el contexto actual?”

Dr. Roberto F. Bó (Sociedad Argentina de Biología)

“Desde los ratones asociados a zoonosis hasta especies en peligro de extinción: una historia de enfoques multidisciplinarios”

Dr. Raúl González-Ittig (Sociedad de Biología de Córdoba)

“Domesticación en mamíferos: trayectorias de desarrollo craneano en la filogenia”

Dr. David Flores (Asociación de Biología de Tucumán)



12:00 a 13:00 hs.

Conferencia “Miguel Lillo 2022”

“Interacciones de largo plazo de los mamíferos marinos con la especie Humana en la Patagonia Atlántica, en un contexto de cambio climático”

Dr. Enrique Alberto Crespo. Investigador Superior CONICET. Laboratorio de Mamíferos Marinos CENPAT. Coordinador Sudamericano Cetacean Specialist Group. Profesor Titular retirado UNP y UNCo

13:30 hs.

Almuerzo – Colocación de Posters – Sesión III (P91 al P135)

15:00 a 17:00 hs.

Sesión de COMUNICACIONES ORALES 2: (Co-13 a Co-24)

15:30 a 17:30 hs.

Defensa de POSTERS - SESIÓN III (P-91 al P-135)

18:00 hs. **Acto de clausura**



CONFERENCIAS Y SIMPOSIO



CONFERENCIA “MIGUEL LILLO” 2022

INTERACCIONES DE LARGO PLAZO DE LOS MAMÍFEROS MARINOS CON LA ESPECIE HUMANA EN LA PATAGONIA ATLÁNTICA, EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Dr. Enrique Alberto Crespo

Investigador Superior CONICET. Laboratorio de Mamíferos Marinos CENPAT. Coordinador Sudamericano Cetacean Specialist Group. Profesor Titular retirado UNP y UNCo.

Los mamíferos marinos se encuentran entre los principales depredadores del océano. El Mar Argentino es el hogar del lobo marino común, el lobo fino sudamericano, la ballena franca austral, el elefante marino austral y otras especies de ballenas y delfines. Estas especies fueron cazadas por los pueblos nativos que poblaron la costa hasta que los europeos colonizaron América del Sur. Desde entonces han sido intensamente explotados por ingleses, franceses, holandeses, portugueses, belgas y españoles, y más tarde por los argentinos (siglos XVII al XX). La reducción de sus poblaciones provocó desequilibrios en la estructura del ecosistema. La protección llegó a la ballena franca en la década de 1920 y al resto en la década de 1960. Los signos de recuperación solo se detectaron en la década de 1990 para las ballenas francas y los lobos marinos comunes, y en el siglo XXI para los lobos finos. Sin embargo, el ecosistema ya no era el mismo. Durante la década de 1960, cuando cesó la explotación de los mamíferos marinos, la mortalidad incidental apareció como un nuevo problema para las especies costeras. Se implementaron diferentes tipos de artes de pesca en el mar. La pesca en alta mar en la década de 1980, en particular la pesca de arrastre de fondo, extrajo enormes cantidades de biomasa del océano y produjo cambios notables en la comunidad marina. Muchas especies comerciales extraídas por la pesca son en su mayoría presas de mamíferos y aves. Los lobos comunes han aumentado su población a un tercio del K original y las ballenas francas a un décimo; se desconocen los de los lobos finos y los elefantes. La biomasa liberada por la reducción de lobos marinos desencadenó el crecimiento de la población de pingüinos, otras aves y delfines. Durante la década de 1990, las ballenas francas demostraron una dependencia de la densidad a través de una mayor tasa de mortalidad y una disminución de la tasa de incremento, y los lobos comunes una reducción en el tamaño del cuerpo. El aumento de las poblaciones de pinnípedos posiblemente desencadenó el aumento de la población de orcas. En cuanto a los cambios que se han detectado vinculados al cambio climático, pocos se han documentado en las poblaciones que viven en las aguas del Atlántico Sudoccidental, en su mayoría relacionadas con el Océano Circumpolar Antártico. El crecimiento del krill antártico e indirectamente en los depredadores dependientes del krill está negativamente relacionado con la temperatura, y la biomasa refleja la variabilidad en las condiciones oceanográficas. Las anomalías positivas de la temperatura en el Pacífico tropical y las Islas Georgias del Sur mostraron que existen fuertes vínculos entre la biomasa de krill durante el período invernal anterior y el desempeño reproductivo reducido de los lobos marinos antárticos y los pingüinos papúa. Existe una fuerte relación entre el éxito reproductivo de las ballenas francas y las anomalías de la temperatura en las Islas Georgias del Sur en el otoño del año anterior. En cuanto al futuro de estos depredadores de alto nivel trófico, queda pendiente encontrar un acuerdo en un futuro cercano que permita encontrar un uso sostenible de los recursos pesqueros en cuanto a la cantidad de biomasa extraíble y el mantenimiento de las poblaciones de depredadores tope en un equilibrio a largo plazo.

Palabras clave: Mar Argentino, Patagonia Atlántica, Lobo marino común, *Otaria flavescens*, lobo fino sudamericano, *Arctocephalus australis*, ballena franca austral, *Eubalaena australis*, elefante marino austral, *Mirounga leonina*, explotación, recuperación poblacional.



CONFERENCIA INAUGURAL

INTESTINO COMO ÓRGANO CLAVE EN LA FUNCIÓN INMUNE Y SALUD DEL HUÉSPED

Dra. Gabriela Perdigon

Cerela Conicet –UNT. E-mail: perdigon@cerela.org.ar

El ecosistema intestinal es una compleja red de interacciones y señales entre células procariotas y eucariotas que coexisten en ese microambiente. Ellas son las bacterias de la microbiota intestinal y las células epiteliales e inmunes asociadas a intestino. El papel de la microbiota intestinal en la salud del huésped es innegable. Estas bacterias son capaces de sintetizar vitaminas, tales como, la K y B; están involucradas en la síntesis de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) como acetato, propionato y butirato, que nutren las vellosidades intestinales. La microbiota estimula la producción de sustancias antimicrobianas por las células de Paneth, y del mucus por las células caliciformes, que junto con la IgA secretoria, son los mecanismos de protección de la barrera intestinal. El papel de la microbiota intestinal en la maduración inmune y en la inmunidad del huésped es indiscutible. Su efecto es a través de los metabolitos que producen, ya que estas bacterias no se adhieren a la célula epitelial intestinal (CEI). Los metabolitos producidos activan a la CEI para producir factores de crecimiento de los linfocitos T y B de la respuesta inmune adaptativa y de maduración de las células de la respuesta inmune innata, como macrófagos (MQs) y células dendríticas (CDs), como así también de células regulatorias de la inmunidad (Treg) que modulan la respuesta inmune. El intestino es el principal órgano para la secreción de anticuerpos, especialmente la IgA. Del total de moléculas de anticuerpo que se produce el 70% lo hace en intestino. Es considerado un órgano eje en la función inmune porque la microbiota envía señales a la célula epitelial intestinal, la cual se activa produciendo factores de crecimiento y citoquinas, mensajeros biológicos de la inmunidad, activando a células distantes del intestino involucradas en la respuesta inmune innata y adaptativa tanto de la respuesta inmune mucosa como sistémica, manteniendo la inmunidad del huésped. La influencia de la microbiota es no solo para la función inmune sino tiene estrecha relación con todos los órganos. El eje intestino-cerebro está muy estudiado. La salud intestinal es primordial para inducir señales al cerebro y favorecer la salud y bienestar del huésped.



SIMPOSIO: “BIOLOGÍA EVOLUTIVA Y BIODIVERSIDAD”

UNA PERSPECTIVA MACROEVOLUTIVA DE LA BIODIVERSIDAD

Dra. Andrea B. Arcucci

Área de Zoología- Depto de Biología/ FQByF- UNSL /IMIBIO- CONICET - Ejército de los Andes 950-5700 San Luis Argentina.

(En representación de la Sociedad de Biología de Cuyo)

Los estudios de biodiversidad se desarrollan en general por niveles, de las moléculas a los ecosistemas, o viceversa, considerando a las especies como unidades de estudio. Las definiciones y métricas más habituales de la biodiversidad se refieren al número de especies; con respecto a un espacio y a un tiempo dado. Pero sabemos que la biodiversidad cambia espacialmente a través de la geografía, y a lo largo del tiempo. Para describir, entender e interpretar estas variaciones de la vida es necesario una visión más amplia, que tenga en cuenta a los patrones y procesos históricos, considerando observaciones en espacio (grandes regiones y continentes hasta todo el planeta) y tiempo (cientos, miles y millones de años) en muchos grupos biológicos diferentes. Este enfoque, es el que utiliza la *macroevolución* para entender la biodiversidad del planeta. La visión actualista por sí sola no permite responder a ciertas preguntas, ya que en la escala local no se pueden detectar patrones generales y comunes y, por tanto, tampoco sus causas principales. La macroevolución, al estudiar las edades y relaciones de filogenéticas entre las especies y linajes como grupos de especies emparentadas, permite analizar la generación y extinción de especies en periodos largos de tiempo así como mapear la historia evolutiva de sus características. La combinación de los enfoques macroevolutivo y actualista indica que los patrones espaciales y temporales de la biodiversidad pueden ser resultado de la influencia del clima presente y pasado en diferentes regiones geográficas modulando los procesos de generación y pérdida de especies. La crisis ambiental global que ya sufrimos, en parte originada por factores humanos, nos demanda a los biólogos y a otras profesiones afines, un abordaje con una visión más abarcativa de la biodiversidad y sus características, que podría ser útil para entender las causas que originaron los patrones actuales, así como aquellas que los modifican.

DIVERSIDAD DE LA POBLACIÓN FÚNGICA DEL SUELO DEL MÓDULO DE HORTICULTURA (FCA-ZAVALLA-SANTA FE) ASOCIADA CON LA PODREDUMBRE DE FRUTOS DE *Cucurbita*

Dra. Alejandra Peruzzo

IICAR (UNR-CONICET). Facultad de Ciencias Agrarias. Campo Experimental J. Villarino CC N° 14, (S2125ZAA) Zavalla, Santa Fe. E-mail: alejandraperuzzo@hotmail.com

(En representación de la Sociedad de Biología de Rosario)

El cultivo de Cucurbitáceas constituye una actividad atractiva para el agricultor por el valor de consumo e ingreso económico permanente del producto obtenido. Sin embargo, plantas y frutos son susceptibles al ataque de patógenos ocasionando pérdidas de rendimiento. El objetivo del trabajo consistió en relevar la población fúngica asociada a frutos de *Cucurbita* en el Módulo Hortícola de la Facultad de Cs. Agrarias y caracterizar la resistencia/susceptibilidad de 3 genotipos de *C. moschata*. El material vegetal utilizado fue implantado en los años 2019-20 y 2020-21 en el lote de Producción Hortícola (33°01'S-60°53'O) incluyendo cultivares definidos y poblaciones silvestres de *Cucurbita*. Se realizaron relevamientos durante el estadio de formación del fruto, aplicando los postulados de Koch para aislar los patógenos de los tejidos sintomáticos. Se identificaron morfológicamente los géneros *Fusarium* (51,3%), *Pythium* (17,7%), *Aspergillus* (13,9%), *Alternaria* (13,2%), *Rhizopus* (10,3%), *Phyllosticta* (5,6%), *Phytophthora* (3,8%), *Epicoccum* (3,7%), *Myrothecium* (2,8%), *Phialophora* (2,8%), *Sclerotium* (1,9%) y *Phomopsis* (0,9%). Luego, se seleccionaron 15 aislamientos del género *Fusarium* para inocular plántulas (n=6) de 15 días post-emergencia de cada genotipo de *C. moschata* en estudio (CmA, CmB y Cm12), con riego de 10 ml de suspensión conidial (10^6 conidios/ml). Se calculó la incidencia de la enfermedad (% plántulas enfermas) y se definió su reacción: resistente (<20%), moderadamente resistente (21-50%), moderadamente susceptible (51-70%) y susceptible (>71%). Los genotipos vegetales presentaron comportamiento diferencial. En base a estos resultados, se seleccionó un sub-grupo de cinco aislamientos (*F. equiseti*, *F. verticilloides*, *F. oxysporum*, *F. polyphialidum* y *F. culmorum*) para inocular frutos maduros (n=5/aislamiento) realizando una herida de 0,8 cm de diámetro y 0,5 cm de profundidad, a una distancia de 1 cm del pedúnculo, previa desinfección de la corteza con etanol 70%. Se insertó un tapón de agar de 0,6 cm de diámetro cubierto con micelio y se selló



con vaselina. Los frutos se ubicaron en cámara de crecimiento (25°C, fotoperiodo 16/8 h) y se evaluaron por 30 días. El genotipo CmB expresó el mejor comportamiento frente a los aislamientos inoculados, mientras que el Cm12 resultó ser el más susceptible. El presente trabajo proporcionó un avance significativo en la práctica de manejo y mejoramiento de *C. moschata*, dado que *Fusarium* es habitante natural del suelo

¿CÓMO CONSERVAMOS NUESTRA BIODIVERSIDAD EN EL CONTEXTO ACTUAL?

Dr Roberto F. Bó

Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales, Dto. EGE e IEGEBA-CONICET, FCEyN, UBA.

(En representación de la Sociedad Argentina de Biología)

En los últimos años, desde distintos ámbitos, somos conscientes de la urgente necesidad de conservar nuestra biodiversidad. Muchos biólogos, sabiendo las dramáticas consecuencias de su significativa pérdida, con nuestros trabajos científicos sobre variados grupos bióticos (a distintos niveles organizacionales) y/o entidades ecológicas (a diferentes escalas espaciales y temporales), intentamos evaluar la magnitud de la situación y sus posibles tendencias, a través de aproximaciones clásicas y/o novedosas. Muchos ecólogos, pretendemos conocer los principales factores contribuyentes y el grado de asociación entre el deterioro de nuestra biodiversidad y las formas, magnitudes y velocidades con las que, actualmente, se realizan varias actividades humanas. En las últimas décadas, el ya inobjetable “Cambio Climático”, se potencia con las fuertes presiones de las coyunturas socioeconómicas mundiales, favorecidas, paradójicamente, por su acceso a desarrollos tecnológicos que les permiten una alta capacidad de transformación. Conscientes del desafío, se propone discutir: a) si efectivamente nos entendemos cuando hablamos de términos como “conservación” y “biodiversidad” y si debemos incorporar otros conceptos; b) si, ante la complejidad del “contexto actual”, podemos identificar los aspectos prioritarios y abordarlos, desde nuestra profesión, sin ignorar a los otros actores sociales involucrados y c) qué propuestas técnicas concretas podrían aplicarse. Se plantea que: necesitamos tener una visión más amplia e integradora que, además de describir el estado de situación, nos permita avanzar en “cómo”, eventualmente, revertirlo y, para ello se necesita: d) proponer aproximaciones conceptuales y metodológicas operativamente apropiadas, favoreciendo aquellas que se basen, además del análisis de la “diversidad” de componentes, en la evaluación de la integridad (estructura y funcionamiento), el estado de salud y la resiliencia del socio-ecosistema considerado y e) partiendo de un adecuado inventario, seleccionar y aplicar indicadores que evalúen tanto el “estado” como el eventual “progreso” resultante de las acciones concretas propuestas. Para éstas, resulta básico: f) definir los niveles o escalas más apropiados a ser considerados en los ineludibles procesos de planificación participativa y ordenamiento territorial

DESDE LOS RATONES ASOCIADOS A ZOONOSIS HASTA ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN: UNA HISTORIA DE ENFOQUES MULTIDISCIPLINARIOS

Dr. Raul González-Ittig, Pinotti JD, Trimarchi L, Rivera P, Torres R, Gardenal N

Instituto de Diversidad y Ecología Animal. CONICET y Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. E-mail: raulgonzalezittig@yahoo.com.ar

(En representación de la Sociedad de Biología de Córdoba)

Nuestras primeras investigaciones se concentraron en la filogeografía de especies de roedores reservorio de zoonosis, brindando aportes al conocimiento del grado de contacto, histórico y actual, entre poblaciones con y sin circulación de virus patógenos para humanos. En estos estudios se necesita un gran número de muestras, con una cobertura geográfica muy amplia. Detectamos así, que a veces en los muestreos se colectaban ejemplares cuya identificación taxonómica en base a caracteres fenotípicos externos no coincidían con la clasificación molecular. Además, los virólogos nos habían enseñado que diferentes genotipos virales, en general, estaban asociados a una sola especie de roedor reservorio. Esto nos llevó a adentrarnos en el mundo de la Sistemática Molecular y de la Biogeografía para conocer qué especies actuaban como reservorio de diferentes virus y cuál era su distribución geográfica, lo cual es fundamental para implementar acciones de prevención. De esa manera, contribuimos al conocimiento sobre las historias evolutivas de especies del género *Calomys* (*C. laucha*, *C. musculinus*, *C. fecundus*, *C. venustus*, *C. callosus* y *C. callidus*) y *Oligoryzomys* (*O. flavescens*, *O. occidentalis*, *O. longicaudatus* y *O. brendae*). Además, para tener conocimientos más acabados sobre la diversidad de especies en diferentes regiones geográficas, necesitábamos de herramientas como el modelado de nicho ecológico. Asimismo, al combinar información taxonómica confirmada con técnicas moleculares y sus respectivas distribuciones potenciales, pudimos



construir mapas de distribución de especies más precisos. Con estos conocimientos, recientemente comenzamos a adentrarnos al mundo de la Genética de la Conservación. Así, comenzamos a trabajar con las poblaciones de Córdoba y La Rioja del pecarí quimilero (*Parachoerus wagneri*), categorizado como “En Peligro”. A partir de la recolección de muestras de cráneos, cueros y dientes estamos estudiando estas poblaciones que estarían aisladas del resto de las poblaciones de la especie. Con el aporte de la Genética de Poblaciones más el modelado de nicho ecológico, buscaremos determinar si este aislamiento es histórico (debido a cambios climáticos en los últimos miles de años) o reciente (debido a cambios climáticos recientes, o cambios en el uso del suelo). En síntesis, a lo largo del tiempo, pudimos combinar diferentes enfoques para contribuir al conocimiento de la Biología Evolutiva y la Biodiversidad y Conservación de mamíferos de nuestro país.

DOMESTICACIÓN EN MAMÍFEROS: TRAYECTORIAS DE DESARROLLO CRANEANO EN LA FILOGENIA

Dr. David Flores

Instituto de Vertebrados, Fundación Miguel Lillo. Unidad Ejecutora Lillo (CONICET-Fundación Miguel Lillo). Miguel Lillo 251, (4000) Tucumán, Argentina. E-mail: daflores@lillo.org.ar

(En representación de la Asociación de Biología de Tucumán)

Es un fenómeno conocido que la domesticación puede modificar el crecimiento posnatal por selección artificial de caracteres específicos. En este estudio, se analizó la forma del cráneo de 1128 especímenes de mamíferos mediante 14 medidas lineales, comparando 13 especies que incluyen sus formas salvajes versus sus formas domesticadas. Entre las formas silvestres, el jabalí, el conejo y el lobo presentaron la mayor proporción de crecimiento alométrico, lo que explicó en parte la gran diversidad morfológica de las formas (razas) domesticadas de estas especies. Las formas salvajes, en general, exhibieron más comúnmente un crecimiento isométrico, comparados con sus contrapartes domesticadas. Las comparaciones multivariadas mostraron que los perros y las llamas exhibieron la mayor cantidad de diferencias en las trayectorias de crecimiento en relación a sus contrapartes salvajes. La menor cantidad de diferencias se registraron en las parejas cerdo doméstico-jabalí, camellos y caballos. Los análisis bivariados revelaron que la mayoría de las formas domesticadas tuvieron trayectorias de crecimiento diferentes a las de sus respectivas contrapartes silvestres con respecto a las pendientes de crecimiento. En cerdos y camellos, las pendientes se compartieron aunque sus interceptos fueron diferentes. Se observó extensión de las trayectorias en la mayoría de los herbívoros domesticados, mientras que el patrón contrario se observó en las formas carnívoras. Sin embargo, no existe un patrón único, universal y global de pedomorfosis o cualquier otro tipo de heterocronía detrás de la diversificación morfológica que acompaña al proceso de domesticación.



COMUNICACIONES ORALES

Co-01

MODIFICACIONES EN RADÍCULA Y EPICÓTILO DEL POROTO MANTECA EN PRESENCIA DE CLORURO DE SODIO

Catan A, Targa Villalba MG, Fraño A, Escobar G

Laboratorio de Botánica General. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE

El poroto manteca (*Phaseolus vulgaris* L.) es un cultivo que puede prosperar con las condiciones agroambientales de la zona de riego de la provincia de Santiago del Estero. El establecimiento del cultivo depende de la tolerancia de las plántulas a la salinidad del cloruro de sodio (sal presente en suelos de esta área antes mencionada). El presente trabajo tiene como objetivo estudiar el desarrollo de las plántulas obtenidas de la germinación en 3 soluciones de cloruro de sodio, contrastadas con un testigo regado con agua destilada. Se trabajó en 10 plántulas obtenidas de paños embebidos en solución acuosa de cloruro de sodio para cada tratamiento. Los mismos son: T0 (agua), T1 (5 dS/m), T2 (11 dS/m) y T3 (22 dS/m). A los 8 días de iniciada la germinación se midieron longitudes de radículas y epicótilos, usando para ello regla calibrada en milímetros, se pesaron ambos órganos en estado fresco (PF) y luego de estufa a 70°C se pesaron para obtener el peso seco (PS). Todos los valores se analizaron con test de comparación de medias, usando para ello el Infostat. Para longitud de epicótilo se observa que T0 es significativamente mayor que T1, y este mayor que T2 y T3; para longitud de radícula, T0 y T1 son significativamente mayores que T2 y T3. Para la variable PF, tanto de radícula como de epicótilo, T0 tuvo el mayor valor significativo en relación con el resto de los tratamientos. Para la variable PS, en ambos órganos, T0 y T1 tienen las mayores diferencias estadísticas, respecto de T2 y T3. De acuerdo a los resultados obtenidos, el poroto manteca muestra menor tolerancia en el estadio de plántula, para las conductividades eléctricas mayores de 11 dS/m, condicionando por esta razón el establecimiento del cultivo, en estos ambientes.

Co-02

RESPUESTA FISIOLÓGICA DE TOMATE Y ALBAHACA A LA FERTILIZACIÓN CON MICROCÁPSULAS DE *Bacillus velezensis*: ESTUDIOS PRELIMINARES

Delfino P, Pereyra MS, Bigatton E, Dell Innocenti F, Carbelo L; Lucini EI, Vázquez C

UNC, FCA. Ing. Agr. Marrone 746, Córdoba. E-mail: sebastianpereyra@agro.unc.edu.ar

La microencapsulación es una tecnología de empaquetamiento que permite el aislamiento físico de las PGPR. Sin embargo, la efectividad de los bioinsumos microencapsulados sobre la fisiología vegetal ha sido poco estudiada. El objetivo fue evaluar la respuesta fisiológica de tomate ‘Platense italiano’ y albahaca ‘Genovese gigante’ a la aplicación de microcápsulas de alginato 2% y CaCl₂ 0,1 M formuladas con *Bacillus velezensis*. Se evaluaron cuatro modelos de fertilización: urea (albahaca: 40 kg.ha⁻¹ y tomate: 20 kg.ha⁻¹), dos bioinsumos de *B. velezensis* con 10⁹ UFC.mL⁻¹ (formulación líquida: 2 mL.pta⁻¹ y microcápsulas: 5 g.pta⁻¹ en ambos cultivos) y el control no fertilizado. Se registró altura, fenología, contenido de clorofila, área foliar, tasa de expansión foliar, biomasa total e índices de partición de asimilados (distribución de biomasa por órganos vegetativos, relación biomasa aérea-radical, área foliar específica y relación área foliar). Todas las variables presentaron diferencias significativas (p<0,0001). Los modelos biológicos mostraron un comportamiento superior y similar entre ellos en ambos cultivos, mejorando todos los rasgos de crecimiento y desarrollo. Ambos bioinsumos aumentaron la biomasa total (38% en albahaca y 23% en tomate). Los patrones de distribución de asimilados fueron más homogéneos con los bioinsumos. La fertilización con urea aumentó la concentración de clorofila, la relación aéreo-radical y la relación área foliar. Por lo tanto, la aplicación de microencapsulados mejoró la productividad vegetal en ambos cultivos. La formulación en microcápsulas mostró una respuesta de similar magnitud a la formulación líquida evidenciando su efectividad.



Co-03

***Gochnatia glutinosa* D.DON.: UNA PLANTA MEDICINAL USADA CONTRA DESORDENES INFLAMATORIOS E INFECCIONES EN ARGENTINA**

Leal M¹, Mercado MI², Moreno MA¹, Martínez Chamas J¹, Zampini IC¹, Ponessa GI², Isla MI¹
¹Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV-CONICET-UNT), Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, San Lorenzo 1469. Tucumán, Argentina. ²Instituto de Morfología Vegetal. Área Botánica. Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán, Argentina
E-mail: maariileal@hotmail.com

Gochnatia glutinosa es utilizada en las comunidades calchaquíes de Argentina como antiséptico, antirreumático y antiinflamatorio. El objetivo de este trabajo fue analizar las características morfoanatómicas de las partes aéreas, la composición química de los preparados tradicionalmente utilizados como medicinal y validar sus usos. La morfoanatomía se describió siguiendo técnicas histológicas estándar. Se prepararon dos extractos de partes aéreas (tintura e infusión) y se sometieron a análisis fitoquímicos. Se realizaron ensayos de inhibición de actividad enzimática de xantina-oxidasa (XOD) y lipoxigenasa (LOX), así como actividad depuradora de ABTS^{•+}, de radical superóxido y de peróxido de hidrógeno. Se determinó la capacidad inhibidora del crecimiento de *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina (MRSA). Por primera vez, se reportaron las características morfoanatómicas de hojas y tallos. Los extractos de hojas mostraron un alto nivel de compuestos fenólicos, siendo los flavonoides no glicosilados como genkwanin y sakuranetin los mayoritarios. Ambas preparaciones mostraron actividad antiradicalaria y capacidad inhibitoria de la actividad de XOD y de LOX. La tintura fue eficaz contra todas las cepas de MRSA probadas. El presente trabajo valida el uso medicinal ancestral de *G. glutinosa* como antibiótico y antiinflamatorio y brinda las herramientas para realizar un análisis micrográfico al material vegetal para evitar adulteraciones y/o sustituciones del mismo.

Co-04

MODIFICACIONES MACRO Y MICROSCÓPICAS EN PLANTINES DE TOMATE INDUCIDAS CON UN DISPOSITIVO DE SOBRECARGA MECÁNICA

Albornoz PL^{1,2}, Santillán MB³, Ramallo AC³, Mercado MI¹, Ruiz AI¹, Guantay ME¹, Salazar SM^{3,4}, Chan RL⁵
¹Fundación Miguel Lillo. ²Fac. Cs. Nat. e IML, UNT. ³FAZ, UNT. ⁴EEA Famaillá, INTA. ⁵IAL CONICET UNL.
E-mail: plalbornoz@lillo.org.ar

La aplicación de un dispositivo de sobrecarga mecánica (DSM), por un corto período de tiempo y en un estadio específico del desarrollo vegetal, sobre el ápice del tallo, induce cambios morfológicos, fisiológicos y metabólicos que se traducen en incrementos de rendimiento. El objetivo fue evaluar aspectos agronómicos y estructurales en *Solanum lycopersicum* L. var. Chalchalero sometido al tratamiento con DSM. Semillas de tomate se sembraron en macetas con sustrato comercial, cuando alcanzaron 4,5cm de altura, con 1 par de nomófilos, se colocó un peso de 1,5g durante 48 horas. Retirado el peso, 30 días posteriores a la inducción, se determinó: grosor y altura de tallos, índice de verdor (SPAD), peso seco de raíces y superficie radicular. Para microscopía se realizaron cortes en tallos y aplicaron técnicas convencionales de tinción y montaje. Los resultados indicaron que esta tecnología indujo incrementos significativos en diámetro y altura de tallos del 9,5 y 1,8%, respectivamente; en peso seco y superficie de raíces incrementos del 40,4% y 12,5%, superiores al control. El índice de verdor también superó en un 11,6% a las plantas control. Los exámenes microscópicos de los tallos presentaron diferencias significativas en todas las variables analizadas a favor de las plantas tratadas con el DSM: diámetro de tallo (38%), diámetro de estela (33%), ancho de corteza (43%), número de vasos (6%) y área de xilema (92%). Los resultados validan esta tecnología que incrementaría la producción de alimentos de alto valor nutricional, posibilitando su transferencia a productores en escala pequeña y/o familiar.



Co-05

BACTERIAS PROMOTORAS DE CRECIMIENTO VEGETAL COMO ESTRATEGIA PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES CON EFECTO INVERNADERO EN CAÑA DE AZÚCAR

Alfaro D¹, Valencia Molina C², Curti R¹, Acreche M³, Chalco Vera J^{3*}

¹Universidad Nacional de Salta, Argentina

²Universidad de Los Llanos, Colombia

³INTA Estación Experimental Salta-CONICET, Argentina

*E-mail: chalcovera.jorge@inta.gob.ar

En la caña de azúcar, parte del nitrógeno aplicado en la fertilización se libera a la atmósfera en forma de óxido nitroso (N₂O), un poderoso gas de efecto invernadero. El uso de bacterias promotoras de crecimiento vegetal (PGPB, por sus siglas en inglés) podría ser una alternativa sustentable para reducir estas emisiones. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de PGPB en el crecimiento, las emisiones de N₂O y el rendimiento en la caña de azúcar, en comparación con la fertilización tradicional. Se realizó un experimento en invernadero con un diseño completamente aleatorizado con tres repeticiones. Se aplicaron siete tratamientos: cuatro de ellos con PGPB (dos inóculos con y sin nutrientes); dos con fertilización (urea y urea con inhibidor de ureasa) y uno sin ninguna aplicación (control). El crecimiento inicial se evaluó en los tratamientos con PGPB y control debido a que la fertilización (como manejo habitual) se realizó a los dos meses de la plantación. Las emisiones de N₂O y el rendimiento se evaluaron en todos los tratamientos. En general, las PGPB incrementaron la población de brotes respecto al control ($p < 0,01$) a los 55 días de la plantación. Los tratamientos con PGPB mostraron emisiones menores a 10 $\mu\text{gN-N}_2\text{O m}^{-2} \text{ h}^{-2}$; mientras que en los tratamientos con urea hubo picos mayores a 50 $\mu\text{gN-N}_2\text{O m}^{-2} \text{ h}^{-2}$. A cosecha, no hubo diferencias significativas entre tratamientos para el rendimiento cultural ($p > 0,05$). Este trabajo sugiere que las PGPB podrían mitigar las emisiones de N₂O sin penalizar el rendimiento del cultivo; aun así, se requiere ampliar el monitoreo de emisiones de N₂O.

Co-06

COMPORTAMIENTO DE ARVEJA PARA INDUSTRIA CON SIEMBRA TARDÍA Y DIFERENTES DENSIDADES EN TUCUMÁN

Villagra EL¹, Córdoba FG¹, Moyano JE¹, Ovalle KV¹, Paz JL¹, Ponce LG¹, Sosa FC¹, Kirschbaum DS^{1,2}

¹Cátedra Horticultura, Facultad de Agronomía y Zootecnia-UNT. Avda. Kirchner 1900.

²INTA EEA Famaillá, Tucumán, Argentina. E-mail: villagraelizabeth@gmail.com

El cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.) para industria experimenta cambios a nivel de manejo, genética y tecnologías por las expectativas comerciales nacionales e internacionales. La Red Nacional de Arveja cedió material para ensayos en 2021. Se buscó evaluar el comportamiento de variedades de arveja para industria con siembra tardía y diferentes densidades en Tucumán. Se trabajó en campo experimental de Cátedra Horticultura-FAZ-UNT (26°55'S; 65°20'O). Se usaron 10 variedades: V1='Astronauta'; V2='Volt'; V3='INTA-FCA 320'; V4='Viper'; V5='Argon'; V6='Yams'; V7='Meadows'; V8='Kingfisher'; V9='Avenger'; V10='Reussite'. Se aplicó curasemillas+inóculo bacteriano y se sembró el 14/08 con diseño en BCA (3x3). La parcela útil fue de 1m² con 5 líneas de siembra separadas a 0,20m. Se usaron 90 parcelas experimentales. Se ensayaron: T1: densidad de siembra 16 semillas/m lineal (80 semillas/m²); T2: 18 semillas/m (90 semillas/m²); T3: 20 semillas/m (100 semillas/m²/parcela). Se evaluaron parámetros morfo-fisiológicos y rendimientos alcanzados por cosecha manual de parcelas (29/10). Con ANOVA y Test de Duncan se encontró que hubo diferencias significativas en número de plantas: V4(46,00) vs V6(60,22)-V10(57,22). En rendimientos (Kg.ha⁻¹) surgieron grupos: V9=1326,63; V6=1226,56 vs V1=1099,63; V3=1047,30; V5=1064,43; V10=1057,96 vs V2=940,76; V7=867,56; V4=551,16; V8=526,64. T3 mostró un comportamiento con menor número de vainas. T2 alcanzó el mejor desempeño productivo. Es posible producir arveja para industria con siembra tardía en Tucumán. Sería conveniente evaluar el comportamiento anticipando fechas de siembra.



Co-07

PRODUCCIÓN DE RES Y CARNE EN BOVINOS ENTEROS Y CASTRADOS

Albornoz AA¹, Orellana CR¹, Raccioppi A², Fernández Madero J², Rodríguez Vaquero RE¹, Dorao ME¹

¹Programa PIUNT A622. Fac. de Agronomía y Zootecnia. UNT. Av. Kirchner 1900. 4000. Tucumán. ²Fac. de Cs. Agrarias y Veterinaria. UCASAL. Pellegrini 790. 4400. Salta.
E-mail: aldoalbornoz@hotmail.com

El bovino tiene alto impacto ambiental por ser poco eficiente; se busca mitigarlo aumentando la producción por efecto testicular. El objetivo fue evaluar producción de res y carne de 60 machos enteros (To) y castrados (No) de 5 biotipos. La recría fue en pasturas y engorde en corral a base de silaje de maíz; en terminación se obtuvo peso vivo (PV), edad (E) y su cociente que es el Índice de Crecimiento (IC). En 5 faenas se determinó peso (PR), rendimiento (Rend) y largo (L) de res (R), e Índice Compacidad de R (ICR) que es la relación de PR y L. Se despostó media R (MR) en cortes comerciales, obteniéndose: peso (KG) y porcentajes (%) de carne (C), y grasa (G) excedente; el Incremento Neto de R (INR) e Incremento Neto de C (INC) del cociente entre PR y E, y KGC y E respectivamente; y el Coeficiente de Producción de C (CoefPC) que es el producto del Rend por %C sobre 100. El diseño fue Completamente Aleatorizado; empleando ANOVA y test de Duncan con programa INFOSTAT. Los resultados fueron para No y To: PV 402,2±20,7 y 418,2±37,6kg, PR 228,8±18,2 y 239,2±24,8kg, E 693,9±28,1 y 724,3±20,9días e ICR 1,80±0,26 y 1,93±0,17kg/cm ($p<0,05$); Rend 56,82±2,19 y 57,18±2,55% y L 129,7±0,21 y 123,7±0,05cm ($p>0,05$); KGC 98,2±7,7 y 104,0±11,3kg, %C 86,37±1,33 y 87,43±1,26%, KGG 5,62±1,71 y 4,10±0,91kg y %G 4,91±1,29 y 3,47±0,79% ($p<0,05$); IC 0,581±0,050 y 0,578±0,055kg/d, INR 0,330±0,030 y 0,331±0,037kg/d, INC 0,142±0,011 y 0,144±0,017kg/d y CoefPC 0,581±0,050 y 0,578±0,055% ($p>0,05$). To tuvo mayor PV, PR, ICR, KGC, %C y E; y menor KGG y %G; demás datos sin diferencias. To es una alternativa de eficientización en la producción de carne.

Co-08

EFFECTO DEL TIPO DE PASTOREO EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE VAQUILLONAS BRAFORD EN UN SISTEMA SILVOPASTORIL Y UN SISTEMA PASTORIL A CIELO ABIERTO

Lara JE^{1*}, Torres JC², Recupero M², Rodríguez S³, Auat ME³, Viana HJA¹

¹IIACS-CIAP-INTA; ²Cát. Zoot. Espec. I FAZ-UNT; ³Cat. Anat. y Fisiol. Animal FAZ-UNT. Financiamiento; PIUNT A622 y PE-I015. *Email: lara.javier@inta.gob.ar

El pastoreo se define como el consumo directo del pasto por el animal. Existen alternativas en el modo de realizarlo, pero coinciden en sus objetivos: lograr la máxima producción de carne, promoviendo una utilización eficiente y persistente de las pasturas. En este sentido, los sistemas silvopastoriles se han vuelto una alternativa sostenible para producir carne por promover mejoras en la calidad del forraje asociadas a la incorporación arbórea. El objetivo del trabajo fue determinar el efecto de dos tipos de pastoreo (continuo y rotativo) sobre la producción de carne (kg.PV) en un sistema silvopastoril (SP) y en un sistema pastoril a cielo abierto (PP). El estudio se realizó en el IIACS-CIAP-INTA, Leales, Tucumán. Se evaluaron 5 ciclos de recría de vaquillonas Braford. Los ciclos fueron de junio a marzo. En cada sistema (SP y PP) se usaron 12 vaquillonas (4,4 vaq.ha⁻¹) con 2 repeticiones de 2,7 ha cada una. En los ciclos 1 y 2, se realizó un pastero continuo, mientras que en los ciclos 3, 4 y 5 el pastoreo fue rotativo. Se utilizó un SP de Algarrobo blanco (*Prosopis alba*, en un marco de plantación de 10 x10 m) y Grama Rhodes (*Chloris gayana* cv. Épica INTA Peman) y un PP con la misma pastura. Se realizó un ANOVA (DGC $p<0,05$). No se encontraron interacciones entre tipo de pastoreo y sistema, así como tampoco en efectos simples. Si bien, no se hallaron diferencias estadísticas, el pastoreo continuo produjo en términos absolutos más que el pastoreo rotativo para el ensayo evaluado (1564 vs 1408 y 1480 vs 1331 kg.PV, para pastoreo continuo vs rotativo, en SP vs PP, respectivamente).



Co-09

ADICIÓN DE N-ACETYL CISTEÍNA AL SEMEN DE LLAMA (*Lama glama*) Y SU EFECTO SOBRE LA FUNCIONALIDAD ESPERMÁTICA

Flores-Vasquez MR¹, Zampini R^{2,3}, Díaz AV³, Martín A^{1,3}, Apichela SA^{1,3}

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT, Finca El Manantial. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT. Chacabuco 461. Tucumán. ³Instituto Superior de Investigaciones Biológicas, CONICET-UNT. Chacabuco 461. Tucumán. Argentina.

E-mail: miriam.rebecav@gmail.com

El semen de los camélidos presenta dificultades para su manejo y dilución debido a su elevada filancia y viscosidad estructural, la que podría también estar asociada la motilidad oscilatoria no progresiva, característica de los espermatozoides de estas especies. El trabajo evalúa la adición de N-acetyl cisteína (NAC), un compuesto mucolítico y antioxidante, sobre la filancia del semen y la funcionalidad espermática. Se trabajó con 5 eyaculados de 5 llamas de la FAZ-UNT. El semen obtenido por electroeyaculación se diluyó 1:1 en TALP-Hepes con 15, 10, 5 o 0 mM de NAC y se incubó a 36°C. Se evaluó filancia (longitud del hilo), motilidad (total (MT), oscilatoria y progresiva) y vigor (microscopio óptico), viabilidad (eosina/nigrosina), integridad de membrana (HOST test) y estado del acrosoma (coomassie blue) a los 0, 30, 60 y 180 minutos de incubación. Los resultados se analizaron mediante Infostat con modelos lineales mixtos y LSD Fisher o Kruskal-Wallis según el tipo de dato. No se observó efecto de la adición de NAC sobre las variables estudiadas. Se observó que la variable MT % ($43,75 \pm 3,54$) disminuye a los 180 minutos de incubación ($7,17 \pm 1,87$) mientras que la viabilidad % ($64,08 \pm 2,23$) comienza a disminuir a los 60 minutos de incubación ($55,75 \pm 2,81$) ($p < 0,05$), con o sin la adición de NAC. Se concluye que la adición de NAC en las concentraciones estudiadas no posee efecto beneficioso sobre la filancia y la funcionalidad de los espermatozoides de llama.

Co-10

INFLUENCIA DE MEDIDAS MORFOMÉTRICAS EN EL PESO VIVO EN CAPRINOS CRIOLLOS SERRANOS DEL NOA

Salinas C, Prado JM, Solaligue PB, Arce O, Fernández JL

Facultad de Agronomía y Zootecnia-Universidad Nacional de Tucumán

E-mail: salinascarmen05@gmail.com

Las medidas morfométricas han sido utilizadas para la caracterización racial de los caprinos, así como para estimar el peso vivo. El objetivo del trabajo es conocer la influencia del perímetro torácico (PT), largo de cuerpo (LC), alzada a la cruz (ALC) y alzada a la grupa (ALG) en el peso vivo (PV) de los caprinos criollos serranos del NOA, así como la asociación entre las mismas. Se trabajó con 35 caprinos, entre 2 y 30 meses de edad. Se midió: PV, PT, LC, ALC, ALG, Sexo (Sx) y edad (Ed). Para determinar la influencia de los mismos sobre el peso vivo, se utilizó un modelo lineal mixto que incluyó como efectos fijos al PT, LC, ALC, ALG, Sx, Ed y como componentes aleatorios del modelo, a los individuos y el error. Los criterios para seleccionar el modelo que mejor explica los datos, fueron: el coeficiente de determinación ajustado (R^2_{aj}) y el criterio de información de Akaike (AIC). El grado de asociación de las medidas morfométricas se estimó con la correlación de Pearson. Los datos fueron analizados con el entorno de programación Rstudio. Se observó la influencia del perímetro torácico ($p < 0,001$), y del largo del cuerpo ($p < 0,001$) sobre el peso corporal. De los factores considerados en el modelo, el que explicó en mayor medida el peso corporal, fue el perímetro torácico, seguido de la longitud del cuerpo. Las correlaciones de las medidas: PT, ALG, ALC y LC con el peso corporal fueron: 0,90, 0,85, 0,81 y 0,78 respectivamente, significativas a $P < 0,01$. Si bien las medidas morfométricas estudiadas están asociadas al peso vivo, a partir del modelo lineal propuesto, se concluye que en los caprinos Criollos Serranos del NOA las que lo explican, son el PT y el LC.



Co-11

CAMBIOS ULTRAESTRUCTURALES Y ESPECTRALES DE LA HIDROXIAPATITA EN LA CÁSCARA DE HUEVO DE *Salvator merianae* DURANTE LA INCUBACIÓN

Viltes GE¹, Cortez FA¹, Álvarez RM², Chamut SN¹, Campos-Casal FH¹

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. Florentino Ameghino S/N. El Manantial.4105.

²LERA-CONICET. San Lorenzo 456. 4000. E-mail: fhccasal@gmail.com

La diversidad de estrategias reproductivas de los reptiles ha dado lugar a numerosas adaptaciones estructurales en la cáscara de huevo. Recientemente demostramos que la hidroxiapatita conforma la única fuente mineral de la cáscara del huevo depuesto de *Salvator merianae*. Sin embargo, desconocemos los cambios estructurales y/o moleculares de este biomineral durante la incubación. Examinamos con microscopía electrónica de transmisión, espectroscopía de dispersión de rayos X (MEB-EDS) y espectroscopía Raman los cambios conformacionales y vibracionales de la hidroxiapatita en la cáscara del huevo de *S. merianae* durante la incubación. El examen microscópico reveló cambios ultraestructurales en la morfología del material interfibrilar en las cáscaras de huevo depuesto, de 4 y 8 semanas de incubación. Los resultados del análisis con MEB-EDS mostraron alteraciones en los mapas de distribución espacial del P y Ca, exhibiendo un notable incremento en la disposición monótona conforme avanza el desarrollo. Los espectros Raman mostraron que las bandas a 429, 587 y 960 cm⁻¹ respectivamente exhiben modificaciones en la señal espectral en la semana 4, comparada con la del huevo recién depuesto. En la semana 8 de incubación no se observaron bandas espectrales de hidroxiapatita. Estos resultados sugieren que, a diferencia de la mayoría de los reptiles, la cáscara del huevo de *S. merianae* participaría en la esqueletogénesis del embrión. En adición, la cáscara de huevo de este reptil ofrece un modelo biológico innovador para estudiar en sinergia el comportamiento de la hidroxiapatita en un macrosistema flexible, resistente y permeable. de la mayoría de los reptiles, la cáscara del huevo de *S. merianae* participaría en la esqueletogénesis del embrión. En adición, la cáscara de huevo de este reptil ofrece un modelo biológico innovador para estudiar en sinergia el comportamiento de la hidroxiapatita en un macrosistema flexible, resistente y permeable.

Co-12

NUEVO DERIVADO DE DEMECLOCICLINA SIN ACTIVIDAD ANTIBIÓTICA Y CON MEJORADAS PROPIEDADES NEUROPROTECTORAS

Tomas-Grau RH¹, González-Lizárraga F¹, Ploper D¹, Avila CL¹, Socías SB¹, Besnault P², Tourville A², Salado C³, Raisman-Vozari R², Michel PP², Figadère B⁴; Chehín R¹

¹IMMCA (CONICET-UNT-SIPROSA). ²Paris Brain Institute-ICM (Inserm, CNRS, Paris, France). ³Innoprot SL (Spain). ⁴BioCIS (Université Paris-Saclay, CNRS, France).

Las tetraciclinas (TC), además de su conocida actividad antibiótica, ejercen una variedad de acciones biológicas. Recientemente, la demeclociclina (DMC) fue seleccionada como un “*hit compound*” por su potencial de prevenir la neurodegeneración inducida por la agregación de la proteína α -Sinucleína (α S). Sin embargo, su propiedad antibiótica impide su reposicionamiento para el tratamiento de enfermedades crónicas como la enfermedad de Parkinson (EP). Por ello, el objetivo del presente trabajo fue diseñar una molécula con reducida actividad antibiótica y mejoradas propiedades neuroprotectoras. Para ello, se partió de la molécula precursora DMC a la cual se quitó el grupo dimetilamino de la posición 4, con la reducción del grupo hidroxilo en la posición 12A del anillo A. Las propiedades evaluadas de la nueva molécula llamada DDMC fueron: i) actividad antibiótica, ii) inocuidad, iii) capacidad antiagregante de α S *in vitro* y en células SHSY5Y, iv) función antiinflamatoria en cultivo celular primario de las fibras de α S formadas en presencia de DDMC (α S_{PFF:DDMC}). La nueva molécula resultante doblemente reducida, DDMC, mostró: a) actividad antibiótica residual frente a cepas GRAM + y -, b) nula toxicidad en modelos celulares dopaminérgicos, c) disminución de la agregación de α S *in vitro*, d) reducción en la liberación de factores pro inflamatorios en cultivos microgliales. En conjunto, estos resultados posicionan a DDMC como un nuevo candidato a fármaco multimodal con propiedades prometedoras para estudios preclínicos en EP y otras sinucleinopatías.



Co-13

DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE LIPOSOMAS PORTADORES DE EXTRACTO DE TEGUMENTO DE MANÍ COMO POTENCIAL COMPONENTE DE FITOFÁRMACOS O ALIMENTOS FUNCIONALES

Codemo C¹, Luna A², Peralta M¹, Reynoso E², Defagó D¹, Moyano F², Correa M², Soria E¹, Albrecht C¹, Sabini MC¹

¹INICSA-CONICET ²IDAS-CONICET. E-mail: csabini@exa.unrc.edu.ar

El maní (*Arachis hypogaea* L.) es utilizado para consumo directo y para fabricar productos alimenticios. Argentina es uno de los principales productores mundiales. Grandes cantidades de tegumento se obtienen de la producción de maní blanchado como desecho industrial. Se han demostrado bioactividades para el tegumento. El objetivo fue desarrollar y caracterizar un sistema supramolecular que incorpore extracto etanólico de tegumento (EET). A partir del tegumento se obtuvo por extracción alcohólica el EET. Vesículas multilamelares se obtuvieron por agitación vigorosa de lecitina de soja (2 mg/mL) y EET (0,5 mg/mL) en agua. Luego, se sometieron a extrusión (poro 200 nm) obteniéndose vesículas unilamelares (VU). EET y VU fueron caracterizados por dispersión dinámica de luz (DLS) y espectrofotometría. Se evaluó la citotoxicidad de VU y EET a las 48 h en células Vero por captación de rojo neutro. Se estudió la capacidad antioxidante por técnica FRAP y fenoles totales por Folin-Ciocalteu. Se realizó análisis estadístico. EET posee máxima absorción a 280 nm y emisión a 315 nm, permitiendo monitorear la encapsulación. Las medidas de DLS indican formación de VU estables. Los estudios de citotoxicidad indicaron que VU no presentó efectos tóxicos. VU mostraron menor toxicidad que EET. Los resultados de Folin-Ciocalteu indicaron que los fenoles presentes en EET son en parte incorporados en las VU. FRAP indicó que tanto EET como VU poseen capacidad antioxidante siendo ligeramente mayor para EET. En conclusión, se logró obtener un sistema nanoestructurado conteniendo EET, con capacidad antioxidante, alto contenido de polifenoles y ausencia de citotoxicidad.

Co-14

EFFECTO DE LA FERTIZACIÓN QUÍMICA Y BIOLÓGICA SOBRE LA NODULACION EN *Macropptillium lathyroides* cv MANCEBO I

Díaz Deloreto A², Roncedo C¹, Alcocer G¹, Pedraza R, Lovaisa N¹, Del Pero A¹, Fiorenza M¹, Torres JC¹, Sleiman L¹, Banegas F³

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. 4000. Tucumán, Argentina. Proyecto PIUNT A622/1. ^{2y3}Alumnos FAZ UNT.

E-mail: roncedocarmen@gmail.com

TRABAJO NO EXPUESTO



Co-15

EFFECTO DE BIOINSUMOS EN EL CRECIMIENTO DE LECHUGA (*Lactuca sativa* L.) BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS HÍDRICO

Huvierne L¹, Villalba A¹, Mamani A¹, Filippone P^{1,2}

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia (UNT). Florentino Ameghino S/N, El Manantial (T4104AUD), Tucumán, Argentina.

E-mail: andreadaiana123@gmail.com

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

Es primordial el desarrollo de estrategias de manejo del estrés hídrico en la agricultura. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de dos bioinsumos, un extracto hidro-alcohólico de hojas de frutilla (*Fragaria x ananassa* Duch.) denominado EHF, y la cepa REC 3 de la bacteria *Azospirillum brasilense* (Az), en la tolerancia al estrés hídrico de lechuga. Se sembraron las semillas en sustrato esterilizado. El EHF fue aplicado en dos concentraciones (0,01mg PF/mL y 0,001 mg PF/mL), y REC 3 fue inoculado a 1,6 UFC/mL, solos y en combinación. Las plantas fueron sometidas a tres ciclos de estrés hídrico mediante la suspensión del riego hasta que el 80% de las plantas controles (sin tratamientos) mostraron síntomas de marchitez. Las variables evaluadas fueron n° de hojas totales, longitud aérea, longitud radicular y total; peso fresco aéreo, radicular y total; peso seco aéreo, radicular (PSR) y total. También se tomaron valores SPAD (clorofila). En general los tratamientos individuales con el EHF y la combinación Az+EHF 0,01mg PF/mL, mostraron los mejores efectos en la mayoría de las variables evaluadas. En el PSR, EHF 0,01mgPF/mL logró diferenciarse estadísticamente respecto a los controles y EHF 0,001 mgPF/mL tuvo una respuesta similar al Az. El tratamiento con la menor concentración de EHF y la combinación con REC 3, mostraron los valores más altos de SPAD. Como conclusión, se determinó que los tratamientos individuales del EHF promovieron el crecimiento del cultivo en condiciones de estrés hídrico y que la combinación Az+EHF 0,01 mg PF/mL tuvo una respuesta similar.

Co-16

MICORREMEDIACION DE COLILLAS DE CIGARRILLO

Della Torre M, Bertini BJ, Pereyra LA, Gepner KI, Díaz AG, Ladetto MF, Delgado OD, Fariña JI

Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI)-CONICET.

E-mail: jifarina@yahoo.com

Las colillas de cigarrillo tienen demostrada toxicidad y elevado volumen de producción diario, siendo un residuo sólido urbano (RSU) carente tanto de reglamentación para descarte, como de tratamiento que minimice su impacto ambiental. En este trabajo se evaluaron seis aislamientos fúngicos para biorremediar dicho residuo mediante cultivo en sustrato sólido. Los tratamientos fueron realizados en las botellas de colecta (~240 colillas/colillero), inoculando con cultivos líquidos de cada hongo crecido en medio CYM (100 mL, 7 d/200 rpm/30°C) e incubando ~4 meses en condiciones de temperatura, luz y humedad natural (variaciones circadianas estivales: 25-32°C, ~12 h luz nat., HRM 48%). Cuatro de los seis hongos colonizaron las colillas y evidenciaron micelio en cantidad variable, a simple vista, con lupa estereoscópica y microscopio. En otros, la ausencia de crecimiento o su detención, probablemente surgieron de la incapacidad para reducir la toxicidad del sustrato. Los candidatos más promisorios colonizaron el sustrato y mostraron ~60% de reducción del volumen de colillas (respecto al llenado inicial), evidenciando posible mineralización, y en algunos fructificación. Mediante bioensayos de toxicidad aguda con *Allium cepa* se comparó el efecto de 1 g de residuo tratado vs. residuo sin tratamiento. Las muestras expuestas al tóxico mostraron inhibición de crecimiento promedio de raíces >70% respecto al control negativo (agua), mientras que en las muestras tratadas fue entre 15 y 0%, denotando la efectividad de micorremediación.



Co-17

EL MICROBIOMA DEL ARÁNDANO EN TUCUMÁN: VARIACIONES ASOCIADAS AL MANEJO POSTCOSECHA

Sineli PE¹, Chacón FI¹, Rasuk MC¹, Mansilla FI¹, Poehlein A², Daniel R², Dib JR^{1,3}

¹PROIMI-CONICET, 4000 Tucumán, Argentina. ²Georg-August University of Göttingen, Göttingen, Germany. ³Instituto de Microbiología, UNT, 4000 Tucumán, Argentina.

E-mail: jdib@conicet.gov.ar

La destrucción física y la descomposición microbiana son los factores que más afectan la comercialización del arándano en la región. Debido a la creciente necesidad del sector productivo para extender la vida útil de la fruta es que deben ensayarse nuevas tecnologías postcosechas. Para lograr desarrollar estas nuevas tecnologías es necesario conocer la comunidad microbiana asociada a la fruta. Así, el objetivo de este trabajo fue identificar el impacto de las prácticas de manejo postcosecha en la abundancia y composición de las comunidades bacterianas asociadas a los frutos de arándanos. Para ello, se utilizó la secuenciación masiva de amplicones de 16s. Se analizaron dos condiciones, el grupo orgánico en la cual la fruta no recibió prácticas de manejo postcosecha, y el grupo comercial donde si fueron aplicadas prácticas de manejo regular en postcosecha. El estudio de la comunidad bacteriana del arándano mostró una dominancia del filo Acidobacteriota con un 68% de abundancia en la condición comercial. Le siguieron las Proteobacteria (14,3%), Actinobacteria (8,4%), Firmicutes (6,6%) y Bacteroidota (2,5%). En las muestras orgánicas, el filo Proteobacteria fue el más abundante con un 37%, seguido de Firmicutes (26,2%), Acidobacteriota (19,7%) y Actinobacteria (13,3%). El resultado revela una disminución de la diversidad bacteriana provocada por el manejo comercial en comparación con los orgánicos. Se observó un marcado impacto en las comunidades bacterianas presentes en los arándanos causado por el manejo comúnmente postcosecha. Este trabajo constituye el primer reporte sobre el microbioma nativo de arándanos en Tucumán.

Co-18

EFFECTO ANTI-INFLAMATORIO DE UNA FORMULACIÓN POSTBIÓTICA EN UN MODELO DE UVEÍTIS

Layús BI¹, Gómez MA², Cazorla SI¹, Rodríguez AV¹

¹CERELA-CONICET, Chacabuco 145. Tucumán. Argentina. ²Hospital AC Padilla, Alberdi 550. Tucumán. Argentina.

E-mail: blayus@cerela.org.ar

La uveítis es una enfermedad inflamatoria intraocular cuyo principal tratamiento incluye el uso de corticoides, pero sus efectos secundarios ponen de manifiesto la necesidad de nuevos abordajes terapéuticos. Estudios *in vitro* previos demostraron que una formulación postbiótica de *Lactiplantibacillus plantarum* CRL 759 (POF-759) generada en Buffer Sorensen (SB), redujo la producción de citoquinas pro-inflamatorias. El objetivo de este estudio fue investigar el efecto de POF-759 en un modelo murino de uveítis inducida por endotoxina. *L. plantarum* se incubó en SB a 37°C, 5% CO₂. POF-759 se obtuvo por filtración usando membranas de 0,22 µm. Para inducir la uveítis, se inyectaron 130 µg de LPS en ratones C57BL/6. Se usó prednisolona (P) como control anti-inflamatorio. Los ratones se dividieron en 7 grupos: LPS, LPS+POF759 y LPS+P recibieron gotas de SB, POF-759 y P respectivamente, y una inyección de LPS, y los grupos control recibieron gotas de PBS, SB, POF-759 o P y una inyección de PBS. Los ratones se sacrificaron 24 h después del estímulo. La inflamación ocular se evaluó mediante microscopía con lámpara de hendidura y se realizó un score clínico. Un ojo de cada ratón se utilizó para recolectar humor acuoso (AqH) y determinar parámetros inflamatorios, y el otro se enucleó para evaluación histopatológica. El score clínico de los ratones tratados con POF-759 fue significativamente menor que en el grupo LPS. Además, POF-759 generó una marcada disminución en la infiltración leucocitaria y redujo la concentración de TNF-α (55%), IL-6 (58%) y proteínas (49%) en el AqH. POF-759 mostró un significativo efecto anti-inflamatorio y podría proponerse como un potencial agente terapéutico adyuvante en inflamaciones oculares.



Co-19

PRIMER REPORTE DE COMUNICACIÓN BACTERIANA DEPENDIENTE DE CONTACTO MEDIADA POR NANOTUBOS: GENERO *Exiguobacterium*

Galván FS, Alonso Reyes D, Albarracín VH

Centro de Integral de Microscopia Electrónica (CIME)-CONICET-UNT, Tucumán, Argentina.

E-mail: silvgalvan18@gmail.com

Exiguobacterium es un género del phylum Firmicutes, integrado por especies bacterianas Gram-positivas de morfología variable (cocoides a bacilos), móviles a través de flagelos peritricos. *Exiguobacterium* sp. S17 es una cepa poli-extremófila aislada de estromatolitos modernos que se formaron a la orilla del lago Socompa a 3570 m.s.n.m (Puna Andina). Se caracteriza por su resistencia múltiple a las condiciones extremas del entorno. En este trabajo informamos la presencia de nanotubos (NT) que conectan células vecinas, evaluando su arquitectura, naturaleza y característica topológica/ultraestructural proporcionada por técnicas de microscopía electrónica. La cepa se cultivó en medio "H" hasta la fase exponencial media, y se recogió por centrifugación para su observación por microscopia electrónica de barrido (MEB). Asimismo, se realizó dilución seriada y se sembró en agar H a concentraciones variables del detergente dodecilsulfato de sodio (SDS). Paralelamente, se buscaron los genes del NT en el genoma de S17. Las micrografías revelaron NT de espesor y longitud variable que emanaban de las células en diferentes direcciones, uniando las vecinas. Con SDS 0.003% se vio afectada la viabilidad celular, presentándose células que carecían de NT, evidenciándose su naturaleza membranosa. El abordaje genómico expuso el gen responsable de la formación del NT y el intercambio molecular (*ymdB*) así como el aparato de exportación flagelar (*fliP*, *fliQ*, *fliR*, *flhB*, *flhA*) usado también como sitio de emergencia por el NT. Correlacionando bioimágenes/análisis genómico, nuestros resultados exponen la existencia de una nueva forma de comunicación mediada por tubos intercelulares entre células del género *Exiguobacterium*.

Co-20

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y ANTIBIOFILM DE *Fabiana densa* CONTRA *Staphylococcus epidermidis*

Martínez Chamás JJ, Isla MI, Zampini IC

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. INBIOFIV-CONICET-UNT. San Lorenzo 1469. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: jmartinezchamas@gmail.com

Staphylococcus epidermidis es un patógeno humano oportunista, implicado en infecciones nosocomiales y asociadas a implantes. La formación de biofilm de esta bacteria favorece la resistencia a antibióticos, por lo que se destaca la necesidad de combatir su patogenicidad. Objetivo: Estudiar las propiedades antimicrobianas y antibiofilm de *F. densa* recolectada del Infiernillo, Tucumán contra *S. epidermidis*. Materiales y Métodos: Se preparó un extracto etanólico de partes aéreas de *F. densa* mediante extracción asistida por ultrasonido. El extracto se caracterizó de acuerdo a su contenido de compuestos fenólicos y flavonoides. Se determinó la concentración inhibitoria mínima frente a una cepa de *S. epidermidis* productora de biofilm y se realizaron curvas de viabilidad celular. Se cuantificó el contenido de constituyentes celulares liberados. Se determinó la inhibición de la formación del biofilm, de la actividad metabólica y de la producción de sustancias poliméricas extracelulares (EPS) y proteínas. Resultados: El extracto de *F. densa* fue capaz de inhibir el crecimiento de *S. epidermidis* hasta un 73,24%, afectando la integridad de la membrana. El extracto además fue capaz de inhibir la formación de biofilm y la actividad metabólica observándose una reducción del contenido de EPS y de proteínas significativa, sin inhibir el crecimiento microbiano. Se observó además reducción de la superficie de vidrio cubierta de biofilm. Conclusiones: Se obtuvo un extracto de *F. densa* mediante un método no convencional que posee actividad antimicrobiana contra *S. epidermidis* probablemente mediante disrupción de la membrana celular y además inhibe el desarrollo de biofilm en la etapa inicial de formación.



Co-21

RESERVORIO ESPERMÁTICO: ENSAYOS PRELIMINARES DEL EFECTO DE UN MEDIO CONDICIONADO EN LA INTERACCIÓN OVIDUCTO-GAMETA

Medina MF¹, Pucci JF², Gramajo Bühler MC^{1,3}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. ²Fundación Miguel Lillo. ³INSIBIO-CONICET. Chacabuco 461. Tucumán, Argentina. E-mail: medina.mfernanda@gmail.com

En mamíferos, los espermatozoides depositados en el tracto reproductor femenino migran hacia el istmo formando un reservorio por adhesión al epitelio. Este depósito retrasa la capacitación y motilidad, reduce la polispermia y los mantiene vivos hasta la ovulación. El fluido y el epitelio oviductal son responsables de cambios en las gametas que permiten este proceso. El objetivo es estudiar el efecto de un Medio Condicionado (CM_f) en la interacción de espermatozoides de *Chinchilla lanigera* y epitelio ístmico homólogo y heterólogo. Materiales y métodos. Se obtuvo CM_f por incubación de oviductos de chinchilla, en medio DMEM/F12 (Gibco® [+]) L-glutamina, 15 mM HEPES) a 4°C por 24hs. Se aislaron istmos bovinos (Ib) y de chinchilla (Ich). *Capacitación*: espermatozoides epididimarios expuestos a CM_f, PBS (control-) y HTFm (control+) en estufa gaseada 37°C-2:30hs. Adición de progesterona 20µM por 40 min. Valoración de estatus acrosomal con tinción Coomassie Blue. *Co-incubación*: los Ib/Ich se incubaron con espermatozoides en CM_f, PBS y HTFm (37°C-2:30hs). Se fijaron en formaldehído bufferado a 4°C y glutaraldehído para histología y MEB. En los ensayos de capacitación, porcentajes significativamente mayores se registraron con CM y HTFm con respecto al PBS. Las muestras co-incubadas en PBS mostraron espermatozoides en contacto/cercanos al epitelio oviductal, no así en muestras con CM y HTFm.

La exposición de gametas epididimarias al CM_f, evita la formación del reservorio espermático preovulatorio, en tejido homólogo y heterólogo. La falta de adhesión espermática se observa en gametas capacitadas *in vitro* con HTFm, infiriendo que los cambios morfo-bioquímicos que ocurren en la superficie espermática serían los responsables.

Co-22

EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS ACTIVOS DE *Larrea cuneifolia* Cav. UTILIZANDO SOLVENTES ALTERNATIVOS SUSTENTABLES

Conta A, Isla MI, Zampini IC

Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV-CONICET-UNT), Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, San Lorenzo 1469, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

E-mail: agosconta20@gmail.com

Una alternativa sustentable para sustituir el uso de solventes convencionales para la extracción de principios activos de plantas, son los solventes eutécticos profundos naturales (NADES). *Larrea cuneifolia* Cav. (Zygophyllaceae) es una planta distribuida en áreas semiáridas del oeste de Argentina, reconocida por presentar diversas propiedades medicinales. El objetivo del trabajo fue comparar el perfil químico y la actividad antioxidante de extractos de *L. cuneifolia* utilizando solventes alternativos vs convencionales. Se prepararon extractos acuosos, etanólicos y NADES basados en cloruro de colina (ChCl). Los extractos se caracterizaron fitoquímicamente mediante la cuantificación de compuestos fenólicos y flavonoides, y por cromatografía en capa fina (CCF). Se determinó la actividad antioxidante evaluando la capacidad depuradora del radical catión ABTS^{•+} y del H₂O₂. Los extractos preparados con NADES presentaron un mayor rendimiento de extracción de compuestos fenólicos. Todos los extractos fueron capaces de depurar el H₂O₂ y el radical catión ABTS^{•+}, siendo los extractos con NADES los más activos. En conclusión, los resultados demuestran que los NADES basados en ChCl, representan una alternativa sustentable para la extracción de compuestos con actividad antioxidante, por lo que podrían sustituir a los solventes tradicionales en la industria farmacéutica, cosmética o alimentaria.



Co-23

AVISTAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA ALIMENTACIÓN DE DOS ESPECIES DE *Asio* EN ÁREAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN, ARGENTINA

Martínez MV¹, Echevarría AL¹, Fanjul ME^{1,2}

¹Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT, Tucumán, Argentina.

E-mail: mvmartinez@lillo.org.ar

Con el avance de la urbanización, el ambiente ha sufrido la reducción de los espacios verdes naturales. Lo que ha llevado a algunas especies de aves a desplazarse a zonas más aptas o disminuir su población, y en otros casos logran adaptarse con éxito, sacando rédito de los mismos, como es el caso de algunas especies de lechuzas. El objetivo del presente trabajo es estudiar la presencia de dos especies de lechuzones: *Asiostygus* y *Asioclamator* en áreas urbanas de la provincia de Tucumán. Los que se monitoreó, colectó y analizó sus egagrópilas para determinar los ítems presas consumidos. Entre los años 2016 y 2021 se detectaron: un ejemplar de *Asiostygus* en el Jardín Botánico de la Fundación Miguel Lillo, donde se colectaron 20 egagrópilas; otro ejemplar de *Asio stygius* en el Cementerio del Oeste, hallando 21 egagrópilas, ambas áreas en San Miguel de Tucumán y en el 2021 se observaron dos ejemplares de *Asioclamator* en el Parque Percy Hill, departamento Yerba Buena, recolectando 12 egagrópilas. Entre los ítems determinados están las aves de las familias Emberizidae, Furnariidae, Mimidae, Tyranidae, Columbidae, preferidas de *A. stygius* siendo el 100% de su dieta y roedores (familia Muridae) los favoritos de *A. clamator* consumidos en un 83%. Por lo observado y analizado se podría decir que sus preferencias alimenticias son diferentes y sus áreas de acción no se solaparían, por lo que podrían encontrarse en un mismo sitio sin competir. Las rapaces son controladoras biológicas naturales del crecimiento poblacional de ciertas especies de animales, por esta razón, es que la presencia de los lechuzones en estas áreas es de gran importancia.

Co-24

INDICADORES CONDUCTUALES DE BIENESTAR EN CABALLOS DE INTERVENCIÓN

Robles C¹, Sancho Miñano M²

¹Instituto de Ecología Comportamiento y Conservación, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán; ²Fundación Minka, Tucumán.

E-mail: cirobles@lillo.org.ar

La historia del humano ha estado ligada a su relación con otros animales. El bienestar animal es aquel en el que el animal se encuentra en armonía con el medio, puede lidiar con él, y gozar de salud física y mental. El comportamiento informa sobre lo que los animales hacen para cambiar y controlar su medio proporcionando información sobre sus preferencias, necesidades y estado interno. Históricamente el caballo ha sido de utilidad al hombre y como complemento en prácticas terapéuticas. Las intervenciones asistidas por animales son aquellas que mejoran las condiciones físicas, mentales y sociales de los humanos y pueden tener consecuencias sobre el bienestar del equino. Los objetivos fueron: elaborar un etograma de los caballos y establecer conductas deseables e indeseables indicadoras de bienestar; y realizar, a través de filmaciones, una valoración cualitativa del comportamiento. Se evaluaron dos caballos de Fundación Minka. Se recogieron datos en dos contextos: con y sin pacientes (línea base). Se utilizó muestreo focal y registro instantáneo. Se obtuvo mayor proporción de conductas deseables en línea base y mayor proporción de conductas indeseables en los encuentros. En la interacción humano-animal, los caballos se encontraron a una distancia media a cerca del paciente (bienestar alto). En conclusión los caballos mostraron durante los encuentros, un lenguaje corporal que indica un estado de bienestar bajo que podría estar más relacionado con factores externos y no por estrés. En la valoración cualitativa, se observaron conductas relacionadas a emociones positivas. Es necesario el estudio de medidas fisiológicas relacionadas al estrés.



POSTER

P-01

PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA DEL RÍO LOS ALISOS QUE ABASTECE A LA COMUNIDAD DE LAS CARRERAS

Bellido C¹, Torres M², Torres MC¹, González ME¹, Marrades CA¹, Medina MF¹

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT. ²UTN-Regional Tucumán.

E-mail: carlos.marrades@fbqf.unt.edu.ar

Las Carreras es una población rural dispersa en Taquí del Valle-Tucumán. El presente trabajo tiene por objetivo analizar parámetros físico-químicos y microbiológicos que definen la calidad del agua del Río Los Alisos que abastece a la comunidad de Las Carreras. Se realizaron campañas durante los años 2018 (agosto, octubre, noviembre y diciembre) y 2019 (abril, mayo, junio y septiembre) en cinco puntos de muestreo: Escuela N°22, decantador, reja, río cercano y río lejano. Se midieron temperatura del agua, pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto con un equipo Water Quality Meter y la temperatura del ambiente con un termómetro digital. La carga orgánica se determinó con la prueba de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) de 5 días, los coliformes fecales con el método de número más probable, fosfato y nitratos con colorimetría y turbidez mediante nefelometría. Los resultados mostraron que los parámetros físico-químicos se mantienen dentro del rango de referencia establecido por el Código Alimentario Argentino (CAA), con excepción de la turbidez en la campaña de noviembre de 2018. Este incremento de turbidez puede ser explicado por precipitaciones ocurridas días previos a la campaña, que ocasionan arrastre de sedimentos hacia el río. Los parámetros microbiológicos superaron el límite fijado por el CAA, infiriendo su presencia a la contaminación fecal procedente del ganado y excretas humanas. El agua de Las Carreras no es apta para consumo humano y puede ser usada con fines de recreación, riego y para su potabilización, informándose a las autoridades locales para que tomen los recaudos pertinentes que minimicen el impacto en la salud.

P-02

APLICACIÓN DE UN INDICE DE CALIDAD PARA MONITOREAR EL AGUA QUE ABASTECE A LA POBLACIÓN DE LAS CARRERAS

Bellido C¹, Torres M², Torres MC¹, González ME¹, Marrades CA¹, Medina MF¹

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT. ²UTN-Regional Tucumán.

E-mail: carlos.marrades@fbqf.unt.edu.ar

La contaminación natural y antrópica de las fuentes de agua limita su aprovechamiento principalmente para el consumo humano. El Índice de Calidad de Agua (ICA), es una herramienta de diagnóstico que garantiza su evaluación integral, fundamentalmente para la toma de acciones en su manejo y control. El presente trabajo tiene por objetivo monitorear la calidad del agua del Río Los Alisos, utilizando el ICA de la Fundación de Sanidad Nacional de los Estados Unidos (ICA-NSF), para la caracterización del recurso hídrico que abastece a la población de Las Carreras, Taquí del Valle, Tucumán. Se seleccionaron cinco puntos de muestreo entre el Río Los Alisos y la Escuela N°22 y se realizaron 8 campañas durante los años 2018 y 2019. Para el cálculo del ICA-NSF se utilizó el programa ICA test v 1.0®. El análisis de los datos obtenidos mostró que el recurso hídrico evidenció deterioro, presentando calidad entre buena y regular. Este resultado se asocia a dos variables de alta incidencia en el valor de los ICA-NSF, los patógenos y la presencia de material particulado. Se destaca la importancia del monitoreo del tratamiento de cloración en el sistema de potabilización y la necesidad de informar a las autoridades locales de Las Carreras a fin de adoptar los recaudos pertinentes que minimicen el impacto en la salud. Por otra parte, es muy importante intensificar la concientización a la comunidad sobre el cuidado y la conservación de la buena calidad de agua.



P-03

ESTUDIO CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LA CRIPTOCOCOSIS EN TUCUMÁN: RESULTADOS DE SIETE AÑOS, 2015-2022

Noblega LM, Colombres MS, Álvarez C, Marquez NE, Orellana NR, Dennet C
Laboratorio de Salud Pública. Mendoza 128 4º piso. Tucumán-Arentina.
E-mail: luciananoblega@gmail.com

Criptococcosis es una micosis producida por hongos del género *Cryptococcus*. Esta enfermedad fúngica oportunista se inicia a nivel respiratorio y tienen gran tropismo por el SNC. A pesar de su gravedad no se considera de Notificación Obligatoria hasta este año; por lo tanto, existe muy poca información acerca de su incidencia. El objetivo del trabajo fue describir las características más relevantes de la Criptococosis diagnosticadas entre Julio/2015 a Julio/2022. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal de los casos de Criptococosis diagnosticados durante los últimos 7 años; los datos fueron obtenidos de los registros de la División Micología. En los resultados se diagnosticaron por aislamiento/detección del Ag capsular 82 casos de Criptococosis a partir de 130 muestras. Los datos demográficos indicaron que el 72% de los sujetos eran hombres y 28% mujeres con edades entre 12-71 años, seis eran menores de edad. El factor de riesgo prevalente fue la infección por VIH 54 (65,8%), 16 (19,5%) no VIH tenían comorbilidad como diabetes; enf. autoinmune y/o oncohematológicas. El 51,2% de los pacientes fallecieron. En 89 muestras [63 de LCR; 11 cepas; 10 hemocultivos; 4 respiratorias y 1 biopsia piel] se aisló *Cryptococcus neoformans* var. *Grubii*. La mayoría de los pacientes eran varones VIH positivos entre 30-40 años cuya manifestación clínica fue meningoencefalitis y con desenlace fatal. Por lo tanto, la Criptococosis debería considerarse como un marcador centinela para la infección por VIH y por otro lado, a pesar de los métodos diagnósticos actuales su hallazgo es tardío lo cual se ve reflejado en los aislamientos a partir de LCR.

P-04

HERBARIUM PLANTAE EXOTICAE DE MIGUEL IGNACIO LILLO

Muruaga NB, Parrado MF
Herbario (LIL) Fanerogámico (HbF). Instituto de Taxonomía Vegetal y Palinología. Botánica, Fundación Miguel Lillo. 4000, Tucumán, Argentina.
E-mail: nbmuruaga@lillo.org.ar

Mucho se sabe de la dedicación que el naturalista Miguel Lillo (1862-1931) tenía por la botánica; ejemplo de ello, son las colecciones del Herbario LIL-HbF. Sin embargo, existe una Colección Especial que se exhibe desde el 2017 en el Museo Histórico Lillo. Se trata de un “Tesoro Botánico”, producto de la curiosidad del sabio, de 15 x 10 cm y reúne ejemplares de la Flora Mundial. Si bien, no se consignan datos geográficos, fechas de recolección u otros para ser considerado un herbario propiamente dicho, se rescata y valora su confección y sobre todo la identificación taxonómica botánica de Lillo, escrita en puño y letra, dando cuenta del conocimiento que tenía o que supo recabar sobre esta. La colección carece de otra documentación que nos dé un indicio acerca del registro. Se deduce que pudo haber sido realizada durante su estadía en Chile (1895) y/o en Europa (1898) en su paso por Alemania, Austria, Francia, Inglaterra, Italia y Portugal. A partir de las muestras (pequeñas plantas o fragmentos), se procedió a verificar la identidad de los taxones, a validar los nombres a través de bases de datos nacionales e internacionales. A los fines de confeccionar un catálogo se consigna también el nombre vulgar, una breve descripción de la especie, usos potenciales, distribución a nivel mundial e imágenes de los ejemplares. Esta colección alberga solo plantas vasculares, 1 Pteridophyta, 17 Liliopsidae y 50 Magnoliopsidae, de las cuales 66 son citadas a nivel de especie y 2 a nivel de género. Este valioso herbario es un registro histórico de la diversidad vegetal a nivel mundial y permite evaluar los cambios en su distribución y adicionalmente apoya planes de manejo para un ambiente saludable.



P-05

ESTADO PROOXIDANTE–ANTIOXIDANTE EN LÍQUIDO FOLICULAR HUMANO: MODIFICACIONES DEPENDIENTE DE LA EDAD

Álvarez Asensio NS¹, Haro C², Agüero Aguilera A², Bonilla F^{1,3}

¹Inst de Biología. Chacabuco 461. ²Inst de Bqca Aplicada. Balcarce 747-Fac Bqca, Qca y Fcia-UNT. ³Inst de Maternidad y Ginecolog. Av Mate de Luna 1551-Tuc.4000.

E-mail: nataliasofiaalvarez@gmail.com

El líquido folicular (LF) es el microambiente biológico del ovocito en desarrollo; modificaciones en el mismo podrían afectar la capacidad de maduración del ovocito, su calidad, el desarrollo embrionario temprano y la implantación. Las mujeres nacen con un recuento finito de folículos, que disminuye con el transcurrir de los años. Un desequilibrio en la producción de especies reactivas de oxígeno en el LF podría condicionar los resultados reproductivos. El objetivo fue evaluar la influencia de la edad en marcadores prooxidantes-antioxidantes del LF de pacientes bajo tratamiento de fertilización *in vitro*. Se evaluaron 67 mujeres, entre 23 y 44 años, divididas en 2 grupos: A <37 y B ≥ 37 años. Determinamos en LF: a) concentración de malondialdehído (MDA) como marcador de daño oxidativo, y b) defensas antioxidantes: superóxido dismutasa (SOD), catalasa (CAT) y glutatión peroxidasa (GPx) mediante técnicas espectrofotométricas. Los análisis estadísticos se realizaron con el software InfoStat. El grupo B evidenció niveles de MDA significativamente mayores con respecto al grupo A [$\mu\text{mol/L}$ A=0,71 (0,49-1,02); B=1,04 (0,58-1,42)]. SOD y GPx fueron similares en los grupos estudiados, sin embargo, los niveles de CAT fueron significativamente menores en las mujeres de mayor edad. Según el número de ovocitos captados, se detectó mayor desequilibrio redox a mayor número de ovocitos. Estos hallazgos muestran que a partir de los 37 años el envejecimiento reproductivo se acompaña de cambios en el estado prooxidante-antioxidante del LF, observándose deterioro en la respuesta depurativa de esas especies reactivas.

P-06

FITORREMEDIACIÓN DE IBUPROFENO CON *Salvinia minima*

Prado C^{1,3}, Abridato B¹, Moreno C², Rosa M^{1,3}

¹Cat. de Fisiología Vegetal. ²Cát. de Química. FCN E IML, UNT. Miguel Lillo 205, Tucumán.

³INBIOFIV (CONICET-UNT).

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

En los últimos años ha tomado relevancia el estudio de los llamados contaminantes emergentes (CE). Estos incluyen fármacos de uso humano y veterinario, microplásticos, nanopartículas, productos de higiene, etc. que llegan al ambiente a través de los efluentes sin pretratamientos específicos. Entre los fármacos más consumidos se encuentra el ibuprofeno (IBU), el cual tiene una estructura química muy estable, por lo que es eliminado por la orina, en forma casi inalterada. Las principales víctimas de los CE son los peces y la flora circundante, sin embargo, son escasos los estudios sobre el efecto de CE sobre la fisiología de plantas con potencial uso en fitorremediación. El objetivo del trabajo fue evaluar la capacidad de remoción de IBU comercial por *S. minima* y la evaluación de parámetros indicadores de daño. Se cultivaron plantas en una solución de 4 mg L⁻¹ de IBU y se colocaron también bandejas sin el agregado de plantas, para detectar la fotodegradación del fármaco. A los 7 días, las plantas fueron fotografiadas, pesadas y se colectaron muestras para la determinación de malondialdehído (MDA) como parámetro de daño. Los resultados mostraron que la fotodegradación de IBU fue del 13,5%, mientras que la remoción en presencia de plantas fue superior al 90%. Estos resultados demuestran eficiencia de *S. minima* como remediadora para este fármaco. El aspecto general de las plantas no mostró daños macroscópicos y los niveles de MDA no mostraron diferencias significativas con respecto al control, indicando que *S. minima* sería una especie tolerante a la presencia de IBU. Así, la combinación entre tolerancia y alta capacidad de remoción hacen de *S. minima* una buena candidata para el tratamiento de efluentes con altos contenidos de IBU.



P-07

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE TRATAMIENTOS APLICADOS A VINAZA PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE FITORREMEDIACIÓN

Tabernero R^{1,2}, Chocobar Ponce S^{1,2}, Ruiz Cuellar M¹, Prado C^{1,2}, Rosa M^{1,2}

¹Cát. de Fisiología Vegetal- FCN e IML- UNT. Miguel Lillo 205. ²INBIOFIV (CONICET-UNT). San Lorenzo 1469.

E-mail: rominantab_8@hotmail.com

Durante el proceso de obtención de etanol se genera un líquido residual denominado vinaza, cuyas características físico-químicas lo convierten en un potencial contaminante de los recursos hídricos donde se vuelca. Por tal motivo, es importante buscar tratamientos para disminuir su carga contaminante, posibilitando su posterior uso y/o vertido. La combinación de tecnologías limpias, como la adsorción mediada por residuos agroindustriales y la fitorremediación, es una alternativa con gran potencial para mejorar la calidad del efluente. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de distintos esquemas de bioadsorción en vinaza, sobre el proceso de fitorremediación con la especie *Salvinia rotundifolia*. Para el proceso de bioadsorción se combinaron cáscaras de limón y de maní, pretratadas con NaOH y HCl, en un sistema de batch. Luego, se colocó un peso conocido de plantas en recipientes plásticos con vinaza tratada y sin tratar, durante 10 días. Se cuantificaron fenoles solubles (CF), sacarosa, azúcares reductores (AR), conductividad y pH de la vinaza, antes y después del proceso de fitorremediación. El tratamiento con pH ajustado a 6 resultó ser el más eficiente, ya que disminuyó el contenido de azúcares y la conductividad en el efluente, sin producir la muerte de la planta. Los CF no disminuyeron de forma significativa y el pH aumentó, en presencia de la planta. Así, podemos inferir que el uso de biomasa vegetal modificada con NaOH en medio básico, puede ser una alternativa viable para el tratamiento primario de vinaza, ya que mejora las características del efluente, volviéndolo más apto para la fitorremediación.

P-08

DESARROLLO DE UNA BEBIDA ANTIOXIDANTE A BASE DE MIEL, EXTRACTO VEGETAL Y JUGO DE FRUTA

Correa Uriburu FM^{1,3}, Maldonado LM³, Zampini IC^{1,2}, Isla MI^{1,2}

¹Laboratorio de Investigación de Productos Naturales (LIPRON), Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV-CONICET-UNT). ²Facultad de Ciencias Naturales e IML. Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Tucumán. ³Estación Experimental Agropecuaria Famaillá. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Famaillá, Tucumán.

E-mail: florcorreau@gmail.com

En la actualidad, las personas tienden al consumo de alimentos saludables con un gran contenido de antioxidantes para prevenir patologías relacionadas con el estrés oxidativo tales como procesos inflamatorios, cáncer, envejecimiento, entre otros. Los compuestos fenólicos provenientes de frutas, verduras y plantas medicinales, son reconocidos por su potencial como antioxidantes naturales. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una bebida antioxidante, a base de miel, jugo de arándano y un extracto vegetal y caracterizarla desde el punto de vista químico y funcional. Se utilizó miel de limón (12°Brix) a la que se le incorporó jugo de arándano (30%) y extracto vegetal (10%). Los frutos de arándano presentan un alto contenido de compuestos fenólicos de tipo flavonoide y pigmentos hidrosolubles (antocianinas). La miel actúa como una fuente de carbohidratos (glucosa y fructosa) y junto al extracto vegetal aportan flavonoides. La bebida formulada presentó una excelente capacidad antioxidante ya que depura radical catión ABTS con valores de concentración depuradora 50 (CD₅₀) de 1,64 µg EAG/ml. Además, aporta 90 mg de Compuestos fenólicos/100 ml, 0,9 mg equivalente de Cianidina/100 ml, y 50 cal/100 ml de bebida. Los resultados obtenidos indican que la bebida formulada puede ser considerada una bebida funcional.



P-09

ESTUDIO CRONOBIOLOGICO ASOCIATIVO ENTRE CALIDAD DE VIDA PERCIBIDA Y GRADIENTE ALTITUDINAL EN ECORREGIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY, EN LA ESTACIÓN INVERNAL

González Poma E^{1,2}, Hernández N^{1,2,3}

¹Instituto de Estudios Celulares, Genéticos y Moleculares (ICeGeM-UNJu). Av. Bolivia 1269.

²Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu. Alberdi 47. ³INECOA-CONICET-UNJu. Gorriti 237. S. S. de Jujuy.

E-mail: nancy.hernandez@fca.unju.edu.ar

La provincia de Jujuy tiene cuatro ecorregiones diferenciadas debido al gradiente altitudinal y topográfico, cuya cota tiene un rango aproximado de 400-6000 msnm, generando una variedad de ambientes a los que están expuestas las poblaciones humanas distribuidas en ella. Objetivo: Estudiar la asociación entre la variable altitudinal con la calidad de vida subjetiva, a tres de las poblaciones más representativas de las ecorregiones superiores en la estación invernal (2021-2022), hipotetizando que la altura influye en la percepción de bienestar de las personas. Metodología: se estudiaron 70 individuos de cronotipo neutro, generándose un perfil tetradimensional (salud física, salud mental, relaciones sociales y ambiente) y 2 ítems sobre la percepción de la calidad de vida y salud personal, mediante el cuestionario estandarizado WHOQOL-BREF (W-B) por mostrar poder psicométrico en investigaciones previas. Analisis estadísticos: correlación simple y regresión lineal. Resultados: El análisis estadístico, mostró una clara asociación entre las variables analizadas (asnm y promedio de los valores W-F, calidad de vida percibida), obteniéndose guarismos para el coeficiente de correlación lineal simple de Pearson=-0,977, y lo propio para el coeficiente de determinación (R^2)=0,955. La tendencia para el perfil tetradimensional obtenido a partir del resto de las variables estudiadas acompaña a estos resultados, ajustándose a lo esperado. Conclusión: existe una marcada asociación con el perfil altitudinal. Los datos de la estación verano próximo completarán este estudio cronobiológico.

P-10

CONOCIMIENTO DE USOS POPULARES DE PLANTAS MEDICINALES POR POBLADORES DE EL PICHAO (TUCUMAN, ARGENTINA)

Carrizo J, Perea MC

Facultad de Ciencias Naturales e IML. Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205. Tucumán. 4000. Argentina.

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

Este estudio se desarrolló en la localidad de El Pichao, perteneciente a la Comunidad India Quilmes (CIQ), donde se encuentra el Complejo Arqueológico El Pichao correspondiente a los períodos de Desarrollo Regional e Hispano-Indígena (850 al 1660 d.C.). Debido a la creciente pérdida del conocimiento tradicional en las sociedades nativas y la degradación de sus hábitats naturales, se planteó como objetivo recuperar los saberes populares sobre las plantas medicinales, considerando el conocimiento de las personas de edad avanzada. El área de estudio se encuentra en el faldeo oriental de las Sierras de Quilmes a 2400 msnm aproximadamente, departamento de Tafí del Valle, provincia de Tucumán. Fitogeográficamente la zona corresponde a la eco-región del Monte de Sierras y Bolsones, siendo la vegetación predominante la estepa arbustiva xerófila. La metodología aplicada consistió en entrevistas abiertas y semiestructuradas a informantes calificados (adultos mayores de 30 años). Se realizaron también registros fotográficos y colección de ejemplares. En total fueron entrevistados 27 mujeres y 47 varones, siendo la edad promedio 56 años, quienes diferenciaron las plantas por sus usos y nombres locales. Se registraron 43 especies con usos medicinales, de las cuales el 32% se usan para enfermedades digestivas, el 28% para respiratorias, 9% para heridas, golpes y el 13.8 % para presión alta, problemas renales y laxantes. Otras dolencias mencionadas en menor grado fueron: dolor de oído, cabeza, ebriedad y nervios.



P-11

IMPACTO DE LA HARINA DE RAÍZ DE YACÓN EN LA REMODELACIÓN DEL TEJIDO ADIPOSEO EN RATAS OBESAS

Grande MV¹, Díaz Miranda EN¹, Sánchez SS¹, Honoré SM^{1,2}

¹INSIBIO (CONICET-UNT). ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Chacabuco 461, T4000ILI-S.M.de Tucumán, Argentina.

E-mail: stella.honore@fbqf.unt.edu.ar

Los nuevos estilos de vida y hábitos alimentarios han incrementado la prevalencia mundial de la obesidad, lo que ha llevado a la búsqueda de alternativas terapéuticas para reducir su impacto en la salud. Actualmente, los alimentos funcionales son considerados una alternativa no farmacológica para prevenir o tratar la obesidad. Analizamos los efectos de la harina de *Smallanthus sonchifolius* (yacón) rica en fructooligosacáridos y compuestos fenólicos, sobre la hipoxia, el estrés oxidativo, la inflamación y la diferenciación del tejido adiposo visceral (TAV) en ratas alimentadas con una dieta hipercalórica (HFD). También comparamos los efectos del yacón con los de la inulina de agave, para caracterizar mejor el potencial prebiótico de la harina. Observamos que el consumo de harina de yacón limita en el TAV la expansión y regula negativamente la expresión del factor de transcripción inducible por hipoxia-1 α (HIF-1 α). También, mejora el sistema antioxidante y disminuye la peroxidación lipídica, reduce la expresión de las citoquinas proinflamatorias MCP-1, TNF- α , IL-1 β e IL-6, y TGF- β 1, y aumenta la expresión de la interleuquina antiinflamatoria IL-10 en el TAV. Además, disminuye la expresión de Wnt5a y aumenta la de Wnt3a y SLC2A4 en TAV. El consumo de inulina mejora la remodelación del TAV, reduciendo el estrés oxidativo y la inflamación. La suplementación con yacón, a diferencia de la inulina, produce una reducción selectiva de HIF-1 α que mejora la remodelación del tejido adiposo. Nuestros hallazgos resaltan la eficacia del yacón como alternativa no farmacológica para mejorar la disfunción del TAV y reducir las alteraciones asociadas a la obesidad inducida por la dieta.

P-12

RECUBRIMIENTOS BIOACTIVOS: SU APLICACIÓN COMO ENVASES DE ALIMENTOS

Moreno MA¹, López-Rubio A², Fabra MJ², Zampini IC¹, Isla MI¹

¹Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV-CONICET-UNT). Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L.

²Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, CSIC.

E-mail: alejandramoreno@conicet.gov.ar

El interés en el uso de films o recubrimientos comestibles para la conservación de alimentos es creciente en la industria alimentaria, ya que contribuyen a mejorar la calidad y aumentar la vida útil de los alimentos, y además por el hecho de que son biodegradables y pueden ser ingeridos junto con los mismos, lo que contribuye a disminuir la contaminación de manera significativa.

El objetivo de este trabajo fue valorizar extractos bioactivos obtenidos de especies vegetales nativas argentinas y productos derivados, y de biomasa residual de procesos productivos, que se incorporaron en el desarrollo de films para mejorar la conservación de alimentos.

Se obtuvieron films compuestos por proteínas, polisacáridos y aditivos, a los que se incorporaron extractos polifenólicos (EP). Se incluyeron EP de: *Larrea nitida*, *Prosopis nigra*, *Solanum betaceum*, propóleos (un producto apícola) y burlanda (un residuo agroindustrial generado durante la obtención de bioetanol). Los films se obtuvieron por la técnica de casting. Se evaluó su microestructura y organización molecular y las propiedades mecánicas y fisicoquímicas, y se realizaron ensayos de liberación de bioactivos. Dependiendo del EP incorporado, los films mostraron buenas propiedades como antioxidantes, antivirales y/o antibacterianos, lo que permitiría mejorar la calidad de los alimentos envasados y aumentar su vida útil. Estos desarrollos favorecerían la apertura en nuestra región de una línea de investigación con una visión ecológica impactando en el aprovechamiento sustentable de nuestra biodiversidad y en la reducción de residuos, en línea con las actuales políticas de economía circular.



P-13

RESIDUOS DE FRUTOS DE CHILTO Y MISTOL PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DE INTERÉS EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA

Orqueda ME¹, Bravo K³, Osorio E³, Zampini IC^{1,2}, Isla MI^{1,2}

¹INBIOFIV-CONICET/UNT. ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT.

³Grupo de investigación en Sustancias Bioactivas, Universidad de Antioquia.

E-mail: eorqueda@yahoo.com.ar

Actualmente, los residuos derivados de frutos y vegetales representan tanto un desperdicio de recursos valiosos como un problema ambiental. La obtención de productos de valor agregado con interés en la industria cosmética a partir de residuos alimenticios favorece la reducción y aprovechamiento de los mismos, aumentando la eficiencia del proceso productivo y reduciendo los costos asociados. *Solanum betaceum* y *Ziziphus mistol* son dos especies nativas del Noroeste argentino y los residuos derivados de sus frutos (cáscara y semilla) se caracterizan por ser una excelente fuente de compuestos bioactivos. Se plantea como objetivo de estudio explorar el potencial de extractos enriquecidos en polifenoles (EEP) de residuos de frutos de chilto (variedad roja y naranja) y mistol como alternativa para el desarrollo de productos cosméticos. Se obtuvieron EEP de harina de cáscara y semilla de chilto y mistol con etanol 95° y se midió la capacidad de inhibir enzimas pro-envejecimiento. Los EEP de semilla y cáscara de *Z. mistol* demostraron una mayor capacidad para inhibir la enzima colagenasa, mientras que los extractos de piel de *S. betaceum* inhibieron principalmente la elastasa. El extracto de semilla de *Z. mistol* fue el más activo para inhibir la hialuronidasa, alcanzando un 96% de inhibición a una concentración de 100 µg EAG/ml. Los extractos más activos para inhibir la tirosinasa (responsable de la hiperpigmentación cutánea) fueron de cáscara de las dos variedades de chilto y de la semilla de mistol. Los residuos de mistol y chilto pueden considerarse una alternativa prometedora en el desarrollo de productos cosméticos

P-14

EFFECTO DE HUERTAS DOMICILIARIAS SOBRE EL CONSUMO SALUDABLE DE FRUTAS Y VERDURAS EN EL BARRIO "17 DE OCTUBRE" SALTA-CAPITAL

Campos R, Aguirre JJ, Cedolini G, Chocobar C, Medrano N, Miranda P, López Zarif D, Nieva L, Cardozo R

Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150. Salta. Argentina.

E-mail: rodrigo.d.campos@gmail.com

Existe interés en estudiar los peligros potenciales de residuos de plaguicidas en alimentos, siendo su uso agrícola la fuente principal de ingreso al sistema. En 2017, el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria), informó que gran parte de frutas y verduras (FyV) que se consume, se encuentra contaminada con plaguicidas. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de huertas domiciliarias (HD) en el consumo saludable de FyV en habitantes alcanzados por el Programa de Atención Primaria de la Salud (APS), en el barrio "17 de Octubre", Salta-Capital. Se aplicó la encuesta alimentaria "recordatorio de las 24 horas" a jefes de familia de 14 viviendas con y sin HD. Se cuantificó las unidades de FyV consumidas, tipo de control de plagas efectuado, conocimiento sobre presencia de contaminantes en FyV adquiridas en comercios y experiencia propia en HD. Los habitantes con HD ($5,8 \pm 0,6$) consumieron una cantidad significativamente mayor ($p = 0,03$) de FyV que aquellos sin HD ($3,9 \pm 0,8$). Las viviendas con HD (85,7%) consumieron toda su producción. El 78,6% expresó conocer la posible presencia de plaguicidas en FyV compradas. Algún tipo de control de plagas realizó el 35,7%. Obtener bienestar psicológico fue la experiencia favorable más mencionada. Aseveramos que los moradores de viviendas con HD consumieron mayor cantidad de FyV y la construcción de huertas contribuye al bienestar psicológico tanto individual, familiar como social. En consecuencia, resulta necesario promover este tipo de actividad en los Programas de APS.



P-15

HOJAS DE *Prosopis* sp.: FUENTE DE COMPUESTOS ANTIOXIDANTES

Cattaneo F, Isla MI

Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal-CONICET-UNT.

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

El uso responsable de los recursos ambientales es fundamental para la conservación de la biodiversidad y la salud del ambiente. Para mantener un equilibrio entre uso de los recursos vegetales y la conservación del ambiente es importante usar fuentes renovables de plantas nativas (frutos y hojas). El objetivo de este trabajo fue realizar extractos enriquecidos en compuestos bioactivos con propiedades antioxidantes a partir de hojas de *Prosopis* sp, *P. alba*, *P. nigra* y *P. torquata*. Se realizaron maceraciones asistidas con ultrasonido con etanol 70°. Los extractos obtenidos fueron caracterizados desde el punto de vista químico (análisis de compuestos fenólicos, no flavonoides, flavonoides y alcaloides) y funcional (actividad antioxidante). Los rendimientos de extracción para los extractos obtenidos (22 al 26%) para cada especie fueron similares. Las cromatografías en capa fina (TLC) y las huellas dactilares obtenidas por HPLC-DAD de los extractos mostraron una clara diferencia entre especies, conservando el perfil de compuestos en la especie. El contenido de compuestos fenólicos fue mayor para *P. torquata*. El mayor contenido de flavonoides fue observado en *P. torquata* mientras que *P. alba* y *P. nigra* presentaron valores más bajos y similares. El contenido de alcaloides y compuestos no flavonoides fue mayor para las especies arbóreas *P. alba* y *P. nigra* observándose un valor muy bajo para *P. torquata*. En cuanto la actividad antioxidante frente al ABTS⁺⁺ se observó mayor actividad para *P. alba* y *P. torquata*, mientras que la actividad depuradora de H₂O₂ fue mayor para *P. torquata*. A partir de estos resultados se pueden seleccionar las matrices vegetales más apropiadas como fuente de bioactivos con actividad antioxidante.

P-16

ESTUDIOS DE TOXICIDAD AGUDA, CITOTOXICIDAD Y GENOTOXICIDAD DE COLILLAS DE CIGARRILLO MEDIANTE BIOENSAYOS CON *Allium cepa*

Gepner KI, Della Torre M, Diaz AG, Pereyra LA, Bertini BJ, Ladetto MF, Delgado OD, Fariña JI

Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI)-CONICET.

E-mail: jifarina@yahoo.com

Las colillas de cigarrillo representan actualmente una de las formas más abundantes de basura antropogénica en el planeta. Estas contienen tanto microplásticos como compuestos tóxicos presentes en el tabaco, cigarrillo, o producidos durante la combustión. Entre ellos podemos destacar la presencia de insecticidas, metales pesados, y diferentes carcinógenos como nitrosaminas, hidrocarburos aromáticos policíclicos, BTEX, fenoles y compuestos carboxílicos. Si bien se sabe que son desechos altamente contaminantes y recalcitrantes, su impacto ambiental está poco estudiado. En este trabajo se analizó la citotoxicidad y genotoxicidad de colillas de cigarrillo por medio del test de *Allium cepa*. Se definieron como grupos experimentales: control negativo (agua de red pH 7,0), control positivo (DMSO 3%), y agua con colillas en dos concentraciones (0,5 y 1 g/250 mL). Se analizó la inhibición de crecimiento promedio de las raíces, índices mitóticos (IM), tiempos de fase y la presencia de aberraciones cromosómicas en meristemas apicales de las raíces, tras 72 h de exposición. Los resultados mostraron 58 y 70% de inhibición de crecimiento para 0,5 y 1 g de colillas, respectivamente. Se observó aumento en el IM en tratamientos con colillas respecto a ambos controles, con un tiempo de profase particularmente elevado. Entre las aberraciones cromosómicas, se destacaron anafases astrales, metafases pegajosas, puentes cromosómicos en anafase y telofase y cromosomas rezagados. Dichos hallazgos evidencian el carácter altamente tóxico de este residuo, resaltando la imperiosa necesidad de un descarte responsable que incorpore tratamientos de detoxificación.



P-17

LA HARINA DE *Smallanthus sonchifolius* (YACÓN) MEJORA LA ENFERMEDAD DEL HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO INDUCIDA POR UNA DIETA ALTA EN GRASAS

Díaz Miranda EN¹, Grande MV¹, Sánchez SS¹, Honoré SM^{1,2}

¹INSIBIO (CONICET-UNT). ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Chacabuco 461. Tucumán.

E-mail: stella.honore@fbqf.unt.edu.ar

La enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD) está fuertemente asociada con la obesidad. Se caracteriza por un depósito irregular de triglicéridos en los hepatocitos y un aumento del estrés oxidativo. Las raíces de *Smallanthus sonchifolius* (yacón) han demostrado beneficios para el control de la glucosa y, del peso corporal en ratas obesas. El presente estudio fue diseñado para investigar la eficacia de la harina de yacón en el tratamiento de la NAFLD inducida por una dieta rica en grasas (HFD) en ratas. Se alimentó a ratas Wistar macho con una dieta estándar (CD) o una HFD durante 12 semanas y luego se dividieron en los siguientes grupos: CD, HFD y HFD más yacón (680 mg/kg/bw, HFDY) durante 8 semanas continuas. Se determinaron el peso corporal, el perfil de lípidos, marcadores de estrés oxidativo y de la función hepática e histología. Nuestros resultados mostraron que la suplementación con harina de yacón redujo significativamente el peso corporal inducido por HFD, la hiperlipidemia y la acumulación de lípidos intrahepáticos ($p < 0,05$). El yacón normalizó el estrés oxidativo al reducir la peroxidación de lípidos ($p < 0,05$) y mejorar la capacidad antioxidante tanto en el suero como en el hígado de ratas obesas. Además, la ingesta de harina alivió eficazmente el daño hepático al reducir el *ballooning* de los hepatocitos y los signos de inflamación. Nuestro estudio indicó que la harina de yacón puede ser un suplemento dietético eficaz para proteger el hígado contra el impacto metabólico de la alimentación con HFD y evitar el progreso de la NAFLD, al regular el metabolismo de los lípidos y reducir la inflamación y el estrés oxidativo.

P-18

ESTUDIO DE LA VARIACIÓN ESTACIONAL DEL PERFIL GLUCÉMICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

Nieva A¹, Vilte J², Rios J², Borsetti H²

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. ²Instituto de Estudios Celulares, Genéticos y Moleculares UNJu. Av Bolivia 1239. Jujuy

E-mail: ale_nieva@hotmail.com

En el hemisferio Norte se reportó variación estacional del perfil glucémico en seres humanos, con aumento del mismo en invierno. Factores como dieta no saludable, escasa actividad física, baja temperatura y radiación solar aumentan el perfil glucémico. Dicho perfil es marcador de seguimiento en pacientes diabéticos tipo 2 (DM2), por lo que caracterizar esta fluctuación es importante para su manejo terapéutico. No existen reportes para Argentina, por lo que el objetivo fue caracterizar el perfil glucémico en pacientes DM2 para determinar si varía estacionalmente. Participaron del estudio 466 pacientes de Jujuy (35-90 años de edad), 138 hombres y 328 mujeres. A partir de sus fichas médicas se analizó glucemia en ayunas (GA) y hemoglobina glicosilada (HbA1c) del período 2015-19. La caracterización de condiciones ambientales de Jujuy se realizó a partir de datos del Servicio Meteorológico Nacional. El hábito alimenticio y actividad física se obtuvo mediante encuestas. Los datos se analizaron con estadística descriptiva e inferencial sobre base Infostat, Sigma Plot y Excel. La variación estacional se analizó con MLGM ($p < 0,05$). Se observó aumento de la GA (1,43 vs 1,38g/L) y de la HbA1c (7,77 vs 7,71%) en invierno, pero solo GA fue estadísticamente significativo. Estos aumentos coinciden con la baja radiación solar y temperatura invernal, pero no con la actividad física y consumo de vegetales, mismas que fueron insuficientes a lo largo del año. Por otro lado, se observaron picos mensuales en el perfil glucémico coincidentes con festividades locales. Estos resultados, evidencian la necesidad de ajustar pautas preventivas o terapia farmacológica a los eventos mencionados.



P-19

COMPORTAMIENTO DEL HEMOGRAMA EN PERRAS ADULTAS CON DIAGNÓSTICO DE PIÓMETRA Y NEOPLASIA MAMARIA EN EL HOSPITAL VETERINARIO DE LA U.N.T.

Hill AC, Sanchez Boscarino B, Marquez Marín L, Medina MA¹, de Monte D, Rios Colombo NS¹, Heredia J¹

Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Av. Kirchner 1900. Tucumán.

E-mail: j_m_heredia@yahoo.com

Entre las patologías hormonales más frecuentes que desarrollan las perras adultas se encuentran las piómetras y las neoplasias mamarias. Estudiar la incidencia de estas patologías es necesario para idear estrategias de prevención. Asimismo, conocer el comportamiento del hemograma es una herramienta útil para un correcto seguimiento clínico de las pacientes. Los objetivos de este trabajo fueron: 1) analizar la incidencia de estas patologías en perras adultas diagnosticadas en el Hospital Veterinario de la UNT; 2) evaluar el hemograma y las proteínas plasmáticas de las pacientes. La metodología incluyó la realización de hemogramas y dosaje de proteínas totales por refractometría, en pacientes atendidos durante 2018-2022. Se analizaron 28 hemogramas de piómetras, 57 hemogramas de neoplasias mamarias, de un total de 389 muestras. Los resultados muestran una fuerte relación entre la edad de las pacientes y los diagnósticos de ambas patologías. El hematocrito sufre importantes alteraciones en los casos de tumor mamario, mientras que en las piómetras suele estar en el rango de referencia. Las proteínas plasmáticas se incrementan moderadamente en los casos de piómetra, respecto a los casos de tumor mamario. Ambos cuadros clínicos cursan con leucocitosis y neutrofilia con desviación a la izquierda, aunque en las piómetras estos valores son más extremos que en los tumores mamarios. Conclusión: los resultados obtenidos constituyen un primer acercamiento al estudio de patologías hormonales en la población de caninos de la provincia y podrían ser útiles para idear y fomentar políticas públicas de prevención.

P-20

DIAGNÓSTICO DE HEPATOZOONOSIS y EHRLICHIOSIS A TRAVÉS DEL HEMOGRAMA DE RUTINA EN PACIENTES CANINOS DEL HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNT

Sanchez Boscarino B¹, Hill AC¹, Ganim C, Fiori MP¹, Brunetti N¹, Rios C NS¹, Heredia J¹

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Av. Kirchner 1900. Tucumán.

E-mail: j_m_heredia@yahoo.com

Las hemoparasitosis se encuentran entre las patologías más frecuentes de los perros. Los signos generales involucran fiebre, anemia, trombocitopenia, hepato-esplenomegalia, y eventualmente pancitopenia en cuadros crónicos. Frente a la sospecha clínica, el diagnóstico se confirma evaluando la presencia de parásitos en frotis de sangre capilar o frotis de la capa flogística del hematocrito. Sin embargo, ocasionalmente es posible el diagnóstico a través del frotis de sangre periférica. El objetivo de este trabajo consistió en evaluar en qué forma se presentan los parámetros del hemograma en dichos pacientes. La metodología incluyó la realización de hemogramas y dosaje de proteínas totales por refractometría. Durante 2019 y 2021, se identificaron en el hemograma de rutina en sangre periférica, 14 pacientes caninos hemoparasitados, 9 con *Hepatozoon canis* y 5 con *Ehrlichia canis*. Los resultados muestran una disminución del hematocrito. Las proteínas totales se encuentran ligeramente por encima del rango de referencia en los casos de *Hepatozoon* respecto a los de *Ehrlichia*. Los valores de leucocitos totales recaen en el rango de referencia para la mayoría de los casos, pero se advierten alteraciones en la fórmula leucocitaria, presentando neutrofilia, con valores de linfocitos sin grandes alteraciones. Conclusiones: Si bien la probabilidad de diagnóstico a través del frotis de sangre periférica es baja, el hemograma de rutina puede resultar una herramienta valiosa para la detección de estas formas parasitarias, especialmente en casos en los que no hay una sospecha clínica previa.



P-21

EFFECTO DEL CLORURO DE SODIO EN PLÁNTULAS DE *Curcubita máxima* VAR. ZAPALLITO

Catan A, Targa Villalba MG, Fraño A, Escobar G

Laboratorio de Botánica General. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE

Zapallito (*Curcubita máxima* var. zapallito) es una especie cultivada en el área hortícola de riego de Santiago del Estero. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto del estrés salino sobre el crecimiento de radícula (R) y cotiledón (C) de plántulas de zapallito. Se estudiaron 20 R y 20 C, de cada tratamiento, obtenidos de plántulas totalmente desarrolladas, procedentes de la germinación entre papeles, regadas con diferentes soluciones acuosas de cloruro de sodio: T0= 0MPa, T1= -0,2 MPa y T2= -0,4 MPa. Los órganos se deshidrataron en serie de alcoholes y se incluyeron en parafina. Se cortaron con micrótopo en secciones transversales con posterior tinción con safranina y fast green. Los datos se analizaron con Infostat y se realizaron pruebas de diferencia de medias de las imágenes obtenidas con cámara digital y software de medición, en cada caso. Se cuantificaron los siguientes parámetros: diámetro total de R y de cilindro central (CC), y espesor de mesófilo en empalizada y espesor total de C. Los valores más elevados de diámetro de R se presentan en T1, no encontrándose diferencia entre T0 y T2, observándose aumento de espacios intercelulares en la corteza en T1. Hay mayor diámetro de CC progresivamente con las concentraciones salinas. El mayor espesor total de C y del mesófilo en empalizada se observa en T0, con diferencias para T1 y de éste con T2. Los resultados indican que el crecimiento inicial de las plántulas de zapallito es afectado con niveles crecientes de salinidad, impactando el mismo en el desarrollo de las estructuras estudiadas.

P-22

CAMBIOS EN LA ARQUITECTURA RADICAL DE TOMATE Y ALBAHACA INDUCIDOS POR DOS FORMULACIONES DE *Bacillus velezensis*

Pereyra MS, Delfino P, Bigatton E, Dubini L, Archilla MV, Lucini E, Vázquez C

UNC, FCA. Ing. Agr. Marrone 746, Córdoba.

E-mail: sebastianpereyra@agro.unc.edu.ar

La arquitectura radical es crucial en los procesos absorción de recursos y resiliencia a condiciones de estrés. Los cambios inducidos por la aplicación de diferentes formulaciones de rizobacterias sobre la morfología radical aún permanecen poco estudiados. El objetivo fue evaluar los cambios en la arquitectura radical de tomate ‘Platense italiano’ y albahaca ‘Genovese gigante’ inducidos por la aplicación de bioinsumos en formulaciones líquidas y microcápsulas de *Bacillus velezensis*. Se evaluaron cuatro modelos de fertilización: urea (albahaca: 40 kg.ha⁻¹ y tomate: 20 kg.ha⁻¹), dos bioinsumos de *B. velezensis* con 10⁹ UFC.mL⁻¹ (formulación líquida: 2 mL.pta⁻¹ y microcápsulas: 5 g.pta⁻¹ en ambos cultivos) y el control no fertilizado. Al cabo de 35 días se obtuvieron imágenes de raíces con escáner. Con el programa *RhizoVision* se determinó número de ápices, longitud total, profundidad, ancho, perímetro, volumen y área superficial del sistema radical. Todas las variables presentaron diferencias significativas, salvo el perímetro en albahaca y ancho en tomate. Los modelos biológicos mostraron un comportamiento superior y similar entre ellos en ambos cultivos. Al respecto, los bioinsumos en tomate aumentaron todos los parámetros estudiados, destacándose el volumen (111%), área superficial (68%), longitud (38%) y número de ápices (32%). En albahaca, los modelos biológicos aumentaron el número de ápices (1300%), volumen (265%) y área superficial (189%). En esta especie se destaca el efecto superior del microencapsulado. Por lo tanto, los modelos biológicos indujeron una mayor ramificación del sistema radical, lo que aumentó el número, la longitud de raíces laterales, su volumen y área superficial.



P-23

EFFECTO DE UNA DIETA CETOGÉNICA EN EL CRECIMIENTO LONGITUDINAL DE TIBIAS DE RATAS. ESTUDIO HISTOMORFOMÉTRICO

Mir M, Córdoba L, López Miranda L, Salum K, Romano S, Rodríguez G, Martín A, Garat J
Facultad de Odontología UNT.

E-mail: juan.garat@odontologia.unt.edu.ar

Existe una copiosa literatura que demuestra que la dieta cetogénica (alta en grasa y baja en carbohidratos) es una opción de tratamiento para la epilepsia en humanos y en modelos experimentales de roedores. Dado que son tratamientos a largo plazo en niños con activo crecimiento óseo, el objetivo de este trabajo fue analizar experimentalmente en ratas parámetros histomorfométricos que definen el crecimiento longitudinal de los huesos y el contenido graso de medula ósea. Metodología: Ratas Wistar de 21 días se asignaron a grupos: control (dieta convencional) y experimental (dieta cetogénica). Se registraron periódicamente el peso corporal y la cantidad de alimento consumido. A los 30 días se determinó cetonemia y se realizó eutanasia. Se disecaron las tibias, se fijaron en formol al 10% y se registraron sus longitudes. Luego, las tibias se descalcificaron en EDTA al 10% y se procesaron para inclusión en parafina. Se realizaron cortes de la metáfisis proximal y se colorearon con H-E. Los siguientes parámetros fueron determinados: Longitud de las tibias (LT), Espesor de cartílago de crecimiento, Espesor de cartílago hipertrófico, Volumen Óseo, Espesor trabecular, Número de trabéculas, Separación trabecular, Número de adipocitos/mm². Resultados: El peso corporal al final del experimento en controles (C) 179±1g, experimentales (E) 128±11 g p<0,05. Cetonemia: C 0,29±0,042mmol/l, E 1,89±0,7mmol/l p<0,05. LT: C 35±1 mm, E 31±1 mm p<0,05. La cantidad de alimento consumido fue menor en el grupo experimental. No se observaron diferencias significativas entre los parámetros histomorfométricos de los grupos estudiados. Conclusiones: la dieta cetogénica empleada altera el crecimiento longitudinal de las tibias.

P-24

ALTERACIONES DE LA ODONTOGENESIS CAUSADAS POR DIETA CETOGÉNICA. ESTUDIO HISTOMORFOMETRICO

Córdoba ML, Mir M, Aybar A, Garat J

Facultad de Odontología. UNT. Av. Benjamín Araoz 800. Tucumán. Argentina.

E-mail: juan.garat@odontologia.unt.edu.ar

La dieta cetogénica es una opción de tratamiento para la epilepsia. En muchos casos, esta dieta es administrada en niños que se encuentran en plena formación de sus dientes. El objetivo de este trabajo fue estudiar experimentalmente los efectos de una dieta cetogénica en el órgano del esmalte y en el volumen de dentina secretada por los odontoblastos empleando como modelo experimental los incisivos en erupción continua de rata. Ratas Wistar de 21 días de edad fueron asignadas a uno de los siguientes grupos: control (C) (dieta regular) y experimental (E) (dieta cetogénica) durante 30 días, el peso corporal y la cantidad de alimento consumido fueron registrados periódicamente. A continuación se determinó cetonemia y se realizó la eutanasia. Las mandíbulas fueron resacasadas, separadas en la línea media, descalcificadas en EDTA y procesadas para microscopia óptica. Se obtuvieron cortes histológicos orientados de los incisivos en erupción continua a nivel de la raíz mesial del primer molar. Este corte permite el acceso a la zona de maduración del proceso de amelogenesis, donde el esmalte está totalmente descalcificado. En los cortes seleccionados se determinaron: Volumen de dentina (VD), Altura de los ameloblastos (AM) y Espesor del epitelio reducido del órgano del esmalte (EER). Los datos fueron analizados con el test de Mann Whitney.

Resultados. Peso corporal al final del experimento: C 179±1g, E 128±11 g p<0,05. Cetonemia: C 0,29±0,042mmol/l, E 1,89±0,7mmol/l p<0,05. VD C 1,3±0,4 mm², E 0,75±0,24 mm² p<0,05, EER C 0,11±0,07 mm, E 0,07±0,02 mm p<0,5. No se observaron diferencias significativas en la altura de los ameloblastos. Estos resultados nos permiten concluir que la dieta cetogénica afecta negativamente a la odontogénesis.



P-25

HISTOLOGÍA DEL TUBO DIGESTIVO EN HEMBRAS DE *Leptodactylus latinasus* (ANURA-LEPTODACTYLIDAE) DURANTE EL PERIODO REPRODUCTIVO

Heredia E¹, Pucci F², Michel A², Pucci A^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. ²Instituto Morfología Animal, FML. Miguel Lillo 205, 4000 Tucumán, Argentina.

E-mail: eliojeda17@gmail.com

La reproducción de los anuros requiere contar con reservas energéticas que aseguren su viabilidad en el tiempo. El tubo digestivo, digiere los alimentos necesarios para el aporte de energía, asegurando así la supervivencia de la especie. El objetivo es analizar histológicamente las estructuras célula-tisulares del tubo digestivo en hembras de *L. latinasus*, en período reproductivo, a fin de relacionar su desarrollo y actividad. Las muestras fueron procesadas con la técnica histológica de rutina, los cortes se colorearon con Hematoxilina-Eosina, Tricrómico de Mallory; Ácido Periódico Schiff-Alcian Blue pH 0,5 y 2,5. El esófago presenta un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado con células caliciformes con glicoconjugados ácidos y una túnica muscular formada por dos capas circular interna y longitudinal externa. El estómago tiene un epitelio simple mucosecretor, las glándulas tubulares de la lámina propia poseen células principales basófilas, parietales acidófilas y mucosas con glicosaminoglicanos neutros, la región media la muscular de la mucosa presenta una capa con orientación oblicua. Se destaca el aumento de espesor de la capa muscular, principalmente de la capa interna. El intestino delgado presenta vellosidades largas, con ramificaciones, en el epitelio se observan células absorbentes y caliciformes con glicoconjugados ácidos de tipo carboxilados, fosfatados y sialilados, que se organizan de manera fibrilar hacia la luz del órgano. El intestino grueso tiene abundantes células caliciformes. La capa muscular del intestino es delgada. El análisis histológico determinó que la estructura general y estado funcional de los órganos, tienen relación positiva con el periodo analizado.

P-26

INDUCCIÓN DE SÍNTESIS DE LIPOPROTEÍNAS EN MACHOS *Salvator merianae* TRATADOS CON 17 β – ESTRADIOL

Sánchez Loria OL¹, Hernández MB², García Valdez MV¹, Chamut SN¹

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT. ²Instituto de Fisiología animal, Fundación Miguel Lillo. E-mail: mvolsanchezloria@gmail.com

En reptiles ovíparos y aves, los principales precursores de la yema (la vitelogenina y las lipoproteínas de muy baja densidad), son sintetizadas en el hígado en respuesta a estímulos hormonales, principalmente estradiol. La expresión de estas proteínas suele ser utilizada como biomarcador de exposición estrogénica en especies acuáticas, sin embargo, son escasos los estudios de este tipo en vertebrados terrestres. El objetivo de este trabajo fue evaluar la inducción de la síntesis de lipoproteínas en lagartos machos de *Salvator merianae* en respuesta a estrógenos. Se trabajó con animales adultos del Criadero Experimental de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán. Los machos fueron tratados con cuatro dosis de 1 mg/kg de 17 β – estradiol. Se tomaron muestras de sangre previamente al tratamiento (control negativo), en el día 6 y en el día 12. Como control positivo se utilizaron muestras de plasma de hembras vitelogénicas determinadas mediante ultrasonografía. Las muestras de sangre se analizaron mediante electroforesis en condiciones desnaturizantes (SDS-PAGE) y espectrofotometría. Los resultados mostraron un drástico aumento de los niveles plasmáticos de triglicéridos en los individuos tratados y la inducción de la síntesis de una lipoproteína de alto peso molecular, similar a la observada en el plasma de hembras vitelogénicas. Esta proteína estuvo ausente en los machos previo al tratamiento, lo que nos lleva a proponer que su detección en lagartos machos podría utilizarse como potencial biomarcador de contaminación en campos expuestos a grandes cantidades de agroquímicos con actividad xenoestrogénica.



P-27

RESPUESTA SECRETORA DEL TESTÍCULO DE ANFIBIO A LA ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA: ESTUDIOS PRELIMINARES

Iruzubieta Villagra AL, Ramos I

INSIBIO (CONICET-UNT). Chacabuco 461. CP4000. SM de Tucumán.

E-mail: ana.iruzubietavillagra@fbqf.unt.edu.ar

La función secretora, de esteroides testosterona (T) y 17β -estradiol (E_2), del testículo de *Leptodactylus chaquensis*, fue evaluada luego de la estimulación eléctrica de la gónada.

Para ello, testículos de ejemplares capturados durante el periodo reproductor fueron utilizados bajo condiciones experimentales *in situ*. Se utilizaron las gónadas de un mismo ejemplar: una como control y a la otra se le aplicó en la región del hilio del órgano, un impulso eléctrico (intensidad: 7mAmp; frecuencia: 10Hz; duración 1min). Posteriormente, ambas gónadas fueron disecadas e incubadas individualmente en RM-Tris a $25\pm 1^\circ\text{C}$ por 30 y 60 min. El dosaje hormonal se realizó mediante electroquimioluminiscencia, a partir del sobrenadante obtenido por centrifugación del medio de incubación. Los resultados muestran, a los 60 min de incubación, un aumento significativo ($p < 0,05$) en la concentración de T, no así de E_2 ($p \geq 0,05$), respecto al control. Teniendo en cuenta que la respuesta a la estimulación eléctrica podría deberse a la activación de nervios que ingresan a las gónadas por el hilio, se analizó *in vitro* la respuesta de éstas a drogas autonómicas: adrenalina (A) y acetilcolina (Ach). Para ello se incubaron testículos enteros en RM-Tris conteniendo A o Ach (1.10^{-5} - 1.10^{-9} M) a $25\pm 1^\circ\text{C}$ por 60 min. Los resultados indican que sólo la Ach incrementa significativamente la secreción de T ($p < 0.001$) y E_2 ($p < 0,05$) respecto al control, y lo hace de manera dosis dependiente (mayor efecto 1.10^{-7} M). En base a estas observaciones preliminares, se sugiere la posible participación del sistema nervioso en el control de la actividad endocrina en testículos de *L. chaquensis*. Futuros estudios nos permitirán corroborar lo observado y su implicancia en la fisiología reproductiva de la especie.

P-28

ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA Y LA SECRECIÓN DE LA GLANDULA SERICIGENA DURANTE EL DESARROLLO POSEMBRIONARIO DE *Phyllocnistis citrella* (LEPIDOPTERA, GRACILLARIIDAE)

Vaca GV*, Michel AA, Pucci Alcaide FJ

Instituto de Morfología Animal, Dirección de Zoología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán. Tucumán, Argentina.

*E-mail: gvvaca@lillo.org.ar

Phyllocnistis citrella es una de las principales plagas de citrus. Durante el estadio larval se alimenta vorazmente de la epidermis de hojas jóvenes asimilando nutrientes que favorecen el desarrollo de órganos y sistemas, tales como la glándula sericígena. La alimentación de las larvas causa daños en las hojas favoreciendo la infección y el desarrollo del cáncer de los cítricos. El objetivo es analizar la histomorfología y la histoquímica de la glándula de la seda y su secreción, directamente relacionada con la calidad del hilo que forma la cámara pupal. Larvas, prepupas y pupas fueron colectadas de una quinta de limoneros. Se fijaron en Bouin y conservaron en alcohol n-butílico. Los cortes se colorearon con Hematoxilina-Eosina, Tricrómico de Mallory, Ácido Periódico de Schiff-Hematoxilina, Alcian blue a pH 2,5-PAS y Azul de Mercurio-Bromofenol. La glándula sericígena está presente desde el primer estadio larval, diferenciándose morfológicamente una región distal y media, secretoras, y una proximal o conducto excretor. Entre la región media y distal se observa un complejo celular de características citológicas particulares. Al final del desarrollo larval se observa adelgazamiento del epitelio glandular de la región distal y secreción con respuesta tintorial intensamente positiva a proteínas y escasa a carbohidratos y mucopolisacáridos ácidos. En la pupa el epitelio de la región distal pierde los límites celulares y presenta células fagocitarias. En *Phyllocnistis citrella* durante el desarrollo postembrionario esta glándula atraviesa las fases de desarrollo, secreción, regresión y degenerativa.



P-29

CONTENIDO DE GLÚCIDOS TOTALES DE LA LECHE DE QUIRÓPTEROS CON DIFERENTES HÁBITOS ALIMENTICIOS

Madrid Mata L¹, Galvez N¹, Medina Pereyra P², Pérez E², Mioti MD^{1,3}, Hernández MB²

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. ²Instituto de Fisiología Animal, Fundación Miguel Lillo ³Instituto PIDBA (Instituto de Investigaciones de Biodiversidad Argentina).

E-mail: apolobalto123@hotmail.com

Los murciélagos constituyen un grupo muy diverso tanto en el número de especies, dietas, hábitat, ciclos reproductivos como en su tamaño corporal. La composición de la leche en general está influenciada por el tipo de dieta, donde algunos componentes, como glúcidos y lípidos, se ven más afectados que otros. El normal desarrollo de las crías de murciélagos depende no sólo de la composición de la leche sino del contenido de energía y el volumen de la leche consumida. El objetivo de este trabajo fue determinar el contenido total de glúcidos y comparar su concentración en la leche de dos especies de murciélagos, *Tadarida brasiliensis* (Molossidae) insectívoro y de *Sturnira lilium* (Phyllostomidae) frugívoro. Se analizaron muestras de leche de 10 individuos de cada especie. Se utilizó el método de la Antrona con modificaciones y adaptaciones a micro volúmenes debido al escaso volumen de la muestra de leche obtenida de cada ejemplar. Los resultados fueron los siguientes: $38,19 \pm 9,5$ mg/ml (n=10) para los insectívoros y $62,56 \pm 11$ mg/ml (n=10) de glúcidos totales para los frugívoros. Desde el punto de vista fisiológico estos resultados son muy interesantes. La leche de los murciélagos frugívoros aporta como principal recurso energético para la cría el alto contenido de glúcidos en cambio la de los insectívoros utiliza para este fin otro recurso, probablemente los lípidos, ya que el contenido de glúcidos es bajo. En definitiva, la leche de ambas especies responde a los requerimientos energéticos de sus crías que se deben alcanzar el tamaño adulto y volar en muy poco tiempo después del nacimiento.

P-30

RECUPERACIÓN NEUROLÓGICA DE LESIÓN MEDULAR CRÓNICA EN ANIMALES DOMÉSTICOS - REPORTE DE TRES CASOS

Luna RB¹, Aybar MJ¹, Agüero TH¹, De Chazal L²

¹Facultad Bioquímica, Química y Farmacia, UNT, INSIBIO-CONICET. ²Veterinaria SERVEP. 4000-S.M. de Tucumán, Argentina.

E-mail: romina.luna@fbqf.unt.edu.ar

Las fracturas y luxaciones de columna vertebral de animales domésticos se deben a accidentes de tránsito y caídas de altura, y se producen entre un segmento vertebral móvil con uno rígido. La terapéutica basada en farmacología, cirugía y rehabilitación tiende a ser conservadora. Con la evolución, la condición del animal pasa a ser crónica, evidenciándose deterioro neurológico y mala calidad de vida, llegando a la eutanasia. Los casos reportados, incluyen un canino adulto de 63 días post trauma, y dos felinos adultos de 58 y 61 días post trauma, respectivamente. En las dos primeras semanas post traumatismo recibieron tratamiento conservador. En el examen clínico presentaron parálisis de miembros posteriores, ausencia de sensibilidad superficial y profunda, arreflexia, pérdida de control esfinteriano, y atrofia muscular. Mediante radiografía se constató, fractura, dislocación vertebral con compresión medular en T13-L2, y estenosis del canal vertebral. Se les practicó cirugía descompresiva, a craneal y caudal al sitio de lesión, eliminando adherencias en el canal raquídeo. Luego, durante las dos semanas post quirúrgicas, los animales realizaron movimiento de bicicleta y descarga de peso en miembros posteriores. Los resultados mostraron a los 15 días recuperación de control esfinteriano y de movilidad de miembros posteriores; a los 30 días recuperaron sensibilidad superficial y profunda; a los 45 días, recuperación de volumen muscular en áreas de atrofia; a los 60 días, adquirieron independencia para sus actividades diarias. Los resultados indican una mejora neurológica significativa, permitiendo a los animales independencia motriz y mejor calidad de vida.



P-31

RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE CÉLULAS SANGUÍNEAS DEL GÉNERO *Jenynsia*

Franco MA², Pérez ME¹, Hernández MB¹, Aguilera G^{1,3}

¹Fac de Cs Nat e IML, UNT. ²IFA, Fund Miguel Lillo. ³UEL, Conicet.

E-mail: marufanco203@gmail.com

El género *Jenynsia* se encuentra distribuido en América del Sur, desde Río de Janeiro (Brasil) hasta Río Negro (Argentina) desde zonas costeras a zonas de montaña. En peces, los parámetros sanguíneos indican su estado fisiológico y sirven para evaluación y control de enfermedades infecciosas, estado nutricional, efectos tóxicos y otros agentes estresantes. El objetivo del presente estudio fue obtener conocimientos de la hematología de peces del género *Jenynsia*. En 2022, se capturaron individuos adultos de *J. luxata* y de *J. lineata*, que fueron mantenidos vivos en condiciones de laboratorio hasta su procesamiento. Para obtener las muestras de sangre, los peces fueron anestesiados con MS-222 y se realizó una punción arterial en el arco hemal. Se realizaron (n=10) extendidos de sangre de cada especie, fueron coloreados con May Grünwald - Giemsa y observados al microscopio óptico. Las características morfológicas de las células sanguíneas se describieron de acuerdo con las observaciones realizadas. La fórmula leucocitaria se determinó por proporción de tipos de leucocitos cada 100 glóbulos blancos contados. Se distinguieron y caracterizaron eritrocitos (E), trombocitos (T) y cuatro tipos de leucocitos: linfocitos (L), monocitos (M), heterófilos (H) y eosinófilos (E) en base a las observaciones. Debido a variaciones morfológicas y /o dimensionales se evidenciaron algunas discrasias eritrocitarias. El recuento diferencial de leucocitos promedio fue: H (32%) E (4%) L (38%) M (14%) T (12%). Es la primera vez que se describen las células sanguíneas del género *Jenynsia*. Si bien éste es un estudio preliminar al que luego se sumarán otras variables de análisis, brinda herramientas valiosas para interpretar el estado fisiológico de estos peces.

P-32

EFFECTO DEL CONSUMO DE UN EXTRACTO DE *Zuccagnia punctata* EN UN MODELO CON RESISTENCIA A LA INSULINA E HIPERCOLESTEROLEMIA

Valoy A¹, Alarcon G¹, Zampini C², Isla MI², Jerez S¹

¹INSIBIO. ²INBIOFIV.

E-mail: agostinavaloy@gmail.com

Zuccagnia punctata es arbusto endémico de Argentina con numerosas propiedades benéficas. Previamente demostramos el efecto positivo de un extracto de *Zuccagnia punctata* (ZpE), rico en flavonoides, sobre alteraciones en conejos con hipercolesterolemia. Objetivo: determinar el efecto de ZpE sobre alteraciones en un modelo con resistencia a la insulina e hipercolesterolemia asociada. Métodos: Conejos fueron separados en 6 grupos alimentados con: dieta control, dieta rica en grasa al 18% y colesterol 0,3% (DM), DM con administración oral de 2,5; 5 o 10 mg/día de ZpE y DM con administración oral de 2,5 mg/día de ezetimibe (Eze) (control positivo). Luego de 6 semanas, se evaluó colesterol total (CT) y test de sensibilidad a la insulina. El estrés oxidativo fue determinado por medición de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS) en suero e hígado. Estudios morfohistológicos incluyeron determinación de área sudanofílica y relación íntima/media de arterias aortas. Resultados: A- DM elevó los valores de CT e indujo resistencia a la insulina. Solo el tratamiento con Eze normalizó el CT, pero empeoró la resistencia a la insulina. B- DM incrementó los valores de TBARS. Solo el tratamiento con ZpE los normalizó, observándose así un efecto antioxidante del extracto. C- El incremento del área sudanofílica y relación íntima/media observado en animales con DM mejoró con el tratamiento con ZpE y Eze. Conclusión: ZpE no reduce los valores de CT posiblemente debido a que la resistencia a la insulina está asociada con aumento de la síntesis y disminución de la absorción de colesterol. Sin embargo, debido a sus propiedades antioxidantes, ZpE ejercería un efecto protector sobre los vasos sanguíneos, previniendo la formación de placa aterosclerótica.



P-33

FRACCIONAMIENTO QUÍMICO BIODIRIGIDO DE UN EXTRACTO DE FRUTOS DE *Ziziphus mistol* CON ACTIVIDAD INHIBIDORA DE LA VÍA WNT/b-CATENINA EN EMBRIONES DE *Xenopus laevis*

Somai GC¹, Aybar MJ^{1,2}, Vera NR¹, Tríbulo C^{1,2}

¹Fac. de Bioq. Qca. y Fcia., UNT. ²INSIBIO (CONICET-UNT).

E-mail: celeste.tribulo@fbqf.unt.edu.ar

Nuestros estudios previos demostraron que el extracto acuoso (EA) de frutos de *Ziziphus mistol* es capaz de producir fenotipos moleculares y morfológicos compatibles con la inhibición de la vía wnt/b-catenina en embriones de *Xenopus laevis*. Con el objetivo de purificar los compuestos activos se realizó el fraccionamiento químico biodirigido del EA. Se obtuvieron extractos clorofórmico (EC) y acetato de etilo (EAc) en los cuales se identificaron compuestos con estructura furánica, ésteres y ácidos mediante cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa (CG-EM). Los embriones fueron tratados con diferentes concentraciones de EC y EAc desde estadio 3 hasta 10.5 y se cultivaron hasta estadio 32. Los fenotipos observados se clasificaron según el Índice Dorsoanterior (IDA): 0 a 4: ventralización, 5: normal, 6 a 10: dorsalización. El IDA obtenido para el tratamiento con EC fue 2,15 y para EAc, 4,31. Los extractos revirtieron el efecto de dorsalización del LiCl, un activador de la vía. El IDA para el tratamiento con LiCl fue de 7,66 mientras que los embriones tratados con LiCl y extractos presentaron índices de 4,53 para EC y 5,18 para EAc. Se realizó el fraccionamiento bioguiado del EC mediante cromatografía en columna de sílica gel empleando como fase móvil cloroformo-acetato de etilo en un gradiente de polaridad creciente. En la fracción más activa (IDA 3,06), se identificaron, mediante CG-EM, dos picos mayoritarios: 2,6 dihexadecanoato de L (+) ácido ascórbico y 2-hidroxi-1-(hidroximetil)etil-9-octadecenoato. Estudios químicos futuros permitirán el aislamiento y la purificación de compuestos responsables de la actividad biológica observada.

P-34

FENOTIPO CINTURA HIPERTRIGLICERIDÉMICA EN POBLACIÓN CON RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Cisneros Sánchez ML¹, Ávila MN¹, Terán MM¹, Luciardi MC¹, Hassan NM¹, Viaña FA³, Oldano AV¹, Cabrera JC², del Pino ME³, Pérez Aguilar RC¹

¹Fac. de Bioquímica, Química y Farmacia y ²Fac. Medicina (UNT); ³SiProSa

Balcarce 747 - 4000 - Tucumán, Argentina.

E-mail: maria.cisnerossanchez@fbqf.unt.edu.ar

La progresión de la enfermedad renal crónica (ERC), asintomática en etapas iniciales, se asocia con factores de riesgos cardiovasculares y metabólicos. El contorno cintura y los triglicéridos elevados definen el fenotipo cintura hipertrigliceridémica (FCH), indicador de adiposidad visceral, disfunción del tejido adiposo y enfermedad cardiovascular, causa principal de morbilidad en pacientes renales. Objetivo. Analizar en una cohorte con riesgo de ERC el FCH como predictor de riesgo metabólico y cardiovascular. Metodología. En un estudio descriptivo de corte transversal se evaluaron 194 voluntarios, de 20 a 70 años, con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes y exceso de peso. Se midió contorno de cintura, peso-talla y presión arterial. En muestras séricas se analizó el perfil químico y lipídico; estimándose el filtrado glomerular con CKD-EPI-creatinina. En orina aislada, se evaluó relación albuminuria-creatininuria y el riesgo de progresión a ERC se estadificó según KDIGO-2012. Se analizó FCH y el índice aterogénico (IA): Colesterol total /c-HDL. Resultados. En la población evaluada el 27% se estadificó con riesgo de progresión de ERC. El 37% de las mujeres y el 27% de los varones de la población con riesgo evidenció FCH alterado. El IA se analizó en los pacientes con FCH alterado, comprobándose correlación con triglicéridos en población femenina ($p=0,10$). Conclusión: El FCH y el IA son predictores bioquímicos-clínicos accesibles que permiten evaluar el metabolismo lipídico y el compromiso cardiovascular en pacientes con riesgo de ERC.



P-35

ESTUDIO *IN VITRO* DE LA INTERACCIÓN EPITELIO-ESTROMA EN EL OVIDUCTO BOVINO

De Boeck M¹, Vella MA^{1,2}, Roldán-Olarte M^{1,2}, Valdecantos PA²

¹INSIBIO-CONICET-UNT. ²Instituto de Biología “Dr. Francisco D. Barbieri”-FBQF-UNT. Chacabuco 461, T4000ILI, Tucumán, Argentina.

E-mail: maxideboeck1@gmail.com

El oviducto de los mamíferos es un órgano esencial del sistema reproductor de las hembras. El interior del oviducto consiste en una mucosa formada por células epiteliales y el tejido conectivo subyacente o estroma con una población heterogénea de células. Las interacciones paracrinas entre epitelio y estroma, críticas para la homeostasis tisular, no han sido completamente estudiadas en el oviducto bovino. En este trabajo, se estudió la interacción epitelio – estroma en el oviducto bovino mediante ensayos *in vitro* utilizando cultivos primarios de células epiteliales del oviducto bovino (BOEC) y de células estromales oviductales bovinas (ESC). Se obtuvieron ambos tipos celulares a partir de oviductos de vaquillonas faenadas en un frigorífico local y se cultivaron por separado en medio DMEM con 10% suero fetal bovino (SFB) a 38,5 °C, 5% CO₂ y 100% de humedad. Se obtuvo medio condicionado de BOEC (MCBEC) y de ESC (MCESC) incubando las células en medio DMEM sin SFB durante 24 h. Se evaluó el efecto de MCESC sobre la viabilidad celular de BOEC con MTT luego de 24 h de cultivo. La viabilidad celular de BOEC en presencia de MCESC fue similar a la de DMEM suplementado con SFB 2,5%; un efecto similar se observó luego de 24 h de cultivo de ESC en presencia de MCBEC. Además, se evaluó el efecto de MCBEC sobre la capacidad de ESC para contraer geles de colágeno cuando estas células son cultivadas en una matriz de colágeno (2mg/mL) en cultivos 3D. MCBEC retrasó la contracción de geles de colágeno por ESC. Tanto BOEC como ESC secretan factores que influyen en el comportamiento celular y que estas interacciones parácrinas participarían en el mantenimiento de las funciones del oviducto bovino.

P-36

GENISTEÍNA Y SU EFECTO MODULADOR EN EL EPITELIO OVIDUCTAL BOVINO

Vella MA¹, De Boeck M¹, Valdecantos PA², Roldán-Olarte M^{1,2}

¹INSIBIO-CONICET- ²FBQF - UNT. Chacabuco 461. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: mvella22.mv@gmail.com

La genisteína (GNT), isoflavona presente en la soja, es un compuesto con numerosas actividades biológicas. Esta molécula ingresa al organismo a través de la ingesta de alimentos derivados de la soja y viaja por el torrente sanguíneo hasta diferentes órganos, como el oviducto. Éste es el encargado de proveer un microambiente óptimo para alcanzar el éxito reproductivo en los mamíferos. Debido al rol del oviducto y las diversas propiedades que presenta la GNT, el objetivo de nuestro trabajo fue evaluar su acción sobre las células del epitelio oviductal bovino (BOEC). Se obtuvieron células por presión mecánica de oviductos en fase folicular y luteal. Además, se realizaron cultivos primarios estimulados con GNT en distintas concentraciones (0,1 µM- 10 µM) durante 24 h. Mediante RT-PCR evaluamos la expresión de genes que codifican a la Superóxido dismutasa (*SOD1*), Catalasa (*CAT*) y Ciclina B1 (*CCNB1*), en condiciones *ex vivo* e *in vitro*. Evidenciamos mayores niveles de expresión de *CAT* en las muestras de fase luteal. En los cultivos tratados con GNT aumentó la expresión de *SOD1* y disminuyó la de *CCNB1*. También evaluamos la viabilidad celular a través de la reducción metabólica del Bromuro de 3-(4,5- dimetiltilazol-2-ilo)-2,5-difeniltetrazol (MTT), observándose un descenso de esta en los cultivos tratados con GNT. Por último, se estudió la actividad de Catalasa por el método de Aebi (lecturas a 240nm) y de la Superóxido dismutasa, siguiendo la autooxidación de epinefrina (lectura a 480nm), detectándose mayores niveles de actividad para ambas enzimas en presencia de GNT. Se concluye que GNT afecta negativamente la proliferación de las BOEC, pero contribuye a mantener el equilibrio redox, aumentando la actividad y expresión de enzimas antioxidantes.



P-37

AVANCES EN EL ESTUDIO DEL FOLATO COMO POTENCIAL MODULADOR DE LA FUNCIÓN OVIDUCTAL: EVIDENCIAS A NIVEL MOLECULAR

Gomez P¹, García EV¹, Furnus C², Barrera AD¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias, UCASAL. ²IGEVET. UNLP-CONICET.

E-mail: adbarrera@ucasal.edu.ar

Numerosos estudios reflejan la importancia del folato a nivel reproductivo, sin embargo, poco se sabe sobre su acción en el oviducto, órgano que provee el primer entorno materno que interactúa con el embrión. En estudios previos demostramos la presencia de folato en el fluido oviductal (FO) y la expresión de receptores en las células del epitelio oviductal bovino (BOECs). Además, durante la etapa postovulatoria desciende la concentración de folato en el FO al mismo tiempo que incrementa la expresión de su receptor FOLR1 en las BOECs de istmo, sugiriendo que, luego de la ovulación, aumentan los requerimientos de folato en la región que tomará contacto con el embrión. Considerando esto, el objetivo de este trabajo se centró en explorar si las BOECs cuentan con los componentes moleculares necesarios para metabolizar y poder utilizar este micronutriente. Para ello, mediante RT-qPCR se analizó el patrón de expresión génica de enzimas relacionadas al ciclo del folato en diferentes tejidos reproductivos y en BOECs obtenidas *ex vivo* y cultivadas *in vitro*. Los resultados revelaron la expresión en las BOECs de las 3 enzimas principales que participan en el metabolismo del folato (*DHFR*, *MTHFR* y *MTR*), evidenciándose en algunos casos diferencias según la región anatómica y etapa del ciclo analizada. Además, el oviducto muestra los mayores niveles de expresión en comparación a otros tejidos reproductivos (útero y ovario) y las BOECs cultivadas *in vitro* conservan la expresión génica de las enzimas. Esto demuestra que las BOECs disponen de la maquinaria necesaria para metabolizar el folato, por lo que resulta interesante profundizar el estudio del impacto de este “epinutriente” en el contexto oviductal.

P-38

IMPACTO DEL FACTOR DE CRECIMIENTO DEL ENDOTELIO VASCULAR D SOBRE LA EXPRESIÓN GÉNICA EN COMPLEJOS CÚMULO-OVOCITO BOVINOS

Cerasuolo MN¹, Valdecantos PA¹, Vella MA^{1,2}, De Boeck M², Roldán Olarte M^{1,2}

¹FBQF-UNT. ²INSIBIO-CONICET-UNT. Chacabuco 461, T4000ILI. Tucumán. Argentina.

E-mail: cerasuolo.mn@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del factor de crecimiento de endotelio vascular (VEGF-D) adicionado durante la maduración *in vitro* (MIV), sobre la expresión de genes de interés en complejos cúmulo-ovocito bovinos (COCs). En primer lugar, se propuso analizar la expresión de receptores específicos de VEGF-D, en COCs inmaduros y madurados *in vitro*. Se obtuvieron COCs inmaduros mediante punción-aspiración de folículos ováricos, se seleccionaron los de grado I y II y se separaron en dos grupos: uno correspondiente a COCs inmaduros y otro se maduró *in vitro* en condiciones estándares (controles) o suplementados con VEGF-D 100 ng/ml. De cada condición se analizaron COCs completos, células del cúmulo (CC) y ovocitos por separado. Mediante RT-PCR se observó la presencia de transcritos para los receptores VEGFR2 tanto en COCs completos (inmaduros y madurados *in vitro*) como en las CC y ovocitos, indicando que son células capaces de responder a VEGF-D. También se evaluó la expresión de genes relacionados con el ciclo celular (*CCND1*), supervivencia (*BCL2*), apoptosis (*BAX*) y síntesis de ácido hialurónico (*HAS2*). Los resultados mostraron que en COCs y CC, VEGF-D presenta un efecto positivo en la expresión de *HAS2* y *CCND1*. El análisis de la expresión de los genes *BCL2/BAX*, indicó que VEGF-D no altera la expresión de estos genes en COCs ni en CC. En los ovocitos ambos genes presentaron bajos niveles de expresión con valores similares entre las diferentes muestras. En conclusión, la adición de VEGF-D durante la MIV aumenta la expresión de genes relacionados con la activación del ciclo celular, la síntesis de ácido hialurónico y la supervivencia celular en COCs bovinos.



P-39

ANÁLISIS DEL PROMOTOR DEL GEN DEL RECEPTOR TIPO B DE ENDOTELINA EN *Xenopus laevis*

Capraro D, Garay MG, Aybar MJ

INSIBIO (CONICET-UNT), Chacabuco 461. 4000-S.M. Tucumán, Argentina

E-mail: daianacapraro@gmail.com

La señalización por Endotelinas posee 3 ligandos y 2 receptores (Ednra y Ednrb), ambos son proteínas integrales de membrana acoplados a proteína G. La eliminación de la función del gen que codifica el Receptor B (*ednrb*) en ratones produjo fenotipos que sugieren un rol relevante en el desarrollo de derivados de la cresta neural (CN). Mediante hibridación in situ (HIS) en embriones de *Xenopus laevis* encontramos que este gen se expresa en células premigratorias y migratorias de CN, inicialmente a partir de neurula tardía (Est. 23) en el lado dorsal del tubo neural. En Est. 27 se expresa en el mesencéfalo dorsal y en células de CN en migración en la región troncal de los embriones. Con el objetivo de evaluar la regulación de la expresión de *ednrb* se identificó el promotor del gen en una región de 3000 pb antes del inicio de la transcripción. Se llevó a cabo el clonado molecular por PCR, en tres fragmentos de 1 Kb que se secuenciaron y se insertaron en un plásmido pCS2+ con GFP como gen reportero. Se inyectaron embriones de *Xenopus laevis* con este constructo, se cultivaron, y se analizó por microscopía de fluorescencia la expresión en diferentes estadios de desarrollo. Se observó la expresión en áreas coincidentes con el patrón de *ednrb* detectado mediante HIS, sin embargo, los fragmentos analizados por separado no logran recapitular totalmente el patrón de expresión de *ednrb*. Además, se realizó un análisis *in silico* de las regiones promotoras para identificar sitios putativos de unión a factores de transcripción. Los análisis informáticos revelaron que en las secuencias existen sitios de unión a factores de transcripción relacionados a la CN que podrían estar definiendo las características espacio-temporales de la expresión de este gen.

P-40

ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA VÍA DE SEÑALIZACIÓN TrkB/BDNF EN EL DESARROLLO DE *Xenopus*

Garay MG, Vega-Lopez GA, Aybar MJ

Instituto de Biología “Dr. Francisco D. Barbieri”, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. INSIBIO (CONICET-UNT), Chacabuco 461, T4000ILI – S.M.Tucumán.

E-mail: gmgaray16@gmail.com

La vía de señalización celular que involucra al receptor de membrana tirosina quinasa denominado TrkB está involucrado en múltiples procesos celulares a nivel del sistema nervioso central y periférico en los organismos adultos. Se demostró además la expresión del mismo en poblaciones celulares neuronales de embriones de pollo y ratón, denotando la importancia del mismo en etapas del desarrollo. En nuestro laboratorio hemos puesto en evidencia la expresión espacio-temporal del receptor TrkB y su ligando de elevada especificidad BDNF en territorios de cresta neural (CN) durante estadios temprano del desarrollo embrionario del organismo modelo anfibio *Xenopus laevis*. Las células de la CN son células troncales multipotentes con capacidad migratoria que originan múltiples derivados celulares indispensables para el correcto desarrollo de los organismos, en los que se incluyen neuronas y glía del sistema nervioso periférico y sistema nervioso entérico. Con el objetivo de evaluar *in vivo* la participación de la vía de señalización TrkB/BDNF en el desarrollo de la CN y sus derivados neuronales, se empleó 7,8-Dihydroxyflavona un agonista farmacológico del receptor TrkB que lo activa tal como lo hace su ligando específico BDNF. También utilizamos ANA-12 un inhibidor farmacológico específico del receptor TrkB. El análisis de la expresión de genes marcadores de especificación de CN por hibridación in situ permitió poner de manifiesto la importancia de la vía de señalización TrkB/BDNF en el desarrollo de CN en el embrión de anfibio.



P-41

EL GEN *gli3* ES ESENCIAL PARA EL ADECUADO DESARROLLO DE DERIVADOS DE CRESTA NEURAL EN *Xenopus laevis*

Palacio MB, Vega Lopez GA, Agüero TH, Aybar MJ
INSIBIO (CONICET-UNT) S.M. Tucumán, Argentina.
Email: manuel.aybar@fbqf.unt.edu.ar

La cresta neural (CN) es una población celular multipotente y migratoria que es exclusiva de los embriones de vertebrados. Las células de CN dan lugar a una diversa variedad de tipos celulares y tejidos tales como cartílagos y huesos craneofaciales, tejido conectivo, células endocrinas y pigmentarias, neuronas y glía. La vía de señalización de Indian Hedgehog (Ihh) juega un papel en la formación, especificación y mantenimiento de la CN de *Xenopus laevis*. Gli3 es un efector de esta vía y puede actuar como activador o represor transcripcional en diferentes situaciones. La evidencia previa indica que la vía Ihh/Gli controla la migración de la CN a través de factores de transcripción Gli. En el presente trabajo se utilizó la técnica de edición genómica CRISPR/Cas9 y se diseñó una estrategia para mutar el gen *gli3* y obtener la expresión en los embriones de una versión represora transcripcional de *gli3* in vivo. Se diseñaron 3 sgRNA diferentes dirigidos al exón 12 del gen, con lo que se consiguió una proteína Gli3 truncada, represora transcripcional. Se observó en los embriones y larvas una reducción significativa de diferentes derivados de CN, particularmente en cartílagos craneofaciales. La intervención experimental produjo embriones con un fenotipo que puede asimilarse a las alteraciones causadas por los Síndromes de cefalopolisindactilia de Greig y Pallister-Hall en humanos. Nuestros resultados demostraron que la vía Ihh y su efector *gli3* son necesarios para una correcta migración y diferenciación de la CN. Por otra parte, demostramos el embrión de *Xenopus* puede constituir un modelo para estudiar aspectos mecánicos moleculares, celulares y regulatorios de este síndrome humano.

P-42

PERFIL RÉDOX E INFLAMATORIO EN ADULTOS CON DEBUT DE LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

Agüero Aguilera A¹, Alvarez Asensio NS^{1,2}, Lazarte S¹, Ledesma Achem E¹, Mónaco ME², Haro C¹

¹Inst. de Bioquímica Aplicada. Fac. de Bqca, Qca y Fcia, UNT. Balcarce 747. Tucumán. ²Inst. de Biología. Fac. de Bqca, Qca y Fcia, UNT. Chacabuco 461. 4000 Tucumán. Argentina.

E-mail: ana.haro@fbqf.unt.edu.ar

La leucemia mieloide aguda (LMA) es una malignidad hematológica que afecta principalmente a adultos mayores. El envejecimiento es un proceso heterogéneo que altera la función física y condiciona la respuesta al tratamiento. Objetivo: Evaluar el estado redox e inflamatorio sistémico en pacientes con LMA según la edad de presentación de la patología. Metodología: Entre 2017–2022 se estudiaron 54 pacientes con debut de LMA clasificados según su edad en 2 grupos A <60 años (n=39) y B ≥60 años (n=15). Mediante métodos espectrofotométricos se determinó en suero: a) concentración de malondialdehído (MDA); b) citoquinas proinflamatorias: interleuquina 6 (IL-6) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α); y c) defensas antioxidantes: catalasa (CAT), superóxido dismutasa (SOD), glutatión peroxidasa (GPx) y glutatión (GSH). El análisis comparativo se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney. Resultados: La peroxidación lipídica fue significativamente mayor en pacientes del grupo B (MDA umol/mL: A= 1,17±0,16; B= 2,50±0,64), mientras que las defensas antioxidantes no exhibieron un comportamiento diferencial según la edad. Además, la concentración de IL-6 fue significativamente mayor en los individuos del grupo B respecto al A (IL-6 pg/mL: A= 11,91±2,70; B= 73,62±42). Conclusión: Estos resultados muestran un estado de daño oxidativo y producción desregulada de IL-6 en adultos mayores al momento del debut de la LMA, condición que podría contribuir con el deterioro físico y una pobre respuesta al tratamiento.



P-43

DETECCIÓN *IN VIVO* DE MOLÉCULAS DE ARN MENSAJERO EMPLEANDO TECNOLOGÍA CRISPR

Sarmiento AG¹, Abib A, Agüero TH^{1*}

¹Instituto de Biología “Francisco D. Barbieri”, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán.

*E-mail: tristan.aguero@fbqf.unt.edu.ar

El desarrollo de un embrión es un proceso complejo, estrictamente regulado y coordinado para que cada célula y tejido pueda crecer de manera correcta y formar un organismo completo. Este proceso comienza mucho antes de la fecundación, más precisamente durante la ovogénesis, donde se produce una acumulación de ARN mensajeros (ARNm), proteínas y mitocondrias en el citoplasma del ovocito. Este enriquecimiento de “contenido materno” es crítico para que el ovocito maduro sea fecundado y el cigoto resultante se desarrolle correctamente. Los transcriptos maternos acumulados se localizan en lugares precisos y determinados dentro del citoplasma. La correcta producción, agrupación y ubicación de ARNm son eventos clave para un desarrollo embrionario normal. En este trabajo desarrollamos una herramienta basada en tecnología CRISPR para visualizar ARNm *in vivo*. Construimos una proteína Cas13 híbrida que tiene sus sitios de corte de ácidos nucleicos inactivados por mutación y esta fusionada a una proteína reportera. Esto permite visualizar ARN mensajeros *in vivo* directamente en el embrión en desarrollo en tiempo real. Empleamos como modelo de trabajo embriones de *Xenopus* que tienen la ventaja de tener desarrollo externo y poseer un gran tamaño lo que facilita la observación de los ARNm blanco. Los resultados demostraron la presencia de fluorescencia en los dominios de expresión de la helicasa mov10 en las células germinales primordiales y del factor de transcripción Yy1 en placa y pliegues neural. Esta técnica innovadora permite realizar un análisis genuino y creíble de lo que sucede en un ambiente dinámico y complejo como es una célula viva y particularmente un embrión en desarrollo.

P-44

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA MOLECULAR PARA ESTUDIAR LA FUNCIÓN DE GENES ANTITUMORALES

Arjona AA, Agüero TH

Instituto de Biología “Francisco D. Barbieri”, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán.

E-mail: tristan.aguero@fbqf.unt.edu.ar

Durante el desarrollo embrionario suceden complejos cambios genéticos que en forma estrictamente coordinada promueven la formación de un embrión. Estudiar estos mecanismos genéticos es un gran desafío experimental. Sorprendentemente, durante el desarrollo embrionario se expresen proteínas con función antitumoral. Estas proteínas regulan diferentes mecanismos del crecimiento celular y alteraciones en su función promueven la aparición de tumores y malformaciones. La proteína Bap1 está involucrada en mecanismos de supresión de tumores y se encuentra mutada en algunos de los cánceres más letales, como melanomas. Bap1 se asocia selectivamente con el factor de transcripción Yin Yang1 (YY1) y forman parte de un complejo epigenético represor involucrado en la regulación transcripcional. Para llevar a cabo este trabajo diseñamos una herramienta basada en técnicas de edición genómica capaz de anular selectivamente la función de Yy1 en el contexto de un embrión en desarrollo. Para esta estrategia de pérdida de función analizamos la secuencia del gen Yy1 en embriones del anfibio *Xenopus* y la comparamos con su gen ortólogo en humanos mediante métodos informáticos. Diseñamos RNA guías específicos para Yy1 y mediante el uso de la nucleasa Cas13 pudimos degradar su ARN mensajero. La pérdida de función de Yy1 produce una alteración de la placa neural, la disminución de las células de las crestas neurales y de las placodas sensitivas craneales que originan el ojo y también la malformación de la estructura craneofacial de los embriones. El uso de este tipo de herramientas es fundamental para conocer la función de estas proteínas reguladoras y para entender lo que sucede en un contexto patológico.



P-45

ANÁLISIS CITOLÓGICOS EN *Gibasis geniculata* (COMMELINACEAE)

Páez VA, Andrada AR

Instituto de Genética y Microbiología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251 (C.P. 4000JTP). Tucumán. Argentina.

E-mail: vapaez@lillo.org.ar

Gibasis Rafin. (Commelinaceae) cuenta con 11 especies, distribuidas en México, Colombia, Cuba, Guatemala, Oeste de la India, Sureste de México, Brasil y Norte de Argentina. *G. geniculata* (Jacq.) Rohweder es una hierba perenne, nativa, distribuida desde los 0-700 msnm en Centroamérica, Sudamérica y el Caribe. El género se menciona con número básico $x = 8$, citándose para la especie $2n = 16, 32$ y 48 . El objetivo de este trabajo es dar a conocer las características cromosómicas de los representantes del taxón en la provincia de Tucumán, a los fines de contribuir al conocimiento citogenético de la especie y el género ampliamente difundido como ornamental. El material fue recolectado en una población del Dpto. Capital y San Pedro de Colalao (Tucumán) y sometido a técnicas citogenéticas clásicas. *G. geniculata* presentó $2n = 16$ cromosomas, la longitud cromosómica osciló entre $5,55-8,68 \mu\text{m}$ y la fórmula cariotípica registrada fue $6m+2st$ y presencia de satélite en el cromosoma subtelocéntrico. El índice centromérico medio de $38,98$ ubicando a los cromosomas en la categoría de metacéntricos. Los índices de asimetría inter e intracromosómico $A_1 = 0,32$ y $A_2 = 0,24$ indican cariotipo simétrico y unimodal respectivamente. En meiosis se observó $n = 8$ II. En ambas etapas meióticas se observaron irregularidades. Se mencionaron citotipos diploides, tetraploides y hexaploides para *G. geniculata*, nuestros estudios evidenciaron un diploide con $2n = 16$ cromosomas basados en el número base $x = 8$. Los datos reportados incrementan el conocimiento de la familia, en particular de *G. geniculata*. Por tal motivo, continuar con la observación y medición de los atributos cariotípicos del género es importante al momento de estudiar taxones que muestran diferencias con las especies afines, con el objeto de contribuir a su correcta taxonomía.

P-46

REQUERIMIENTOS TÉRMICOS Y LUMÍNICOS PARA LA GERMINACIÓN EN *F. bidentis* Y *F. haumanii*

Páez VA¹, Sobrero MT², Pece M², Pereyra PB², Chaila S³

¹Instituto de Genética y microbiología FML. Miguel Lillo 251. 4000JTP. ²FAyA-UNSE. Av. Belgrano Sur 1912. G4200. ³FAZ-UNT. Av. Gral. Roca 1900. T4000.

E-mail: vapaez@lillo.org.ar

Flaveria bidentis y *F. haumanii* son dos taxones americanos, nativos, anuales, de importancia económica. El objetivo de este trabajo fue estudiar comparativamente el efecto de las temperaturas continuas y el fotoperiodo sobre la germinación. El material se recolectó en El Zanjón e Isla Verde (Sgo. del Estero, Argentina). Se sembraron en cajas de Petri 50 cipselas por ensayo. Las temperaturas constantes fueron $10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 \pm 2^\circ\text{C}$, tanto en oscuridad continua como en alternancia lumínica. Los datos se analizaron empleando modelos lineales generalizados mixtos. En ambos fotoperiodos no se registró germinación a 10 y 15°C para *F. haumanii*, mientras que *F. bidentis* germinó a 15°C en los fotoperiodos ensayados, con valores de germinación de $3,5$ y $2,5\%$ respectivamente. En condiciones de oscuridad los niveles de germinación fueron bajos en ambas especies. En *F. bidentis* los porcentajes de germinación no difirieron entre sí a $30, 35, 40^\circ\text{C}$ (1 al 2%), pero si difirieron con las temperaturas de 20 y 25°C (7 y 9% respectivamente). *F. haumanii* tuvo un comportamiento similar a *F. bidentis*, no difiriendo estadísticamente en las temperaturas de 35 y 40°C (1%) y en el rango de $20, 25, 30^\circ\text{C}$ (7 y 9%). En alternancia lumínica, los mayores porcentajes para *F. bidentis* se registraron a 25 y 35°C , ($94-98\%$), disminuyendo a 40°C (38%), mientras que para *F. haumanii* el máximo porcentaje (98%) se obtuvo a los 30°C , disminuyendo a 40°C (77%) valor semejante a 35°C (80%). El menor valor se obtuvo a 20°C (7%). Se concluye que ambas especies germinan en un amplio rango de temperaturas, favorecidas por condiciones de alternancia lumínica lo que le permitirá colonizar distintas áreas y cultivos.



P-47

EFFECTO DEL CRUZAMIENTO ENTRE RAZAS DE CONEJOS NEOZELANDÉS Y CALIFORNIANO (*Oryctolagus cuniculus*) SOBRE EL RENDIMIENTO A LA CANAL Y PESO AL DESTETE EN LA PRIMERA DESCENDENCIA (F1)

Albarracín VN, Aguilera MN*, Barrionuevo J, Jerez L, Mayra A

Cátedra Granja Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán. Av. Kirchner 1900.S.M. de Tucumán Argentina.

*E-mail: marcelaaguilera3983@gmail.com

La cunicultura es una actividad que tiene flexibilidad productiva se adapta a diferentes sistemas de producción, genera ingresos, contribuye a mejorar la dieta de las familias. Las razas Neozelandés (NZ) y Californiana (CAL) se usan como razas maternas por prolificidad, viabilidad de la camada, habilidad lechera, potencial para cruzamientos comerciales y habilidades combinatorias sobre otras razas. El objetivo fue evaluar y comparar los efectos de cruzamientos simples recíprocos, entre las razas (NZ) y (CAL), sobre el rendimiento a la canal y peso al destete de la F1 terminal. En el módulo experimental cunícola de la facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT Finca El Manantial, se realizaron cruzamientos en bandas cada 15 días, mediante 4 tratamientos con 4 repeticiones T1: CAL (hembra) x NZ (macho), T2: NZ (hembra) x CAL (macho) y T3 NZxNZ y T4 CAL X CAL, obteniendo F1 hetero y homocigoto respectivamente. Se destetó a los 30 días y faenó a los 69 días pos destete. Encontramos diferencias estadísticas significativas ($p \leq 0,05$) en el rendimiento a la canal entre T1 y T2 y entre T1 y T3. No hubo diferencias estadísticas significativas entre (T1 y T4), (T2 y T3) ni en peso al destete. Hay mejor rendimiento a la canal, en los cruzamientos homocigotas neozelandés respecto el homocigoto californiano y, en cruzamientos heterocigotas cuando se la raza paterna es californiana. El peso al destete no es influenciado por los cruzamientos homo y heterocigotas.

P-48

EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE SUPLEMENTO CON AGREGADO DE SAL, EN NOVILLOS RECRIADOS SOBRE DIFERIDO DE *Megathyrus maximus* CV GATTON
Torres JC¹, Gonzalez Romano E¹, Lara JE², Viana HJA², Recupero M¹, Sleiman L¹, Fiorenza LM¹

¹Cát. de Zoot. Espec. I, FAZ-UNT; ²IIACS-CIAP-INTA.

E-mail: jctorres84@hotmail.com

La suplementación estratégica sobre pasturas megatérmicas diferidas es una herramienta ampliamente difundida en el NOA con el objetivo de maximizar la eficiencia de uso de las pasturas. Sin embargo, los altos costos operativos, la necesidad de equipamientos y la falta de mano de obra, han sido los factores limitantes para la adopción de esta tecnología. No obstante, en los últimos años se ha observado un incremento en el uso de comederos autoconsumo, los cuales permitieron resolver las limitantes antes mencionadas. Una de las estrategias complementarias disponibles para poder regular el consumo del suplemento, es la incorporación de sal común (NaCl) en la ración. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el consumo de suplemento en % de peso vivo (% PV), con incorporación del 16 % de sal en el suplemento en novillos recriados sobre diferido de Gatton. La experiencia se realizó en el campo de un productor en Joaquín V. González, Salta. Se evaluaron 2 lotes de 1000 novillos cruza cebú. Se suplementaron con maíz y expeller de soja en relación 1/1,2 en comederos autoconsumo. Se realizó un acostumbramiento previo de 35 días. El periodo evaluado fue de 35 días y el peso promedio de ambos lotes fue de 215 Kg cab⁻¹. Se realizaron 6 pesadas, cada 7 días, de forma aleatoria sobre el 15 % de los novillos de cada lote. Se realizó un ANOVA ($p < 0,05$). No se encontraron diferencias significativas en el consumo por lote, ni pesadas. El consumo promedio por lote fue de 0,72 % PV. El consumo entre las pesadas fluctuó entre 0,61 y 0,80 % PV. En conclusión, una incorporación del 16 % de sal en el suplemento generó consumos del 0,72 % PV.



P-49

UREA Y GLUCOSA DURANTE EL PERIPARTO DE CERDAS EN UNA GRANJA DE ENTRE RÍOS

Luna ML¹, Agosto M², Eluk D¹, Bellezze J¹, Campa M², Varaldo JA², Storani G¹, Roldán VP¹
¹Cátedra de Química I y II. ²Producción de Cerdos. Facultad de Ciencias Veterinarias. Esperanza. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe.
E-mail: mluna@fcv.unl.edu.ar

El estudio del perfil metabólico permite conocer posibles desbalances o carencias asociadas a enfermedades de la producción. Por ello, se cuantificó glucosa y urea en el periodo del parto, como indicadores del estado de salud en los animales de una granja. Las muestras de sangre extraídas de vena yugular fueron de 59 cerdas sanas de un establecimiento del interior de Entre Ríos, sin anticoagulante para la determinación serológica de: glucosa y urea. Las muestras libres de hemólisis fueron procesadas el mismo día de obtenidas. Se determinaron las concentraciones séricas por espectrofotometría UV-visible (Metrolab 2300 Plus) con kits colorimétricos comerciales. Los resultados fueron procesados con el programa estadístico Minitab, los valores atípicos identificados fueron eliminados previamente al análisis estadístico descriptivo y la Prueba t ($p < 0,05$). Los valores promedios y desvíos estándar de glucosa (mg/dL) y urea (mg/dL) respectivamente fueron: en parto $70,95 \pm 1,72a$; $20,85 \pm 6,41a$ - parto $54,4 \pm 1,31b$; $24,15 \pm 5,4a$ y posparto $75,21 \pm 1,03a$; $15,26 \pm 8,6b$. Los valores promedios de los parámetros urea y glucosa se encuentran dentro del rango de referencia normal. Las diferencias significativas ($p < 0,05$), citada con letras distintas (a y b) se observan para la glucosa en el parto y para urea en posparto con respecto a los otros 2 períodos. Conocer el perfil metabólico es importante desde el punto de vista nutricional, para preparar dietas adecuadas a las cerdas y así se mantiene la relación del estatus metabólico y estado reproductivo, dentro de los parámetros acordes al sistema productivo y el período fisiológico de los animales.

P-50

EFFECTO DE INOCULANTES SOBRE EL pH EN SILAJE DE YACÓN (*Smallanthus sonchifolius*)

Marchetti MC, Blanco MJ, Rodríguez Brito AMA, Rivero ML, Fabersani ME, Cisint JC, Arce OE, Oliszewski R
Fac. Agronomía y Zootecnia. UNT. Florentino Ameghino s/n. 4105. Tucumán. Argentina.
E-mail: crismarchetti@hotmail.com

El Yacón (*Smallanthus sonchifolius*) es una planta andina cuyos tubérculos se usan para consumo humano por su alto contenido de fructooligosacáridos. La parte aérea puede ser conservada por medio de silaje para servir como fuente de alimento en animales de producción. La medición de pH permite controlar el proceso fermentativo. Este puede ser acelerado mediante inoculantes, que son microorganismos que producen una fermentación dirigida para bajar el pH y conservar el forraje en el tiempo. El objetivo fue determinar la estabilidad del silaje de Yacón con diferentes inoculantes comerciales en distintas dosis tomando como parámetro el pH. Los silajes fueron elaborados con la parte aérea de la planta postcosecha con humedad de 67%, picado de 1cm y colocado en microsilos de PVC de (10cm diámetro x 20cm altura). En cada microsilo se agregó 1kg de materia verde (MV) con compactación de 637 kg/m^3 . El diseño fue completamente aleatorizado y se realizaron 5 tratamientos con 4 repeticiones: T1: sin inoculante, T2: Inoculante Barsilage® 250gr/Tn MV; T3: Barsilage® 500gr/Tn MV; T4: Bermix Plus® de 250gr/Tn MV y T5: Bermix Plus® 500gr/Tn MV. El pH se midió a los 0, 1, 5, 10, 20 y 40 días. Se observó descenso de pH de todos los silos a partir del día 5, con mayor significancia en T3, el cual alcanzó el mayor descenso de pH al día 10. Al día 20 tanto Barsilage como Bermix se estabilizaron a pH similares entre 4,49 y 4,84. Finalmente al día 40 tanto el silo control T1 como T4 y T5 alcanzaron pH entre 4,34 y 4,50 mientras T2 y T3 obtuvieron pH entre 4,92 y 5,18. En conclusión, todos los tratamientos alcanzaron pH aceptables al día 40 variando entre ellos la velocidad de acidificación.



P-51

VALORACIÓN DE FIBRA DETERGENTE NEUTRA, FIBRA DETERGENTE ÁCIDA Y ESTIMACIÓN DE DIGESTIBILIDAD Y ENERGÍA METABOLIZABLE EN *Sorghum vulgare* COMO BASE ALIMENTICIA EN *Lama glama*

Rodríguez Brito AMA, Blanco MJ, Marchetti MC, Fabersani Marrades ME, González del Pino FJ, Apichela SA

Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Florentino Ameghino s/n. 4105. Tucumán. Argentina.

E-mail: adelinarbrito@gmail.com

La producción de llamas constituye una actividad económica de importancia para el NOA, debido a su impacto en el desarrollo social y económico de las comunidades andinas, por el valor de su fibra y su carne. En una producción animal económicamente sustentable, la base alimenticia deberá cubrir los requerimientos nutricionales de los animales. El sorgo (*Sorghum vulgare*) se caracteriza por ser resistente a sequía, buena palatabilidad y digestibilidad. El objetivo de este trabajo fue evaluar sorgo forrajero sembrado en el pedemonte Tucumano como base alimenticia de llamas. Se trabajó con plantas de sorgo sembradas durante el periodo estival en la FAZ-UNT. Se tomaron muestras de hojas y de planta entera en fructificación. Las muestras se secaron en estufa a 70°C durante 3 días y se molieron en molino martillo con cribas de 0,5mm. Se determinó por triplicado fibra detergente neutra (FDN) y fibra detergente ácida (FDA) mediante el método Ankom Technology, Digestibilidad de la materia seca (DMS) a partir de ecuación de FDA de Rohweder, y la Energía Metabolizable (EM) se estimó de acuerdo con el patrón del AFRC. Los resultados fueron los siguientes: Hojas: FDN=63,77 $\pm$ 0,44%; FDA=41,46 $\pm$ 0,08%; DMS=56,38 $\pm$ 0,074%; EM=2,03 $\pm$ 0,002Mcal/Kg. Planta entera: FDN=72,93 $\pm$ 1,94%; FDA=53,95 $\pm$ 1,87%; DMS=46,87 $\pm$ 1,46%; EM=1,68 $\pm$ 0,002 Mcal/KgMS. Considerando que una llama de 115Kg tiene un requerimiento en EM para mantenimiento de 2,53Mcal/día y el sorgo aportaría una EM de 1,68Mcal/KgMS, el animal necesitaría consumir 1,5Kg MS para satisfacer sus necesidades de mantenimiento.

P-52

EFFECTO DE LA INOCULACIÓN DE CEPAS DE *Lactobacillus johnsonii* PRODUCTORAS DE FERULOIL ESTERASAS EN PARÁMETROS NUTRICIONALES Y FERMENTATIVOS DE MINI SILOS DE RASTROJO DE MAÍZ
Andrada E^{1,2}, Mechoud MA¹, Chagra Dib EP³, Cerviño S^{2,4}, Rosa R^{2,4}, Imoberdorf C², Márquez A¹, Russo M¹, Abeijón-Mukdsi MC¹, Medina R^{1,2}.

¹CERELA-CONICET. San Miguel de Tucumán, Tucumán. ²Facultad de Agronomía y Zootecnia-UNT. San Miguel de Tucumán, Tucumán. ³INTA, EEA-SALTA. Cerrillos, Salta.

⁴Zona Valles Calchaquies, Subsecretaría de Agricultura Familiar, Campesina e Indígena, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, San Miguel de Tucumán, Tucumán.

E-mail: rmedina@cerela.org.ar

Los potenciales beneficios del uso de bacterias lácticas (BL) productoras de feruloil esterasas (FE+) como inoculantes para ensilados incluyen el incremento en la digestibilidad y en los sustratos fermentescibles, pero los resultados han sido dispares entre estudios. En éste trabajo, nos propusimos investigar los efectos de la inoculación de mini silos de rastrojo de maíz con tres cepas de *Lactobacillus johnsonii* (ETC150, ETC175 y ETC187) aisladas de heces caprinas, que presentan de moderada a alta actividad feruloil esterasa. Los silos se prepararon mediante envasado al vacío tras la inoculación individual de 3×10^5 UFC g forraje⁻¹ de cada cepa (o diluyente estéril, UN), y fueron incubados durante 300 días. Los resultados evidenciaron un menor contenido de proteína bruta en los silos inoculados con ETC175, y una menor concentración de acetato en los silos inoculados con ETC150 y ETC187, en comparación con el grupo UN. Esto indica que las BL homolácticas ETC150 y ETC187 fueron capaces de modular el proceso fermentativo. Sin embargo, los estudios nutricionales no evidenciaron variaciones detectables en las diferentes fracciones de fibra. Es posible que estos inoculantes sean capaces de alterar significativamente estos parámetros sólo en combinación con otras BL nativas de silos o con enzimas fibrolíticas



P-53

ESTUDIO DE EFECTOS TOXICOLÓGICOS DE UN NUEVO VIDRIO BIOACTIVO DOPADO CON FLUOR EN EMBRIONES DE PEZ CEBRA (*Danio rerio*)

Vargas G¹, García R¹, Gorustovich A²

¹Cátedra de Zoología, Fac. Cs.Naturales, UNSa, Av. Bolivia 5150, Salta. ²IESIING-UCASAL, 4400, Salta, Argentina.

E-mail: bio_gabriela@yahoo.com.ar

Los embriones de pez cebra han demostrado ser un modelo eficaz para estudiar *in vivo* los efectos citotóxicos, embriotóxicos y genotóxicos de compuestos farmacológicos y biomateriales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los efectos toxicológicos de los productos iónicos de disolución (PID) liberados a partir de vidrio bioactivo (VB) del sistema SiO₂-CaO-P₂O₅ y SiO₂-CaO-P₂O₅ dopado con flúor (F) en embriones de pez cebra. Los PID se obtuvieron por incubación a 37°C de 1% p/v de partículas (<5 µm) de VB en medio embrionario (ME) durante 72 h. La determinación de los iones solubles se realizó mediante ICP-MS. Para el ensayo de toxicidad se utilizaron embriones en periodo de división (2-8 células). Los embriones se incubaron a 28,5°C en placas de 6 pocillos conteniendo 5 mL de ME o ME enriquecido con los PID. Se realizaron 2 repeticiones con n=30 embriones por tratamiento. El desarrollo embrionario y/o larvario se monitoreó cada 24 h y se registró el porcentaje de supervivencia a las 120 hpf. Las larvas se anestesiaron con tricaina, luego se sometieron a un enfriamiento rápido para su eutanasia mediante inmersión en baño de agua a 2-4°C y se fijaron en paraformaldehído al 4% para la posterior evaluación de los caracteres morfológicos externos. En todos los casos se evidenció un desarrollo embrionario y larvario normal, observándose las características morfológicas diagnósticas para cada tiempo de incubación. La supervivencia de los embriones incubados en ME, así como los tratados con los PID de los VB fue del 100%. Los resultados obtenidos demostraron la biocompatibilidad de los PID liberados a partir de las micropartículas de los VB en estudio.

P-54

BACTERIAS LACTICAS DE DIFERENTES SUSTRATOS DE LECHE DE LLAMA. RESULTADOS PRELIMINARES

Fermoselle MF¹, Díaz AV³, Oliszewski R^{2,4}, Apichela SA^{2,3}, Estévez MC^{1,3}

¹FBQF (UNT). ²FAZ (UNT). ³INSIBIO (UNT-CONICET). ⁴CONICET.

E-mail: fermoselleflor22@gmail.com

La leche de camélidos sudamericanos ha cobrado interés como alimento, ya que posee mayor contenido nutricional que la leche de vaca, con niveles más elevados de proteína, grasa y lactosa. Además, no presenta β-lactoglobulina por lo que no provocaría ciertas alergias alimentarias, especialmente en lactantes. Los estudios sobre la diversidad microbiana en leche de llamas son escasos, y no se reporta identificación taxonómica de microbiota láctica. El diseño y formulación de alimentos funcionales a partir de la leche de llama se potenciaría con el aislamiento e identificación de cepas lácticas atractivas. En este trabajo, se aislaron bacterias lácticas a partir de leche de llama: fresca, calentada a 60°C, cuajada y de suero con tres medios enriquecidos y diferentes condiciones de cultivo. Las muestras de leche se obtuvieron semanalmente (n=1) en la FAZ-UNT durante las primeras 11 semanas de lactancia. Los aislamientos se caracterizaron mediante pruebas fenotípicas: coloración de Gram, prueba de catalasa, reducción de nitratos a nitritos y la prueba de indol. De los aislamientos que resultaron positivos para la tinción de Gram y negativo para las pruebas adicionales se seleccionaron 11 para secuenciación del gen rRNA 16S e identificación. Todos mostraron identidad con diferentes especies del género *Enterococcus*, por lo que se evaluó el potencial probiótico por hidrofobicidad de membrana, tolerancia a sales biliares y pH ácido y actividad antimicrobiana. Los resultados indican que las cepas de *Enterococcus* aisladas tendrían propiedades probióticas, siendo este el primer reporte de aislamiento de bacterias lácticas en leche de llama.



P-55

FITOFORTIFICANTE PARA SEMILLAS A BASE DE ORTIGA

Brizuela C¹, Van Nieuwenhove C², Oviedo A¹

¹FCN e IML, UNT. ²CERELA.

E-mail: andreavfoviedo@gmail.com

Los extractos vegetales surgen como una alternativa ecológica para el control de plagas, enfermedades y estimulantes radiculares y foliares contrarrestando el efecto adverso de los agroquímicos. El objetivo del trabajo fue evaluar eco-procesos para la obtención del fitofortificante a base de *Urtica dioica* L (ortiga) para el manejo integral de semillas y plántulas de tres variedades de poroto. Se recolectaron muestras de ortiga en la localidad de Río Chico – Aguilares provincia de Tucumán. Las hojas (0,5 kg) se colocaron en un recipiente con agua (5 L) durante 12 horas, a temperatura ambiente. Luego se hirvió durante 30 minutos y se filtró obteniendo de esta manera el fitofortificante. Se trabajó con tres variedades de poroto, Mungo (*Vigna radiata*), poroto negro y blanco (*Phaseolus vulgaris* L.). Se utilizaron 30 semillas por tratamiento (10 x repetición), las cuales se remojaron por 30 minutos en sus respectivos tratamientos (T1 – agua, T2 – ortiga 50%, T3 – ortiga 100%, T4 – ortiga + inoculante y T5 – ortiga + aceite de naranja). Se evaluó también poder germinativo utilizando 100 semillas de cada variedad por tratamiento. Para evaluar el efecto fitofortificante se midió emergencia, crecimiento radicular, longitud del tallo. En poroto negro no se observó diferencias estadísticamente significativas entre variables. En poroto chico, se observó diferencias estadísticamente significativas mostrando diferencias en la longitud de raíces y tallos entre los tratamientos. El poroto blanco mostro diferencias estadísticas en la altura de tallos. Existen efectos de la decocción de ortiga que pueden o no favorecer el desarrollo de las plantas. Podemos considerar que existe un sinergismo cuando se asocia la decocción de ortiga con el inoculante a base de microorganismo y sus biorreacciones o el aceite de naranja.

P-56

EVALUACIÓN IN VITRO DE LA TOLERANCIA AL DÉFICIT HÍDRICO DE BACTERIAS PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO VEGETAL

Ayoub I¹, Bigatton ED¹, Pereyra MS¹, Bruno MA, Pizzolitto RP, Martin MP, Merlo C, Lucini EI¹, Vázquez C¹, Moreno MV²

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC, Félix Aldo Marrone 746. Córdoba. ²INTA EEA - Manfredi. Ruta Nacional 9 Km 636.

E-mail: iayoub@unc.edu.ar

En el suelo existen diversas comunidades de microorganismos que promueven el crecimiento vegetal y se denominan rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR), las cuales pueden ser utilizadas como bioinsumos. La eficacia y eficiencia de los bioinsumos depende de la capacidad de los microorganismos para sobrevivir, competir con la microflora nativa y colonizar la rizosfera de los cultivos. El crecimiento y desarrollo bacteriano es afectado por diversos factores físicos extrínsecos. Cuando se restringen las condiciones hídricas del suelo, los microorganismos modifican su metabolismo para superar la situación de estrés. El objetivo fue seleccionar cepas de PGPR en función de su tolerancia al déficit hídrico. Se cultivaron 15 cepas de los géneros *Bacillus* y *Pseudomonas* en caldo trypticasa soya y se ajustaron diferentes potenciales de agua (-0,05, -0,15, -0,30, -0,49, -0,73 y -1,03 MPa) con el agregando de diferentes concentraciones de polietilenglicol (PEG 6000). Las PGPR se incubaron a 28-30°C en agitación continua (120 rpm) durante 24 h y se estimó el crecimiento midiendo la densidad óptica a 600 nm. Se consideraron microorganismos tolerantes al estrés aquellas cepas cuyo crecimiento se sostuvo a -0,73 MPa (25% PEG 6000). Del total de cepas evaluadas, 6 del género *Bacillus* y 2 del género *Pseudomonas* presentaron mejor comportamiento dado que se mantuvo el crecimiento en un número de 10⁷ UFC. mL⁻¹, lo cual garantiza una concentración mínima para la promoción del crecimiento en el suelo y para la utilización como bioinsumos.



P-57

OPTIMIZACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA INDUCCIÓN DE ESTRUCTURAS EMBRIOGÉNICAS DE OLIVO (*Olea europaea* L.)

Bollati S¹, Silvente S¹, Conci V²

¹UNDeC. Chilecito, La Rioja. ²UEDD CONICET-INTA UFyMA. Córdoba, Argentina.

E-mail: sbollati@undec.edu.ar

En los protocolos de embriogénesis somática la inducción es una etapa limitante. En olivo, la formación de embriones somáticos tiene lugar en dos etapas: “1° inducción”, que se logra con altas concentraciones de auxinas y citoquininas y “2° expresión” que ocurre con menor concentración de reguladores de crecimiento. Además de las hormonas, la incidencia de luz es un factor importante en la morfogénesis. Por lo tanto, es crítico determinar el tiempo apropiado para transferir los explantes del medio de inducción al de expresión. El objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta de los explantes de olivo a los diferentes tiempos de incubación y condiciones de luminosidad. Para ello, se cultivaron radículas de los cultivares “Picual” y “Arbequina” en condiciones de oscuridad o de luz con fotoperiodo de 14 h. En la primera etapa se utilizó el medio de cultivo de inducción de embriones (IE1: 25µM IBA, 2,5 µM 2IP) seguido por un repique a los 15, 21, 28 y 35 días en el medio de cultivo IE1d (0,25 µM IBA, 0,5 µM 2IP, 0,44 µM BAP). Se evaluó peso fresco de los callos y formación de embriones y raíces. Se observaron diferencias significativas entre los 4 tiempos y entre las 2 condiciones de luz para las variables evaluadas. El peso fresco de los callos aumentó con el tiempo, alcanzándose el mayor valor a los 35 días. Por su parte, el mayor número de embriones se obtuvo a los 15 y 21 días; en tanto que el número de raíces disminuyó en el tiempo. En todos los casos los resultados se obtuvieron en condiciones de luz, por el contrario, en oscuridad los valores son menores. Estos datos permiten inferir que el tiempo óptimo de inducción de estructuras embriogénicas en los cultivares analizados es entre 15 y 21 días en condiciones luz.

P-58

EVALUACIÓN DE PARÁMETROS POSCOSECHA EN FRUTILLA VAR. SAN ANDREA CON RECUBRIMIENTOS COMESTIBLES

Moreno MJ¹, González EE¹, Sesto Cabral ME¹, Derita MG², Ruiz VE², Álvarez NH², Stegmayer MI², Seimandi G²

¹LEFyBiFa- INBIOFAL-CONICET. Av. Néstor Kirchner 1900. Tucumán. Argentina.

²ICIAGRO-UNL. Santa Fe. Argentina.

E-mail: eugenia.sestocabral@gmail.com

La frutilla (*Fragaria x ananassa* Duch.), mantiene sus propiedades durante 5 días poscosecha a temperaturas entre 0 y 4°C. La ausencia de una cáscara protectora, la pérdida de agua y las magulladuras, favorecen la pérdida de calidad y limitan su comercialización y consumo. El recubrimiento comestible es una opción relevante para las industrias alimentarias como conservante natural. El conjunto de parámetros que define la calidad de los alimentos puede resumirse en tres grandes grupos: Aspecto, Textura y Físico-químicos. El objetivo de este trabajo fue evaluar los parámetros poscosecha de frutillas recubiertas con películas a base de HPMC:NCB durante 6 días de almacenamiento. Se trabajó con frutillas var. San Andrea (Coronda-Santa Fe), en un estadio de madurez con el 100% de coloración. Se prepararon 4 Suspensiones Filmogénicas: Cel (HPMC:NCB); Epac (HPMC:NCB+extracto de AcOE de *P. acuminata*-2000 ppm); AE (HPMC:NCB+aceite esencial de *P. graveolens*-2000 ppm); CBZ (fungicida comercial, Carbendazin-500 ppm). Los tratamientos se realizaron el mismo día de la cosecha. Se determinaron los parámetros: pérdida de peso, firmeza, sólidos solubles totales, acidez, índice de madurez, tasa de respiración, producción de etileno e incidencia natural. Las frutas con tratamientos Cel y Epac mostraron menor pérdida de peso y mayor firmeza con respecto al control sin tratar. La tasa respiratoria y la incidencia de enfermedades, fueron significativamente menores. La fruta tratada con Cel, mantuvo el contenido de sólidos solubles iniciales y alcanzó la menor producción de etileno, retrasando de este modo la senescencia de las frutillas tratadas.



P-59

RECUBRIMIENTOS COMESTIBLES CON ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA PARA FRUTILLA Y DURAZNO POSCOSECHA

Moreno MJ¹, González EE¹, Sesto Cabral ME¹, Derita MG², Ruiz VE², Álvarez NH², Stegmayer MI², Seimandi G²

¹LEFyBiFa- INBIOFAL-CONICET. Av. Néstor Kirchner 1900. Tucumán. Argentina.

²ICIAGRO-UNL. Santa Fe. Argentina.

E-mail: eugenia.sestocabral@gmail.com

Las pérdidas en poscosecha de durazno y frutilla superan el 50%, en países en desarrollo. Debido a que las regulaciones sobre el uso de fungicidas son cada vez más estrictas, existe una necesidad urgente de desarrollar nuevas entidades químicas con actividades antifúngicas. Los recubrimientos comestibles (RC) pueden prolongar la vida útil de verduras y frutas frescas. La incorporación de antimicrobianos naturales en RC puede modificar su estructura, mejorando su funcionalidad, dispersabilidad en agua y compatibilidad con la matriz alimentaria. El objetivo de este trabajo fue evaluar actividad antifúngica *ex vivo* del extracto de *Persicaria acuminata* (Epac), sobre frutilla y durazno recubiertos y sin recubrir con suspensiones filmogénicas a base de HPMC:NCB (hidroxipropilmetilcelulosa:nanocelulosa bacteriana). Se prepararon los tratamientos, CBZ (antifúngico comercial) y Epac con y sin HPMC:NCB. Se aplicaron los tratamientos sobre la fruta, luego de su inoculación con *Botrytis cinerea* (frutilla) y *Monilinia fructicola* (durazno). Se cuantificó visualmente incidencia y severidad de la enfermedad en 5 grados donde 0: sano; 1: lesiones hasta 10% de la superficie del fruto; 2: > 10% y hasta 30%; 3: > 30%; 4: fruto infectado en más del 40%. En frutilla, con Cel (HPMC:NCB), CBZ+cel y Epac+cel se obtuvieron menores grados de severidad de enfermedad (0 a 2). Los duraznos presentaron grados de severidad de 0 a 2 con Epac+cel y CBZ+cel. Las suspensiones filmogénicas basadas en HPMC:NCB, mejoraron la actividad del extracto e incluso del antifúngico comercial evaluado. Epac sin vehicular, no mostró actividad antifúngica. Cel demostró gran protección, aún sin contar con un compuesto activo.

P-60

EMPLEO DE LIPASA INMOVILIZADA EN LA SÍNTESIS DE DERIVADOS DEL METRONIDAZOL

Garrido JM, Galvez CE, Muro AC, Loandos MH, Villecco MB

Instituto de Química Orgánica. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. T4000INI. Argentina.

E-mail: maria.loandos@fbqf.unt.edu.ar.com

El empleo de enzimas en la industria farmacéutica se incrementó en estos últimos años por varios motivos, entre los que destacamos su excelente selectividad, la disminución en la utilización de reactivos y solventes no amigables con el medio ambiente y la posibilidad de obtener productos que no se sintetizan fácilmente por métodos químicos clásicos. La lipasa de *Candida antarctica* inmovilizada (CALB, Novozym 435®) presenta gran estabilidad y capacidad en reacciones de esterificación y transesterificación en medios no acuosos. En este trabajo se realizaron esterificaciones del metronidazol (MTZ) con los ácidos octanoico y nonanoico (C8 y C9) en hexano, empleando CALB con el objetivo de obtener derivados bioactivos del metronidazol.

Las síntesis se llevó a cabo empleando agitación a 300 rpm y 50°C. El seguimiento se llevó a cabo por TLC, la purificación e identificación de los productos se realizó por CC, GC-MS y RMN con experimentos bidimensionales, mono y heteronucleares COSY, HSQC y HMBC. Se obtuvieron como únicos productos los ésteres derivados del MTZ con los ácidos C8 y C9 con rendimientos entre 85% y 93%. Los espectros de masa mostraron la presencia del ion molecular y un pico base de m/z 126 correspondiente a la pérdida de la cadena lateral de cada éster. El empleo de enzimas en la síntesis de compuestos con potencial actividad farmacológica se justifica ampliamente debido a la facilidad en el aislamiento de los productos, la ausencia de toxicidad y los menores costos derivados de la recuperación de la enzima.



P-61

IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS LÁCTICAS AISLADAS DE CHILTO Y CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL Y FUNCIONAL DE UN JUGO DE CHILTO FERMENTADO CON PROPIEDADES FUNCIONALES

Contreras L¹, Isla MI^{1,2}, Torres S^{1,2}

¹INBIOFIV, CONICET-UNT. ²Fac. Cs. Nat. e IML. UNT. S. Lorenzo 1469. Tucumán (4000). Argentina.

E-mail: sebatk@hotmail.com.

El jugo de chilto (*Solanum betaceum*) es fuente de carbohidratos y micronutrientes, y por lo tanto una matriz óptima para la fermentación láctica. Representa además una excelente opción para la elaboración de una bebida funcional, debido a su alto contenido de compuestos bioactivos. El objetivo de este estudio fue identificar bacterias lácticas (BAL) autóctonas aisladas de frutos de chilto y evaluar la composición de nutrientes, fitoquímicos y actividad antioxidante de un jugo fermentado con una cepa de BAL autóctona. Once BAL aisladas de chilto fueron identificadas (secuenciación del gen ARNr 16S): *Leuconostoc citreum* (IBFV-6 y IBFV-16), *Leuconostoc pseudomesenteroides* (IBFV-7), *Weissella confusa* (IBFV-12), *Weissella cibaria* (IBFV-14), *Lactococcus lactis* (IBFV-13 y IBFV-15), *Levilactobacillus brevis* (IBFV-11), *Enterococcus pallens* (IBFV-8) y *Lactiplantibacillus paraplantarum* (IBFV-9 y IBFV-10; identificadas además por comparación del gen RecA). De acuerdo a sus propiedades tecnológicas y probióticas se seleccionó a la cepa *L. paraplantarum* IBFV-10 para fermentar el jugo de chilto. El contenido de compuestos fenólicos, flavonoides y actividad antioxidante (ABTS, depuración del radical OH y H₂O₂) del jugo fermentado (JF) no cambió significativamente con respecto al jugo sin fermentar (JC). El JF almacenado por 30 días a 4°C fue evaluado a través del recuento de BAL viables (UFC/ml), pH y °Brix. Los JF no presentaron cambios importantes en las UFC/ml (3,7 x 10⁸), pH (4,06) y °Brix (9,5) con respecto al JC. Los resultados obtenidos demuestran el potencial de la cepa *L. paraplantarum* IBFV-10 para elaborar un jugo fermentado de chilto con propiedades funcionales.

P-62

ACTIVIDADES ANTIMICROBIANA Y ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE CASCARAS PROVENIENTES DE *Juglans australis*

Orce I¹, Furque GI^{1,2}, Lencina S^{1,3}, Lorenzo E^{1,3}, Rodriguez Garay G¹, Alberto M⁴, Gomez P^{1,3}, Arena M⁴

¹CREAS (UNCA-CONICET) Prado 366, Catamarca. ²FACEN (UNCA), Av. Belgrano al 300, Catamarca. ³FCA (UNCA), Maestro Quiroga 50, Catamarca. ⁴INBIOFAL (UNT-CONICET), Av. Kirchner 1900, Tucumán.

E-mail: georginaorce@gmail.com

La nuez criolla es el fruto proveniente de *Juglans australis*, árbol nativo de Argentina. En la actualidad se reportó la presencia de componentes bioactivos solo en la nuez comercial (*J. regia*). El presente trabajo propuso analizar las propiedades antioxidantes y antimicrobianas de los extractos de cáscaras de nueces nativas en comparación con su contraparte comercial. Se recolectaron muestras de cáscaras en el departamento Ancasti, Catamarca. Estas se limpiaron, molieron y se procedió a la extracción con disolventes de diferentes polaridades (hexano, acetato de etilo y metanol). El contenido fenólico total (TPC) y la actividad antioxidante de los extractos se analizó mediante las pruebas DPPH y FRAP para medir el poder antirradical y reductor, respectivamente. Además, se evaluó la actividad antibacteriana frente a bacterias fitopatógenas *Erwinia amylovora* y *Clavibacter* sp., y la concentración mínima inhibitoria (CMI) se realizó mediante el método de microdilución en caldo. Los resultados demuestran que el contenido fenólico y la mayor actividad reductora se observó en el extracto metanólico de *J. australis* con 121 mg equivalentes de ácido gálico (GAE) g⁻¹ cáscara seca y 58,6 mM Trolox 100 g⁻¹ cáscara seca, respectivamente. Sin embargo, la mejor actividad antirradical se observó en el extracto metanólico de *J. regia* (11,5 mM Trolox 100 g⁻¹ cáscara seca), denotando una diferencia en el perfil de los compuestos fenólicos. Los extractos metanólicos y de acetato de etilo de ambas especies vegetales evaluadas fueron capaces de inhibir el crecimiento de los fitopatógenos Gram-positivos y negativos. Los resultados observados denotan una diferencia en el perfil de los compuestos fenólicos entre ambas especies, la cual podrá ser analizada con técnicas analíticas específicas.



P-63

EVALUACIÓN DE CIANOBACTERIAS EXTREMÓFILAS COMO POTENCIALES CANDIDATAS PARA OBTENCIÓN DE BIOCORTENZA ARTIFICIAL

Lencina MF¹, Nieto Peñalver CG^{1,2}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos PROIMI-CONICET

²Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT

E-mail: lencinafernanda@gmail.com

La Puna Andina es una meseta volcánica con condiciones extremas de presión, temperatura, radiación y baja concentración de nutrientes. Nuestros resultados previos muestran una diversidad microbiana que incluye géneros de cianobacterias. La corteza biológica del suelo o biocorteza es una capa formada por componentes biológicos (cianobacterias y partículas minerales) y es la primera etapa de la sucesión natural de ecosistemas degradados. Su función es aumentar el contenido de agua, actividad enzimática y materia orgánica del suelo, mejorar sus condiciones de pH y conductividad promoviendo su desarrollo. Cepas de cianobacterias de la Puna fueron evaluadas en su resistencia a la radiación UV, producción de sustancias poliméricas extracelulares (EPS) y biomasa, características que las vuelven candidatas para su producción y posterior formación artificial de biocorteza. Las cepas se expusieron a radiación UVB, y se evaluó la producción de aminoácidos tipo micosporina (MAAs) por espectrofotometría. Los EPS se cuantificaron con fenol sulfúrico. Se cultivaron las cepas en condiciones de 24 h de luz y con fotoperiodo 12:12 a 28°C cuantificándose la biomasa por peso seco. Todas las cepas mostraron ser resistentes a la radiación UVB y picos de absorción característicos de MAAs, siendo GTAR-01 la mayor productora. El mayor crecimiento se obtuvo con GTAR-044 (2 mg mL⁻¹) y GTAR-27 (1,5 mg mL⁻¹). Valores similares de EPS (~2,8 mg mL⁻¹) se obtuvieron con las cepas GTAR-1, -3, -4, -27, -28 y -044. Los resultados obtenidos muestran que las cepas de cianobacterias analizadas son buenas candidatas para escalar su producción para la formación de biocorteza artificial.

P-64

EXTRACTOS DE LIMONES CON PROPIEDADES NEUROPROTECTORAS: POSIBLE IMPACTO EN NUESTRA ECONOMÍA REGIONAL

Torres B, Sequeira S, Chehín R, Tomas-Grau RH

Instituto de Investigación en Medicina Molecular y Celular Aplicada (IMMCA) (CONICET-UNT-SIPROSA), Pje. Dorrego 1080, Tucumán, Argentina.

La enfermedad de Parkinson (EP) es una patología neurodegenerativa producida por un daño en las células neuronales, en muchos casos inducidas por la agregación anormal de la proteína α -Sinucleína (α S). Hasta hoy, solo existen tratamientos paliativos para la EP, por lo cual, la búsqueda de agentes neuroprotectores es clave. Los flavonoides, sustancias de bajo peso molecular producidas por casi todas las plantas vasculares, poseen interesantes propiedades farmacológicas (antioxidante, antiinflamatoria, antimicrobiano, etc.) que los posicionan en un campo promisorio para la formulación de productos neuroprotectores. Por ello, el objetivo del presente trabajo es evaluar la capacidad de inhibir la agregación de la proteína α S de extractos de limones ricos en flavonoides obtenidos de la industria local, partiendo de frutas de estación. Como caracterización inicial, se realizó un espectro de absorbancia de cada uno de los extractos y luego se determinó: la inhibición de la agregación *in vitro* de α S utilizando la sonda fluorescente Th T junto al método colorimétrico Congo Red, y se evaluó la viabilidad celular en la línea celular eucariota de neuroblastoma humano SH SY5Y mediante el método MTT. Resultados demostraron que dos de los cuatro extractos probados, fueron capaces de inhibir la agregación de α S, siendo uno de ellos el más efectivo hasta una concentración de 10 μ g/ml. Además, este último no resultó tóxico en la línea celular eucariota utilizada. Estos hallazgos promueven continuar con la caracterización de las propiedades neuroprotectoras de los extractos, con la visión de dar valor agregado a un producto de la industria local.



P-65

BURLANDA: UN SUBPRODUCTO CON POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO

Rodríguez IF, Zampini IC, Isla MI

Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Tucumán. INBIOFIV-CONICET-UNT. Tucumán
E-mail: fabiolarodriguez@csnat.unt.edu.ar

La burlanda es un subproducto que se obtiene luego de la fermentación controlada de granos, principalmente maíz, para la obtención de bioetanol. Al estar constituida principalmente por proteínas, grasas y azúcares poliméricos no amiláceos y otros metabolitos, puede servir no solo como alimento animal sino como fuente de otros productos o subproductos derivados. En base a esto se plantearon los objetivos de este trabajo: caracterizar químicamente a la burlanda de maíz y generar la tecnología necesaria para la obtención de un concentrado proteico. Para llevar a cabo la caracterización química se trabajó con muestras locales de burlanda y se utilizaron técnicas de extracción diferencial. Se cuantificó el contenido de lípidos totales, proteínas, azúcares, fibras, almidón, humedad y cenizas. Por otro lado, se determinó el contenido de compuestos fenólicos totales, compuestos fenólicos flavonoides y no flavonoides, y taninos. Se realizó una extracción acuosa de proteínas seguida del uso de una mezcla etanol:agua y posterior precipitación con agua. Al precipitado obtenido se le determinó el contenido proteico y se evaluó su perfil proteico mediante SDS-PAGE. La metodología empleada permitió obtener un precipitado rico en proteínas (227,7 µg/ml), cuyo perfil coincide con el perfil electroforético de la zeína, proteína mayoritaria presente en el maíz. Se logró poner a punto un protocolo de extracción de proteínas a partir de una biomasa residual utilizando tecnología económica, simple y no contaminante. Por otro lado la caracterización química revela que dicho subproducto presenta un alto nivel nutricional y que podría ser utilizado como un potencial ingrediente funcional, generando valor agregado a un recurso agronómico de interés nacional.

P-66

PROPIEDADES INSECTICIDAS DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE *Senecio rudbeckiaefolius* SOBRE PLAGAS DEL COMPLEJO *Spodoptera* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Merep AP¹, Vargas J¹, Teran P³, García Degano F², Gastaminza G², Lizarraga E^{4,5}, Ajmat MT³

¹Instituto de Química Orgánica, FBQF, UNT. San Miguel de Tucumán, Argentina.

²Sección Zoología Agrícola, EEAO. Las Talitas, Tucumán, Argentina.

³Instituto de Biología, FBQF, UNT. San Miguel de Tucumán, Argentina.

⁴Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán, Argentina.

⁵FCN e IML. UNT. San Miguel de Tucumán, Argentina.

E-mail: ana.merep@fbqf.unt.edu.ar

Las orugas del complejo *Spodoptera* son especies polífagas que atacan numerosos hospederos de importancia económica. En los últimos años, se observó en el cultivo de soja un aumento en la ocurrencia de estas plagas, las cuales no son blanco de la tecnología Bt. Una alternativa de manejo para ellas es el uso de bioinsecticidas de origen vegetal. *Senecio rudbeckiaefolius*, es un arbusto nativo del noroeste argentino; se caracteriza químicamente por su contenido en alcaloides pirrolizidínicos, de toxicidad conocida frente a otras plagas de lepidópteros. El objetivo fue evaluar las propiedades insecticidas del extracto etanólico (EE) de *S. rudbeckiaefolius* sobre larvas de *Spodoptera frugiperda* y *Spodoptera cosmiodes*. Se realizaron bioensayos de toxicidad por ingesta obligada con lotes de 32 larvas del primer estadio alimentadas con dieta impregnada con EE (500 - 5000 mg/L). Se realizaron 4 repeticiones, a los 14 días se controló la mortalidad y se determinó la CL₅₀ para cada especie. Si bien se obtuvieron significativos porcentajes de mortalidad para ambas especies (50%-70%), se observó diferente comportamiento frente al producto natural: las larvas de *S. cosmiodes* experimentaron un efecto insecticida concentración-dependiente; en cambio, las larvas de *S. frugiperda* alcanzaron una mortalidad máxima del 50% a partir de 3000 mg/L. Estos resultados muestran que las dos especies del complejo *Spodoptera* son susceptibles al EE de *S. rudbeckiaefolius* y que éste podría contribuir al control de estas plagas en el marco de un programa de manejo integrado.



P-67

ACTIVIDAD INHIBITORIA DE EXTRACTO DE *Heliotropium curassavicum* DE TUCUMÁN ORIENTADO AL DESARROLLO DE UN BIOPRODUCTO PARA PRODUCCIÓN ANIMAL

Santillán MB¹, Ale CE¹, Albarracín DA¹, Betancor A², Guardia GA¹, Fortuna AM¹

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia-UNT; ²Facultad de Ciencias Veterinarias-UBA.

E-mail: cesar.ale@faz.unt.edu.ar

La explotación de pequeños rumiantes en Argentina es una importante actividad agropecuaria (15% en nuestra provincia). Entre los factores que afectan a los cabritos, están los procesos infecciosos ocasionados por *Escherichia coli* (EC) y a la carne faenada *Listeria monocytogenes* (LM) y *L. innocua* (LI). El género *Heliotropium* (Boraginaceae) presenta notables antecedentes de actividades biológicas potencialmente útiles para el diseño de un producto biocontrolador. Así, nos propusimos evaluar la actividad antimicrobiana de una fracción enriquecida en alcaloides de *H. curassavicum* de Tapia (Burruyacu) sobre EC autóctona de caprinos (C1), EC de corderos y EC ATCC 25922 como control, y sobre LM y LI. Fracciones de 15 µL en concentración de 6000 µg/mL fueron aplicadas (spot) sobre cultivos (10⁶ UFC/mL) de estas bacterias en placas de BHI agar para evaluar el efecto inhibitorio de manera individual o combinado con Benzoato de sodio (BS). El rendimiento de la extracción fue de 0,013% del peso seco vegetal y estuvo enriquecida en alcaloides detectados por técnicas cualitativas. La actividad antimicrobiana se observó principalmente en EC C1y ATCC 25922, siendo las cepas aisladas de cordero las más resistentes. La combinación de la fracción con BS permitió reducir el uso del conservante químico de 0,1% a 0,07% frente a LM y LI. Se podrían seleccionar combinaciones promisorias en la búsqueda de fracciones activas para desarrollar un aditivo alimentario biocontrolador para prevenir enfermedades infecciosas en pequeños rumiantes y sobre la carne faenada.

P-68

GLICOS VERSUS MILDIUN EN CEBOLLA

Oviedo A^{1,2}, Murillo Dasso S^{1,2}, Cialzeta M², Morales V³

¹FCN e IML, UNT. ²AGROMC. ³ORBE.

E-mail: andreavfoviedo@gmail.com

El mildiu (hongo *Peronospora destructor*) es una enfermedad foliar que afecta el cultivo de cebolla provocando graves daños en épocas húmedas y lluviosas. Glicos es un biofungicida de AgroMC–Corrientes. Es un mix de hongos bioreaccionados que incluye además esporas y metabolitos secundarios. Actúan controlando patógenos de las plantas a través de una variedad de mecanismos, incluyendo el parasitismo, antibiosis, la competencia y la exclusión. El objetivo fue determinar el efecto de Glicos sobre mildiu en cebolla como curativo y preventivo. Los ensayos se realizaron en Alto Verde – Tucumán en simultáneo en lotes con distintos momentos de la enfermedad en el cultivo. Las parcelas fueron de 20m², 4 repeticiones por tratamiento. Los tratamientos fueron T1–Glicos, T2–Testigo (sin aplicación) y T3–Agroquímico (Infinito). Se realizaron dos aplicaciones al inicio y a los 10 días. Las evaluaciones se hicieron cada 5 días completando un total de 6 lecturas. Los datos de severidad (SEV) e incidencia (INC) fueron sometidos a un Modelo Lineal Generalizado-Wilk λ, α = 0,05 y prueba Fisher. Ensayo curativo: se observó diferencias entre tratamientos (SEV) F:(2, 69) = 44,436; p < 0,01 e (INC) F (2, 69) = 6,701; p < 0,01. La interacción SEV & INC: Wilk λ = 0,4265; F (4, 136) = 18,06; p < 0,01. Ensayo preventivo: tratamientos (SEV) F (2, 69) = 862,111; p < 0,01 e (INC) F (2, 69) = 311,29; p < 0,01. La interacción SEV & INC dio significativo Wilk λ = 0,731; F (4, 136) = 5,764; p < 0,01. Los tratamientos T1 y T3 se diferenciaron estadísticamente de T2 en ambos ensayos. Glicos como curativo y preventivo tuvo un buen control comparando con el agroquímico teniendo en cuenta que la dosis de Glicos fue 60% menor que la utilizada para el agroquímico, por lo que es una buena alternativa para el control de enfermedades en cultivos.



P-69

BACTERIAS OVINAS CON FUNCIONALIDAD DETOXIFICANTE

Orphée CHN¹, Verni MC², Cruz RM¹, Argañaraz Martínez E^{1,3}, Arena ME^{1,2}, Cartagena E^{1,2}

¹Fac. de Bioq., Qca. y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. ²INBIOFAL-CONICET-UNT. Av. Kirchner 1900, ³CCT-NOA Sur CONICET Crisóstomo Álvarez 722. Tucumán. Argentina.
E-mail: ceciliaorphee2021@gmail.com

Durante los primeros 60 días de vida, los ovinos son muy vulnerables a patologías intestinales causadas por una alteración de su microbioma. Estudios previos demostraron la colonización bacteriana desde el primer día de vida, con pequeños aumentos en lactobacilos y bifidobacterias que producen metabolitos con potencialidades farmacológicas y nutraceuticas de importancia en salud. Objetivos: Estudiar bacterias de origen ovino, identificarlas genotípicamente y evaluar su capacidad detoxificante. Para ello, se aislaron bacterias de materia fecal de animales sanos. La identificación genotípica se realizó mediante la secuenciación del ARN ribosómico 16S. La capacidad detoxificante de las cepas se evaluó contra fenol y 4-hidroxiacetofenona (4-HAF). A los cultivos se adicionaron soluciones de fenol y 4-HAF (25-100 µg mL⁻¹) y se incubaron a 37±1°C en condiciones estáticas durante 8 d. Luego se centrifugaron, separando los sobrenadantes de los *pellets* y se determinaron los compuestos remanentes por cromatografía y espectroscopia-UV, usando fenol como estándar. Las trazas de 4-HAF se cuantificaron mediante GC-MS-SIM. Resultados: El análisis de las secuencias genéticas permitió identificar a *Lactocaseibacillus paracasei* CO01, *Enterococcus mundtii* CO11, *E. mundtii* CO33 y *E. hirae* CO51 en las heces. El estudio químico reveló ausencia de fenol en las muestras post-tratamiento. *L. paracasei* CO01, con propiedades prometedoras mostró un porcentaje de detoxificación del 100% para 100 µg mL⁻¹ de fenol y del 99% para 4-HAF (25 µg mL⁻¹). Estos resultados nos alientan a continuar estudios de diseño de formulaciones con bacterias benéficas de origen ovino.

P-70

FLORA MICOTICA EN OVINOS Y CORRALES

Orphée CHN², Colombres MS¹, Álvarez C¹, Cruz RM², Cartagena E³

¹ Cat. de Micología. ² Cat. de Salud Pública. ³ Cat. de Qca Orgánica III. Fac. de Bioq., Qca y Fcia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. Argentina.
E-mail: ceciliaorphee2021@gmail.com

Gran variedad de microorganismos se hospeda en el intestino ovino y en su entorno. Existen patologías ovinas perjudiciales para los animales y humanos. Por lo cual, es preciso procurar un buen estado sanitario de los ovinos. Los objetivos del trabajo fueron conocer la flora micotica en lana de ovejas y en su habitad y determinar la presencia de patógenos. Las muestras de tierra y lana se tomaron en un campo ubicado en Lechiguana, Piedra Grande, Concepción, Tucumán. El procesamiento se llevó a cabo entre Abril a Junio de 2022, en la Cátedra de Micología. Para el aislamiento de hongos se pesó tierra y se procesó mediante técnica de diluciones sucesivas; las muestras de lana se suspendieron en agua destilada. Se sembró cada dilución en placa Agar Papa, e incubó 28°C una semana. Las colonias que desarrollaron se repicaron en tubos de Agar papa. La identificación fenotípica se realizó en base a características macro y microscópicas. Se aislaron en la tierra los siguientes géneros y especies de hongos filamentosos *Eutrium chevalieri*, *Scopulariopsis brevicaulis*; *Alternaria alternata*; *Aspergillus terreus*; *Fusarium solani*; *Fusarium oxysporum* y en la lana *Sagenomella* sp; *Eutrium chevalieri*, *Eutrium herbariourum*; *Curvularia lunata*; *Aspergillus terreus* y *Fusarium solani*. Se observó que todos los hongos aislados son saprofitos, pero pueden producir afecciones en el humano y en animales al actuar como oportunistas, produciendo desde queratitis, infecciones cutáneas y subcutáneas hasta afecciones hepáticas, pulmonares, diseminadas y peritonitis (excepto *Eurotium* y *Sagenomella*). Por esta razón, es importante el control sanitario permanente de animales y ambientes como el uso de equipos de protección personal.



P-71

MICORRIZA ARBUSCULAR DE HELECHOS XEROMÓRFICOS DEL NOROESTE ARGENTINO

Romagnoli MG¹, Hernández MA², Albornoz PL^{1,2}

¹Facultad Ciencias Naturales e IML. Miguel Lillo 205. Tucumán. ²Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán. Argentina.

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

Las micorrizas juegan un papel fundamental en las plantas, mejoran la absorción de nutrientes minerales, principalmente el fósforo y nitrógeno, y de agua. En helechos se ha confirmado la presencia de un 60-80% de micorrizas arbusculares (MA) y de otros endófitos. El objetivo fue determinar el porcentaje y tipo de colonización micorrícica en *Cheilantes buchtienii*, *C. obducta* y *Trachipteris pinnata* que habitan en ambientes xéricos del noroeste argentino. Se trabajó con material fresco de 10 individuos por especie. Se aplicaron técnicas convencionales. Se observó que *C. buchtienii* y *T. pinnata* presentaron el mayor porcentaje de colonización (41-45 %, respectivamente); mientras que, en *C. obducta* fue menor (27%). La mayor colonización vesicular (51%) se observó en *C. buchtienii*, presentando un 20% *C. obducta* y *T. pinnata*. El porcentaje de arbusculos fue de un 5% en *C. obducta* y *T. pinnata*, presentando un 2% *C. buchtienii*. Además, se evidenció la presencia de un endófito septado oscuro en *C. buchtienii*. La colonización de hongos micorrícicos podría relacionarse con el estrés prolongado que presentan las plantas en ambientes xéricos. Se cita por primera vez la presencia de MA en las especies estudiadas.

P-72

CRECIMIENTO Y COMPOSICIÓN MINERAL EN PLANTINES DE *Prosopis ruscifolia* SOMETIDOS A ESTRÉS CON Na₂SO₄

Meloni DA¹, Bezerra da Silva JA², Ledesma R¹, Lescano JA¹

¹Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero, Argentina.

E-mail: dmeloniunse@gmail.com

²Universidade Federal do Vale São Francisco, Av. Antônio Carlos Magalhães 510, Juazeiro, BA, Brasil

P. ruscifolia es una especie nativa de la región fitogeográfica del Chaco Occidental, altamente tolerante a la salinidad producida por el NaCl, aunque se desconoce la respuesta de sus plantines al Na₂SO₄. Este trabajo tuvo como objetivo determinar el umbral de concentración de Na₂SO₄ para el crecimiento de plantines de *P. ruscifolia*, y evaluar el efecto de esta sal sobre la homeostasis iónica. Plantines de 6 meses de edad se cultivaron hidropónicamente en solución nutritiva de Hoagland 25% suplementada con 0, 50, 100, 150, 200, 250 o 300 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄. Luego de 60 días de cultivo, los plantines se extrajeron y se secaron en estufa a 60 °C. Se determinó la biomasa de raíz y parte aérea, y su composición mineral. Los plantines se desarrollaron hasta concentraciones de 200 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄. El crecimiento de la parte aérea fue inhibido a partir de 100 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄, y en 200 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄ fue 49% menor que el testigo. El crecimiento de las raíces se redujo a partir de 150 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄, y en 200 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄ fue 38% menor que el testigo. La especie excluyó al Na de la parte aérea hasta concentraciones de 100 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄, compartimentalizándolo en raíces, pero el S se concentró en las hojas en todos los niveles de salinidad. El estrés salino redujo las concentraciones de Ca, Mg y K tanto en raíces como en parte aérea. Se concluye que los plantines de *P. ruscifolia* toleran concentraciones salinas de hasta 200 mmol L⁻¹ de Na₂SO₄. La especie posee mayor capacidad de excluir al Na que al S de la parte aérea, lo que produce una alteración en la homeostasis iónica.



P-73

VARIABLES DE INTERCAMBIO GASEOSO EN PLANTINES DE *Prosopis ruscifolia* BAJO ESTRÉS SALINO CON Na_2SO_4

Meloni DA¹, Bezerra da Silva JA², Lescano JA¹

¹Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero, Argentina

E-mail: dmeloniunse@gmail.com

²Universidade Federal do Vale São Francisco, Av. Antônio Carlos Magalhães 510, Juazeiro, BA, Brasil

El estrés salino limita la producción vegetal, debido al bajo potencial hídrico que genera en el suelo, y por el efecto tóxico de los iones. Entre los procesos fisiológicos que pueden ser inhibidos por el estrés salino se destaca la fotosíntesis, con una concomitante reducción del crecimiento. Este trabajo tuvo como objetivo determinar el efecto del estrés salino producido por el Na_2SO_4 , sobre variables de intercambio gaseoso en *Prosopis ruscifolia*. Plantines de 6 meses de edad, se cultivaron hidropónicamente en solución nutritiva de Hoagland 25%, suplementada con 0, 50, 100, 150, 200, 250 o 300 mmol L⁻¹ de Na_2SO_4 . Luego de 60 días de cultivo, se midieron las siguientes variables de intercambio gaseoso, mediante un analizador de gases infrarrojo; fotosíntesis neta, conductancia estomática, concentración intercelular de CO_2 , y transpiración. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado con 5 repeticiones, y los resultados se analizaron con ANOVA y test de Tukey. La fotosíntesis neta se redujo a partir de 100 mmol L⁻¹ de Na_2SO_4 . La conductancia estomática tuvo un comportamiento similar, lo que redujo la transpiración. El cierre estomático observado en 100 mmol L⁻¹ de Na_2SO_4 fue acompañado por una reducción en la concentración intercelular de CO_2 . Se concluye que el Na_2SO_4 inhibe la fotosíntesis en *P. ruscifolia*, a través de un efecto estomático.

P-74

MANEJO DE BIOINSUMOS EN EL CULTIVO DE PAPA

Quiroga RJ¹, García JA², Sosa H², Villagra EL³, Kirschbaum DS¹

¹EEA Famaillá INTA. Ruta 301 km 32 Famaillá. ²AER Aguilares INTA. Jose Mármol 836 Aguilares Tucumán. ³Catedra Horticultura FAZ-UNT. Av. Kirchner 1900 San Miguel de Tucumán.

E-mail: quiroga.rolando@inta.gob.ar

La provincia de Tucumán cuenta con 8000 has en producción de papa aproximadamente, posicionándola en la tercera más importante de Argentina. La producción más relevante se concentra en los Departamentos de Río Chico y Chicligasta (producción primicia). El objetivo del trabajo fue evaluar la aplicación de bioinsumos en el cultivo de papa. En la campaña 2021, se aplicó un producto comercial a base de bacterias promotoras del crecimiento (*Azospirillum*), más una solución de micronutrientes en un lote experimental de papa ubicado en la localidad de Los Sarmientos. El producto fue aplicado en el momento de la plantación directamente en el surco, al tubérculo semilla con la maquina sembradora de papa, y en el lote testigo se replicó agregando solo agua. Los resultados arrojaron diferencias significativas con respecto al número de plantas emergidas por metro lineal entre el lote testigo (46) y el lote tratado (55). Así mismo se obtuvieron mayor diferencia de biomasa en las plantas tratadas con el bioinsumo (64) con respecto al testigo (37). Esto nos da un indicio del desgaste al suelo por el monocultivo de papa a lo largo de los años, y el beneficio de incorporar bioinsumos al cultivo, amigables con el medio ambiente y beneficiosos para la producción.



P-75

***Protalebrella brasiliensis* DISMINUYE EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DE ACEITES ESENCIALES EN CULTIVOS DE *Mentha spicata* L.**

Beltrán RE, Bezerra da Silva JA², Lescano JA¹, Meloni DA¹

¹Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Av. Belgrano (S) 1912, Santiago del Estero, Argentina.

E-mail: rosybmora1@gmail.com

²Universidade Federal do Vale São Francisco, Av. Antônio Carlos Magalhães 510, Juazeiro, BA, Brasil

En especies aromáticas, las condiciones ambientales determinan la producción de aceites esenciales, aunque el efecto de los insectos plaga fue poco estudiado. Los aceites esenciales de *Mentha spicata* son muy demandados en el mercado mundial, y su calidad está determinada por el contenido de carvona. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el impacto del ataque de *P. brasiliensis* sobre el rendimiento en aceites esenciales de *M. spicata*, y su calidad. El ensayo se realizó en la localidad de El Zanjón, Santiago del Estero, Argentina (27°45'S, 64°18'W), bajo riego. En el mes de febrero de 2021 se cosecharon hojas sanas, y atacadas por *P. brasiliensis*. El material se secó en estufa a 40°C, y los aceites esenciales se extrajeron mediante destilación por arrastre de vapor. Su composición química se determinó por cromatografía gaseosa y espectrometría de masas. Los resultados se analizaron con ANOVA y test de Tukey. En las hojas sanas el rendimiento en aceites esenciales fue de 0,79%, mientras que en las atacadas por *P. brasiliensis* se redujo a 0,42%. En hojas sanas, los aceites esenciales estuvieron compuestos por: carvona (59%), limoneno (16,5%), α -pineno (16,5%), y mircenol (2,1%). En hojas infectadas la concentración de dichos compuestos difirió significativamente con respecto a las sanas, y fue de 47,1%; 12,2%; 15,9% y 9,3%, respectivamente. Se concluye que *P. brasiliensis* disminuye el rendimiento de aceites esenciales en *M. spicata*, y su calidad.

P-76

COMPORTAMIENTO DE MAÍCES TEMPLADOS EN FECHAS DE SIEMBRA TEMPRANAS EN MONTEROS-TUCUMÁN

Canteros FH^{1,2}, Sánchez Tello EL¹, El Chayer MA¹, Zalazar WB¹, Aragón RE¹

¹Agencia de Extensión Rural, Monteros INTA. Ruta Nacional 38, km 758. CP 4142.

²Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán. Av. Kirchner 1800.

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

En Tucumán, en la zona de la llanura deprimida no salina, existe la posibilidad de siembras tempranas de maíz. El objetivo de este trabajo, fue evaluar el comportamiento de híbridos templados en siembra tempranas. Los ensayos se realizaron en Isla San José, Monteros-Tucumán. Se evaluó, rendimiento (R), prolificidad (PRO) y porcentaje de quebrado de tallo (%Q), de 5 híbridos templados (H) de KWS®: KM 4580VT3P (H1), KM 3916GLStack/VIP3 (H2), KM 4020GLStack/VIP3 (H3), KM 3821VIP3 (H4) y KM 4321HR/LCL/FULL (H5); en dos fechas de siembra (FS), en los años (A) 2020 y 2021. Los resultados más significativos se obtuvieron en H, A, FS y las combinaciones FS*A; 7 de septiembre 2020 (1FS20) y 6 de septiembre de 2021 (1FS21), y 26 de septiembre 2020 (2FS20) y 30 de septiembre 2021 (2FS21). Se sembró en seco; parcelas de 4 surcos de 5 m, 70 cm entre surcos. Se cosecharon los 2 surcos centrales. Diseño en bloques completamente al azar. El ANOVA para R mostró diferencias significativas en H ($p=0,01$), A ($p<0,0001$), FS ($p<0,004$) e interacción FS*A ($p=0,04$), para PRO FS*A ($p=0,01$) y %Q en H ($p=0,001$). El H1 (11.015,6 kg.ha⁻¹) y el A 2020 (11.704,5 kg.ha⁻¹), fueron los de mejor R, para FS*A, los mayores R fueron 2FS20 y 2FS21 (12.639,0 y 7.579,0 kg.ha⁻¹), en ambos A. La mayor PRO, fue 2FS20 (1,06 espigas.planta⁻¹). El H de peor comportamiento en %Q fue H3 (5,8%). En conclusión, los híbridos templados, en siembras tempranas en seco, mostraron buenos R sobre todo en las 2FS. Los mayores R fueron en 2020 y se explican por precipitaciones oportunas en el período crítico de floración.



P-77

EXPERIENCIA DE PRODUCCIÓN DE AZAFRÁN EN LOS VALLES CALCHAQUÍES, PROVINCIA DE TUCUMÁN

Perez AI^{1*}, Rudelli M², Usandivaras MV¹, Salazar SM^{1,2}, Poggi L³, Filippone MP^{1,4}

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Avenida N. Kirchner 1900. Tucumán. ²INTA Famaillá. Ruta Provincial 301-Km 32. Famaillá. Tucumán. ³INTA La Consulta. Ex Ruta 40-Km 96. La Consulta. Mendoza. Argentina. ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

*E-mail: alvaroperez25.isa@gmail.com

La producción de azafrán (*Crocus sativus* L.) en Argentina es incipiente y el cultivo se concentra principalmente en la región de Cuyo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento del cultivo en la localidad de Amaicha del Valle (A), Tucumán. El día 5 de marzo del 2021 se plantaron cormos adultos-juveniles (8-20 g) provenientes de dos localidades de Mendoza, Maipú (M) y La Consulta (LC), y de Amaicha del Valle (A) Tucumán, aclimatados durante dos años. La densidad de plantación fue de 20 cormos/m. En el primer año no se observaron diferencias significativas en el número de flores/metro producidas por los cormos de las tres localidades. El inicio de floración en M fue 44 días después de plantación (ddp) con una duración de 24 días, mientras que en A y LC se inició 54 ddp con una duración de 20 días. En 2022 el inicio y fin de floración coincidieron para las tres procedencias (4 y 26 de abril, respectivamente), pero presentaron diferencias en el pico de floración: en M y A el 17 de abril con el 20% de flores, y en LC el 4 de abril con el 41% de flores. El rendimiento promedio de flores/m fue: 19,8 (M), 16,75 (A) y 12,4 (LC). Los resultados preliminares de los dos primeros años del ensayo indican que los cormos de A tuvieron un comportamiento similar a los de las localidades mendocinas, por lo que se puede confirmar que Amaicha del Valle tiene condiciones aptas para este cultivo, siendo una valiosa alternativa para diversificar la economía regional.

P-78

DESARROLLO DE *Freesia x hybrida* L.: INTERACCIÓN ENTRE TEMPERATURA, FOTOPERIODO Y EDAD DE LA PLANTA

Santilli M¹, Bas Nahas SS¹, Medrano N^{1,2}

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia - UNT. F. Ameghino s/n. El Manantial. 4105. Tucumán. ²EEA INTA Famaillá-Tucumán.

E-mail: melisa.santilli@faz.unt.edu.ar

Entre las especies de flores de corte más producidas, fresia ocupa el sexto lugar. Durante su ciclo suceden procesos fisiológicos controlados por mecanismos endógenos y el ambiente, influyendo en la duración y ocurrencia de las fases de desarrollo.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de fechas de plantación en la ocurrencia y duración de las fases de desarrollo de dos variedades de fresia. El ensayo se realizó en Finca El Manantial FAZ-UNT, bajo invernadero siguiendo un diseño factorial en cuatro bloques, con dos factores: variedad (Blue Bayou e Yvonne) y fecha de plantación (15/2, 19/3, 16/4, 21/5 y 21/6). El ciclo del cultivo fue dividido en fases vegetativa, reproductiva y senescencia. Se contabilizó el número de hojas producidas. Se registraron temperatura y fotoperiodo. Se aplicó riego por goteo. Los datos se analizaron mediante ANOVA. Las medias se compararon con el test DGC ($\alpha = 0,05$). Se observó que la fase vegetativa se acortó significativamente con el retraso de la plantación de $151,25 \pm 1,42$ a $56,50 \pm 1,42$ días Blue B. y $122,50 \pm 1,42$ a $52,00 \pm 1,42$ días Yvonne. La duración de la fase reproductiva se acortó con el retraso de la plantación, osciló entre $36,00 \pm 1,14$ y $26,88 \pm 1,14$ días en ambas variedades. La fase de senescencia se acortó con el retraso de la plantación para Yvonne, Blue Bayou no presentó la misma tendencia. Con el retraso de la plantación, el fotoperiodo aumentó, las plantas de las variedades evaluadas florecieron con un menor número de hojas ($7,85 \pm 0,10$) y menor exposición a temperaturas inductivas. La transición a la etapa reproductiva estuvo determinada por la interacción entre el fotoperiodo, la temperatura y la edad de la planta.



P-79

RESPUESTA DE *Freesia x hybrida* L. A LA APLICACIÓN DE BIOINSUMOS

Cali FD¹, Chazarreta M¹, Chirino F¹, Cifre Kargachin GJ¹, Furio R², Lovaisa NC¹, Santilli M¹, Medrano NN^{1,2}, Salazar SM^{1,2}

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia - UNT. F. Ameghino s/n. El Manantial. 4105. Tucumán.

²EEA INTA Famailá-Tucumán.

E-mail: melisa.santilli@faz.unt.edu.ar

En la floricultura moderna se están aplicando productos biológicos, bioinsumos o bioestimulantes, para obtener rendimientos sostenibles y con floraciones de calidad. Dentro de los mismos se encuentran los brasinoesteroides BB 16 (BRs), considerados como un nuevo tipo de hormona vegetal por sus efectos sobre las plantas, y las Bacterias Promotoras del Crecimiento Vegetal como *Azospirillum brasilense* 2A1 (Azosp). El objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta de fresia a la aplicación de bioinsumos. El ensayo se realizó bajo invernadero, ubicado en Finca El Manantial FAZ-UNT, siguiendo un diseño factorial en cuatro bloques completos aleatorizados con dos factores: variedad (Blue Bayou e Yvonne) y bioinsumo (BRs y Azosp). Los tratamientos fueron: T1: Blue B testigo, T2: Yvonne testigo, T3: Blue B + Azosp, T4: Yvonne + Azosp, T5: Blue B + BRs, T6: Yvonne + BRs, T7: Blue B + BRs + Azosp, T8: Yvonne + BRs + Azosp. El riego se aplicó por goteo. No se realizó fertilización y las malezas se controlaron manualmente. Las varas florales se cosecharon cuando la primera flor de la base de la inflorescencia se abrió. Se midió peso fresco (g), longitud de las varas (cm) y número de flores por inflorescencia. Los datos se analizaron mediante ANOVA, las medias se compararon con el test Tukey ($p \leq 0,05$). Se observó interacción significativa entre los factores para la variable peso fresco y fue mayor en T8 ($46,87 \pm 1,89$). Por lo que es factible la utilización de Azosp y Brs en la variedad Yvonne para mejorar la calidad de producción de las plantas.

P-80

EVALUACIÓN DE DIFERENTES DOSIS DE EXTRACTOS DE YERBA MATE (*Ilex paraguariensis*) COMO BIOESTIMULANTE PARA MEJORAR LA TOLERANCIA AL DEFICIT HÍDRICO EN MELÓN (*Cucumis melo* L)

Toscano Adamo ML, Yonny ME, Sueiro Fernandez E, Suarez M, Santillán F, Nazareno MA
Instituto de Ciencias Químicas-Facultad de Agronomía y Agroindustrias-Universidad Nacional de Santiago del Estero-CONICET. RN 9 Km 1125. Villa El Zanjón, Santiago del Estero, C.P. 4206, Argentina.

E-mail: maritatoscano@yahoo.com.ar

Los bioestimulantes vegetales son considerados una herramienta eficaz, eco-amigable y sustentable que mejoran la tolerancia al estrés hídrico de los cultivos. Este trabajo busca evaluar el efecto de diferentes dosis de un extracto acuoso de yerba mate (YM) como bioestimulante para mejorar la respuesta fisiológica, bioquímica y morfológica de un cultivar de melón expuesto a déficit hídrico. El extracto bioestimulante se preparó a partir de YM comercial y en tres niveles de concentración. Se trabajó en macetas y se establecieron cinco tratamientos: control 100-90% agua útil (AU) (C); estrés hídrico 20-30% AU (EH); EH+YM1; EH+YM2; y EH+YM3. Las variables determinadas fueron: índices de crecimiento; contenido relativo de agua; niveles de malondialdehído, reconocido biomarcador del estrés oxidativo inducido por la condición estresante; las actividades de las enzimas antioxidantes, catalasa, ascorbato peroxidasa, y superóxido dismutasa; y concentración de metabolitos primarios y secundarios. Como resultados se encontró, que todas las concentraciones de YM estimularon la respuesta fisiológica, bioquímica y morfológica en diferentes proporciones, siendo YM2 la que logró en mayor medida evitar la reducción del crecimiento y aliviar el grado de estrés oxidativo. Por lo tanto, extractos de YM podrían ser utilizados potencialmente en la agricultura como un bioestimulante para mejorar la tolerancia al estrés hídrico del cultivo de melón, teniendo un mayor efecto positivo la concentración de YM2.



P-81

PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE ESPECIES ORNAMENTALES EN SISTEMAS SEMI HIDROPÓNICOS

Chirino F¹, Cali FD¹, Chazarreta M¹, Santilli M¹, Díaz M¹, Cifre Kargachín G¹, Kreibohm R¹, Medrano NN^{1,2}

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia - UNT. F. Ameghino s/n. El Manantial. 4105. Tucumán.

²EEA INTA Famaillá-Tucumán.

E-mail: melisa.santilli@faz.unt.edu.ar

La búsqueda de tecnologías de bajo impacto ambiental y accesible al sector productivo local, especialmente en la reproducción vegetativa de especies de interés ornamental se plantea como un desafío para lograr producciones más sostenibles. Los sistemas semi hidropónicos tienen muchas ventajas por ser de sencillo manejo, bajo costo operativo, uso eficiente del agua y nutrientes y además permiten la utilización de compost como componente de sustrato. El objetivo de este trabajo fue evaluar supervivencia y enraizamiento de estacas de dos especies ornamentales en bandejas apoyadas utilizando compost de producción local. El ensayo se realizó en Finca El Manantial (26°50'6,9''S – 65°16'44,6''O) bajo invernadero. Se confeccionaron estacas apicales de 10-12 cm de longitud de *Westringia fruticosa* (E1) y *Abelia grandiflora* (E2), las que se colocaron sobre bandejas multiceldas conteniendo cuatro sustratos (S1: comercial; S2: perlita agrícola; S3: compost local: perlita agrícola (2:1 v/v) y S4: compost local: perlita agrícola (1:1 v/v). Las bandejas se apoyaron sobre un plástico de 200 micrones, conformando una “pileta” con una película de agua de 1-1,5 cm de altura. Se dispusieron 15 estacas/especie/sustrato. La supervivencia de estacas de E1 y E2 a los 20 días fue mayor sobre S1 (100 y 93,3 %, respectivamente), mientras que en S3 (93,3 y 86,6 %) y S4 (86,6 y 80 %). No hubo supervivencia de estacas de ambas especies sobre S2. El % de enraizamiento evaluado a los 60 días fue mayor para E1 con respecto a E2 en S1 (86,6 % vs 85,7 %) y S2 (78,6 % vs. 76,9 %). Es posible el uso de esta tecnología en la propagación de ornamentales.

P-82

EVALUACIÓN DE *Allium cepa* COMO BIOESTIMULANTE PARA MITIGAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL DÉFICIT HÍDRICO EN CULTIVO DE MELÓN (*Cucumis melo* L). ESTUDIO DEL EFECTO DE LA DOSIS

Toscano Adamo ML¹, Yonny ME¹, Suarez M¹, Rodríguez Torresi A², Sueiro Fernandez E¹, Nazareno MA¹

¹Instituto de Ciencias Químicas-Facultad de Agronomía y Agroindustrias-Universidad Nacional de Santiago del Estero-CONICET. RN 9 Km 1125. Villa El Zanjón, Santiago del Estero, C.P. 4206, Argentina. ²INTA Santiago del Estero. Santiago del Estero, C.P. 4200, Argentina.

E-mail: maritatosciano@yahoo.com.ar

El estrés por sequía desencadena numerosos efectos negativos en los cultivos que conlleva a una fuerte disminución del crecimiento y rendimiento de los mismos. Este trabajo busca evaluar el efecto bioestimulante de diferentes dosis de un extracto acuoso preparado a partir de catáfilas secas de cebolla (CEB), sobre la tolerancia al déficit hídrico del melón. Se realizaron aplicaciones foliares, al inicio y durante el estrés, de dicho extracto en tres concentraciones diferentes sobre un cultivar de melón tipo honydew, crecido a condiciones de campo bajo déficit hídrico. Las variables determinadas fueron: producción de biomasa; malondialdehído, reconocido biomarcador del estrés oxidativo; las actividades de las enzimas antioxidantes, catalasa, ascorbato peroxidasa, superóxido dismutasa; concentración de metabolitos secundarios antioxidantes de naturaleza fenólica, de osmolitos y pigmentos fotosintéticos. Los resultados alcanzados demuestran que la aplicación foliar de CEB3, estimuló significativamente la producción de biomasa, redujo el grado de estrés oxidativo, activó la defensa antioxidante de la planta y presentó un efecto positivo en la biosíntesis de osmolitos y pigmentos fotosintéticos. Por lo tanto, el extracto de CEB3 exhibió un potencial significativo para ser utilizado como bioestimulante durante la producción del cultivo de melón bajo condiciones de restricción hídrica.



P-83

EFFECTO DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA Y DEL USO DE HERBICIDAS POST-EMERGENTES EN EL CULTIVO DE POROTO EN TUCUMÁN

Giuliano S, Aguilar EA, Pacheco PJ, Apud PA, Cabrera DC

F. de Agron. y Zoot., UNT, F. Ameghino S/N.

E-mail: carinacabrera@outlook.com.ar

En Tucumán el poroto, un cultivo en creciente expansión, podría mejorar los rendimientos y ampliar las herramientas para el control de malezas. Este trabajo generó conocimiento del efecto de la densidad de siembra en el rendimiento y de la posibilidad de uso de herbicidas en post-emergencia del cultivo. En Taco Ralo, en 2021, en un diseño en bloques al azar, con 3 repeticiones se evaluaron densidades de siembra de 7, 12 y 16 sem/metro para P. mungo y de 7 y 13 sem/metro para P. rojo y el efecto fitotóxico de 12 tratamientos herbicidas. Se evaluó rendimiento cultural y fitotoxicidad mediante escala visual de la EWRS, a los 7, 14, 21 y 35 días después de la aplicación. Los resultados fueron analizados mediante ANOVA. En P. mungo, 16 semillas/metro (1344 kg/ha), fue superior estadísticamente a 12 y 7 semillas/metro (1160 y 1110 Kg/ha, respectivamente). En P. rojo, no se observaron diferencias significativas (7 sem/m= 1395 kg/ha; 13 sem/m=1426 kg/ha). Para ambos tipos de poroto, Fomesafen (1000 cc/ha) (P. mungo= 0 y P. rojo=1), Benazolin (500 cc/ha) y sus mezclas con Fomesafen y Bentazon e Imazetapir (300 cc/ha) (P. mungo=0; P. rojo=1) mostraron valores aceptables en la escala EWRS y también las mezclas con Bentazón y Fomesafen (siempre menores a 1). Excepto Benazolin+Bentazon, con niveles considerables de fitotoxicidad en P. rojo. Halosulfurón (100 g/ha) no puede ser utilizado como herbicida de uso corriente por la fitotoxicidad causada en ambos tipos. Lactofen (800 cc/ha) y Acilfluorfen (1500 cc/ha) resultaron fitotóxicos en P. rojo (4), no así en P. Mungo, (0). En general P. mungo se adaptó mejor a la zona, resultó más sensible a la densidad de siembra y registró mayor tolerancia a los diferentes herbicidas ensayados, mientras que P. rojo fue lo contrario.

P-84

ANALISIS DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR PROVENIENTE DE LOTES CON Y SIN RESIDUO AGRÍCOLA DE COSECHA, CON ALTERNATIVAS DE MANEJO DE FERTILIZANTES

Buffo J, Chamut S, Ginel I, Cabrera DC

F. de Agron. y Zoot., UNT, F. Ameghino S/N.

E-mail: carinacabrera@outlook.com.ar

En caña de azúcar, la fertilización es muy importante y la quema está prohibida, sin embargo la ocurrencia accidental es altamente probable. En 2020, posterior a una quema accidental de la mitad de un lote se evaluó y comparó el desarrollo del cultivo en ambos escenarios, con y sin RAC (residuo agrícola de cosecha) y luego en ambos, la respuesta del cultivo a tratamientos fertilizantes. En Chañarito, Tucumán, en LCP 85-384, soca 2, en un lote con y sin RAC, se midió humedad edáfica (30, 60 y 90cm de profundidad), se contabilizó brotes totales y dañados por *Elasmopalpus lignosellus*. Luego en cada sub-lote, en un diseño en bloques completos al azar, se aplicaron UREA NBPT y CAN a diferentes dosis. A cosecha se estimó rendimiento cultural. El agua útil en los 3 niveles de profundidad fue superior para el sub-lote con RAC. El número de brotes promedio/metro, a inicios de macollaje, en el sub-lote con RAC (39,7) fue significativamente superior al del sub-lote sin RAC (32). El porcentaje promedio de brotes dañados fueron 7,7 y 27,7%, para el sub-lote, con y sin RAC, respectivamente. En el sub-lote con RAC, las máximas dosis de Urea NBPT y CAN, registraron rindes superiores estadísticamente (92 y 90 Tn/ha, respectivamente) al testigo. En la sub-lote sin RAC, (73,87 y 63 Tn/Ha) ningún tratamiento registró diferencias significativas. La humedad edáfica estuvo directamente relacionada con el RAC. Es evidente el efecto positivo del RAC en el desarrollo del cultivo y negativo para *E. lignosellus*. En el sub-lote sin RAC, ninguna fuente ni dosis fue suficiente para elevar significativamente los rindes. En el sub-lote con RAC, además de un mejor desarrollo del cultivo, hay una respuesta superior a la fertilización.



P-85

DESEMPEÑO DE VARIEDADES DE FRUTILLA EN CONDICIONES DE CULTIVO CONTRASTANTES

Kirschbaum DS^{1,2}, Quiroga RJ¹, Funes CF¹, Villagra EL²

¹INTA EEA Famaillá, Tucumán. ²Cátedra Horticultura. Fac. de Agronomía y Zootecnia-UNT. Avda. Kirchner 1900. Tucumán, Argentina.

E-mail: villagraelizabeth@gmail.com

La producción de frutilla (*Fragaria x ananassa* Duch.) en el país se desarrolla en un amplio rango ambiental, se caracteriza por la coexistencia de diferentes sistemas productivos, escaso acceso a tecnología por parte de pequeños productores y por el origen extranjero de las variedades usadas (no bien adaptadas a las condiciones edafoclimáticas locales). En 2021, se evaluó la adaptabilidad de un grupo de variedades de frutilla a dos condiciones de cultivo contrastantes en Tucumán, procurando profundizar el conocimiento sobre la respuesta del genotipo a condiciones de cultivo subóptimas. Se trabajó en Padilla (Famaillá) y El Manantial (Lules), áreas que comparten clima (Cwa), condiciones de suelo y paisajes. En Padilla el ensayo se condujo acorde a prácticas recomendadas para el cultivo de frutilla (PRCF), mientras que en El Manantial se sometieron a condiciones de cultivo restringidas (CRCF). Variedades evaluadas: Benicia, Fronteras, Monterey, Petaluma, Rábida y Rociera. Hubo diferencias estadísticas (p-valor <0,0001) entre los sistemas productivos a favor de PRCF para rendimiento (g/planta) total (674 vs 151) y comercial (528 vs 102); N° de frutos (por planta) totales (39 vs 14) y comerciales (27 vs 7); peso promedio de frutos comerciales (22 vs 15 g); % de frutos comerciales (70 vs 56). Hubo interacciones significativas variedad x condición de cultivo. Se destacaron por mejor desempeño 'Rociera' y 'Rábida' (869 y 815 g/planta, respectivamente) bajo PRCF y 'Rábida' y 'Fronteras' (230 y 198 g/planta, respectivamente) bajo CRCF. 'Rociera' y 'Benicia' fueron las más afectadas bajo CRCF. En síntesis, 'Rábida' sobresalió en ambas condiciones, a pesar de las limitaciones impuestas.

P-86

ECOLOGÍA DEL CULTIVO DE CHILTO EN TUCUMÁN

Moreno Ten R, Abraham J, Primo N, Blendinger P, Ordano M

TRABAJO NO EXPUESTO



P-87

LA CARNE DE CONEJO COMO ALIMENTO FUNCIONAL RICO EN ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3: COMPARACIÓN ENTRE DIETAS SUPLEMENTADAS CON ACEITE Y SEMILLA DE CHÍA

Medina A¹, Alarcón G^{1,2}, Valoy A², Martin Alzogaray F^{1,2}, Sierra L¹, Van Nieuvenhove C¹, Jerez S^{1,2}, Medina M¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. ²INSIBIO.

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

Las propiedades benéficas de los ácidos grasos omega 3 (n-3) sobre diferentes patologías han sido ampliamente demostradas. La semilla de *Salvia hispanica* (chía) se caracteriza por tener un alto contenido de n-3 en forma de ácido alfa linolénico (ALA). El objetivo de este trabajo fue evaluar si la suplementación de la dieta ya sea con aceite o semilla de chía equivalentes a una dosis diaria de 3,2g ALA/día (7% del total de calorías diarias) puede enriquecer en n-3 la carne de conejo convirtiéndola en un potencial alimento funcional. Métodos: conejos fueron divididos en tres grupos: alimentados con alimento balanceado (DC), DC adicionada con aceite de chía al 3% (ACh) y DC adicionada con 6,64g/100 de semilla de chía (SCh). Al cabo de 6 semanas de alimentación, los animales se sacrificaron y se extrajo el músculo gastrocnemio, que fue conservado en freezer a -20°C hasta el análisis de ácidos grasos mediante cromatografía gaseosa. Resultados: se observó un incremento significativo de los niveles de ALA en animales con ACh con respecto a los que recibieron DC y SCh (DC: 2,1±0,2 vs ACh: 12,6±1,2 vs SCh: 3,9±0,9; p<0,05, ANOVA de una vía). Asimismo, se encontró que los biomarcadores de inflamación, tanto la relación n-6/n-3 (DC: 15,2±0,9 vs ACh: 2,77±0,38 vs SCh: 9,6±2,0) como la relación entre el ácido araquidónico y el ALA (DC: 3,4±0,5 vs ACh: 0,31±0,03 vs SCh: 1,7±0,5) disminuyeron significativamente en los animales suplementados con ACh. Conclusión: la suplementación de la dieta con ACh incrementó el contenido de n-3 en el músculo de conejo mejorando las propiedades nutricionales de la carne y convirtiéndola en un potencial alimento funcional.

P-88

PREPARACIÓN DE UN EXTRACTO DE ARÁNDANOS RICO EN ANTOCIANINAS PARA SU EMPLEO COMO ALIMENTO FUNCIONAL

Martin Alzogaray F^{1,2}, Alarcón G^{1,2}, Medina M², Jerez S^{1,2}

¹INSIBIO (UNT-CONICET). ²Facultad de Ciencias Naturales e IML. Miguel Lillo 205.

E-mail: Mfma_91@hotmail.com

Las antocianinas son compuestos flavonoides con reconocidas propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Los arándanos son ricos en estos compuestos y se ha comprobado que poseen efectos benéficos para la prevención de numerosas enfermedades. Las antocianinas son muy inestables frente a factores como el pH, temperatura, agua, oxígeno, luz. En tal sentido, existe un creciente interés de la industria alimenticia en el desarrollo de metodologías de procesamiento que permitan su preservación para la obtención de alimentos funcionales. Objetivos: poner a punto una metodología de extracción de antocianinas a partir de arándanos locales y analizar el efecto del mucílago de chía para prevenir su degradación por efecto de la luz y el oxígeno. Métodos: se preparó un extracto a partir de frutos frescos de arándanos. La extracción de las antocianinas se realizó con metanol acidificado al 1% y etanol acidificado al 1%. A continuación, se preparó el mucílago de chía por tamización y se realizaron emulsiones con distintas proporciones del extracto de arándanos y de mucílago (90-10% a 10-90% extracto-mucílago). La concentración de antocianinas, determinada por la técnica de pH diferencial, fue similar en los extractos obtenidos con metanol (17,9±2,3 mg cianidina-3-glucósido/mL) y etanol (17,2±3,1 mg cianidina-3-glucósido/mL). Con respecto a las emulsiones extracto-mucílago, se observó que la proporción 10-90% presentó mayor concentración de antocianinas con respecto al extracto solo (142,6± 15,2 vs 50,9±10,3 mg cianidina-3-glucósido/mL). Conclusión: se puede remplazar el metanol por etanol para la extracción de antocianinas y el uso de mucílago de chia podría prevenir la pérdida de antocianinas por efecto de la luz y el oxígeno.



P-89

EVALUACIÓN *IN VITRO* DE CNICINA SOBRE VIABILIDAD Y PRODUCCIÓN DE BIOFILM DE *Xanthomonas* sp. CAUSANTES DE BACTERIOSIS

Albarracín DA¹, Ale CE^{1,2}, Cubero J³, Fortuna AM^{1,2}

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Tucumán. Argentina. ³Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agropecuaria. Madrid. España.

E-mail: cesar.ale@faz.unt.edu.ar

Entre las principales enfermedades que afectan al cultivo de poroto a nivel mundial se encuentra la bacteriosis, causada por *Xanthomonas axonopodis* (XA) y *X. fuscans* (XF) que genera una limitación en la producción. Parte del ciclo de infección implica la producción de biofilm como estrategia de adhesión y prevalencia en los tejidos infectados. El control tradicional está basado, entre otros, en el uso de biocidas cúpricos que dejan residuos y alteran ecosistemas, por lo cual el uso de alternativas a partir de productos vegetales resulta de interés. Nos propusimos evaluar *in vitro* modificaciones en la viabilidad y producción de biofilm de cepas de XA y XF de Tucumán y Unión Europea mediante el uso de la lactona sesquiterpenica cnicina (Cn) aislada de *Centaurea diffusa* que crece Argentina. Se evaluó la viabilidad y cinética de producción *in vitro* de biofilm con adición de 250 y 500 µg/mL de Cn a cultivos de XA y XF durante 144 horas. La viabilidad se monitoreó mediante recuento en placa, test live/dead y actividad respiratoria, mientras que el análisis de biofilm se reveló usando cristal violeta. La aplicación de Cn redujo las poblaciones celulares principalmente con 500 µg/mL disminuyendo el número de células intactas observables y la capacidad respiratoria ≤50% en biofilm maduro (72h). Con igual concentración de cnicina y según la cepa considerada, se modificó la producción de biopelícula. Se propone utilizar cnicina como control positivo para evaluar efecto biocontrolador sobre viabilidad y producción de biopelículas de extractos obtenidos de *C. diffusa* enriquecidos en esta molécula.

P-90

UTILIDAD DE DECOCCIONES Y TINTURA DE *Larrea divaricata* EN EL CONTROL DE *Escherichia coli* CAUSANTE DE GASTROENTERITIS EN PEQUEÑOS RUMIANTES

Albarracín DA¹, Ale CE^{1,2}, Betancor A³, Jimenez CM², Fortuna AM^{1,2}, Sampietro DA²

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. ³Facultad de Ciencias Veterinarias-UBA.

E-mail: agus.97albarracin@gmail.com

El NOA concentra alrededor del 31,5% de la producción de cabras y ovejas de Argentina, y la gastroenteritis que pueden sufrir los animales, derivada de la proliferación de enterobacterias, provoca importantes pérdidas. Estas patologías se combaten con administración de antibióticos que a veces son poco efectivos, de alto costo e inducen riesgo de resistencia bacteriana complicando el control de las mismas. Una alternativa que merece explorarse es el uso de extractos vegetales antibacterianos. En este contexto, este trabajo busca caracterizar decocciones y tinturas de *Larrea divaricata* por su rendimiento de materia seca y solubilidad de principios activos en solventes [DMSO, agua o mezcla ácido láctico-glucosa-agua en relación 5:3:1 v/m/v (NADEs)], como así también su actividad antibacteriana sobre 5 cepas de *E. coli* aisladas de corderos (ensayos de difusión en agar). Las decocciones y tinturas rindieron en promedio 14% y 27% de materia seca, respectivamente. Las mismas se solubilizaron en los solventes ensayados, con excepción del agua. Las cepas presentaron ligera sensibilidad a 75 y 100% de etanol y todas las concentraciones de NADEs excepto ≤2,5%. Los extractos vegetales disueltos a esta última concentración, ensayados a 6400 µg/mL, generaron halos inhibitorios de 1-5mm. Se continuará investigando estos extractos y los solventes de vehiculización mencionados con la finalidad de desarrollar un control ecoamigable de las enterobacterias presentes en el tracto intestinal de corderos.



P-91

ESTUDIO DEL PERFIL FITOQUÍMICO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE *Zuccagnia punctata* Cav. OBTENIDOS CON DIFERENTES SOLVENTES POR MÉTODOS CONVENCIONALES Y NO CONVENCIONALES

Romero AM¹, Zampini IC^{1,2}, Isla MI^{1,2}

¹Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV-CONICET-UNT), ²Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, San Lorenzo 1469, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

E-mail: anto_romero_@hotmail.com

La especie *Zuccagnia punctata* Cav. (Fabaceae, Caesalpinieae), que crece en la región del Monte en los Valles Calchaquies es reconocida por sus propiedades medicinales, las cuales han sido validadas científicamente y se han desarrollado productos de interés medicinal, y cosmético. El objetivo de este trabajo fue comparar la fitoquímica y la actividad antioxidante de extractos de partes aéreas de *Z. punctata* obtenidos a partir de métodos convencionales (infusión, maceración) y no convencionales (sonda de ultrasonido y microonda) utilizando solventes verdes: agua, etanol, glucosa o sacarosa/ácidos orgánicos (ácido láctico y ácido cítrico) con diferentes tiempos de contacto. El análisis cromatográfico reveló en todos los casos perfiles semejantes de compuestos fenólicos principalmente chalconas y cantidades diferentes del metabolito marcador según el método de extracción. Todos los extractos presentaron capacidad de depurar el radical catión ABTS observándose diferencias significativas según el solvente empleado con valores de CD₅₀ entre 0,7 y 7,5 µg EAG/ml. No se observaron diferencias significativas entre los distintos métodos de extracción (convencionales y no convencionales). Los resultados obtenidos permitieron seleccionar solvente, tiempo de contacto y método de extracción más apropiado para la obtención de los metabolitos responsables de la actividad antioxidante.

P-92

EVALUACIÓN DE PROPIEDADES MEDICINALES DE EXTRACTOS ACUOSOS DE CORTEZA DE *Alnus acuminata*

Bejarano G¹, Lorca CM¹, Villagra J¹, Balderrama Coca E¹, Rojas IP¹, Bermúdez JM², Reynoso MA¹, Vera NR¹

¹Fac. de Bioqca. Qca. y Fcia. UNT, 4000. Tucumán. ²Fac. de Ingeniería INQUI-CONICET, UNSa, 4400 Salta, Argentina.

E-mail: gabybejarano06@gmail.com

Alnus acuminata ssp. *Arguta* (aliso) es una especie que se distribuye en las provincias del noroeste argentino. Emplastos de hojas y corteza juntas trituradas se usan para dolores reumáticos y musculares y cicatrización de heridas en medicina tradicional. El objetivo del presente trabajo fue evaluar las propiedades antioxidante, antibacteriana, antiinflamatoria y analgésica de extractos acuosos de corteza de *Alnus acuminata* (aliso).

El ensayo de depuración de radicales DPPH se utilizó para evaluar *in vitro* la actividad antioxidante obteniendo una IC₅₀ de 0,01343mg/ml. Se realizó la evaluación de la actividad antibacteriana sobre *Staphylococcus aureus* (cepa clínica) mediante el método de determinación de sensibilidad antimicrobiana por dilución, obteniendo una CBM de 0,5mg/ml.

En los estudios *in vivo* se utilizaron ratas Wistar de sexo masculino de 8 a 12 semanas de edad y la concentración de extracto evaluada fue de 300 mg/kg de peso vo. Los extractos presentaron un máximo de inhibición de la inflamación de 66,05% a las dos horas en el test del edema plantar inducido por carragenina. La actividad analgésica fue evaluada utilizando los tests de inmersión de la cola, de la formalina y de las contorsiones abdominales. Los extractos evaluados no poseen actividad analgésica central. Presentaron una actividad analgésica en la fase tardía del test de la formalina con un 50% de inhibición y una actividad analgésica visceral del 62,84% en el test de las contorsiones abdominales inducidas por ácido acético. Estos resultados sugieren la viabilidad del uso del extracto acuoso de corteza de aliso como terapia alternativa preventiva y/o terapéutica.



P-93

COMPARACIÓN DE PROPIEDADES Y REACTIVIDADES DE DOS PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS EN DIFERENTES MEDIOS

Guzzetti K, Castillo M, Checa MA, Brandan SA

Cátedra de Química General. Instituto de Química Inorgánica. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

E-mail: kguzzetti@hotmail.com

En el presente trabajo se estudiaron los plaguicidas organoclorados, Heptacloro (HCL) y Pentaclorofenol (PCF), debido a que estos pueden persistir en la naturaleza, provocando serios problemas ambientales con efectos crónicos sobre la salud humana y animal. El objetivo de este trabajo fue analizar el comportamiento y las reactividades de HCL y PCF en fase gas y en solución de tetracloruro de carbono (CCl_4) empleando cálculos teóricos. Para este fin, se optimizaron las dos estructuras en ambos medios, con el Programa Gaussian 16 y el método B3LYP/6-311++G**. El efecto solvente fue simulado a través del Modelo del polarizado continuo (PCM). Se calcularon los valores de los descriptores electrónicos globales (potencial químico, electronegatividad, dureza, blandura, índice de electrofilicidad y nucleofilicidad) y las superficies de potencial electrostático (MEP) en ambos medios a fin de predecir sus reactividades y sus zonas de reacción electrofílicas y nucleofílicas. Analizando los valores de GAP (diferencia entre orbitales moleculares de frontera HOMO y LUMO) se observó una mayor reactividad en PCF en solución de CCl_4 , al igual que los valores de blandura y electrofilicidad; mientras que la nucleofilicidad resultó menor. Estos resultados están en concordancia con las energías de estabilizaciones predichas mediante análisis de orbitales naturales de enlace y sugieren una menor reactividad y elevada dureza de HCL en el mismo medio, justificando probablemente su mayor persistencia en el medio ambiente y su elevada toxicidad.

P-94

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DE DOS EXTRACTOS POLARES DE HOJAS DE *Acacia aroma*

Taboada FF, Habib NC, Cabrera WM, Genta SB

Instituto de Biología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Chacabuco 461. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: susana.genta@fbqf.unt.edu.ar

Acacia aroma Gillies ex Hook & Arn. (syn. *Vachellia aroma* Seigler and Ebinger, 2006) (Tusca) es una planta nativa de Sudamérica ampliamente empleada con fines medicinales. Nuestro grupo de investigación describió recientemente el efecto antiulceroso en ratas de dos extractos foliares de la tusca, el hidroalcohólico al 10% (HA10%) y la infusión al 5% (I5%). El objetivo del presente trabajo fue evaluar la citotoxicidad *in vitro* y la toxicidad subcrónica *in vivo* de HA10% y de I5%. Los ensayos *in vitro* se desarrollaron en células LC5 de pulmón mediante el ensayo de viabilidad celular usando MTT, para determinar la concentración letal 50% (CL_{50}) de cada extracto. Las pruebas de toxicidad subcrónica se realizaron en ratas Wistar, empleando una administración oral. Los grupos experimentales ($n=6$) incluyeron un grupo control normal (NaCl 0,9%), seis grupos tratados, tres con HA10% (dosis: 75, 150 y 300 mg/kg) y tres con I5% (dosis: 75, 150 y 300 mg/kg). Se evaluaron indicadores clínicos durante los 90 días del ensayo. Al final del período experimental se determinaron parámetros bioquímicos (sangre y orina) e histopatológicos en muestras de estómago, hígado y riñón. Ambos extractos presentaron baja citotoxicidad *in vitro* (CL_{50} de $562,28 \pm 28,11 \mu\text{g/ml}$ para HA10% y $966,78 \pm 48,34 \mu\text{g/ml}$ para I5%). *In vivo*, los indicadores clínicos, comportamentales, el peso corporal, la ingesta de alimentos y los parámetros bioquímicos no mostraron diferencia significativa ($p \geq 0,05$) con respecto al grupo control normal. Tampoco se observaron alteraciones histopatológicas en los órganos estudiados. Estos resultados indican que ambos extractos de hojas de tusca resultan seguros a distintas dosis, incluyendo las dosis antiulcerosas efectivas.



P-95

AUTOMEDICACIÓN CON DIFERENTES FÁRMACOS RELACIONADOS A COVID EN ESTUDIANTES DE FOUNT

Aybar EA, Mitre P, Malica ML, Cardozo D

Cátedra de Farmacología y Terapéutica FOUNT. Benjamín Aráoz 800. Tucumán. Argentina.

E-mail: euge_aybar@hotmail.com

Introducción: la automedicación en estudiantes universitarios, debe ser considerada un problema, debido a que creen estar capacitados para manejar el tema cuando el proceso es leve o conocido, utilizan fármacos que ya fueron prescritos. El presente trabajo contiene resultados del estudio de las prácticas de automedicación para la etiología y sintomatología de COVID, así como el grado de conocimientos generales sobre el tema, que este colectivo tiene.

Objetivo: relevar los hábitos de automedicación por COVID, en estudiantes de FOUNT.

Materiales y métodos: durante junio y julio de 2022 se aplicó una encuesta anónima a 158 alumnos de 3º, 4º, 5º año y PFO (práctica final obligatoria) de 10 preguntas sobre concepto de automedicación, tipo de medicamento, frecuencia, efectos adversos, lectura de prospectos, fuentes de información y obtención de los mismos. Resultados: de todos los encuestados, 59% tenían entre 20 y 24 años. De los 84 que se automedicaron por covid, 43% lo hizo por diagnóstico positivo y por prevención, 39% por prevención y 18% con diagnóstico positivo. Síntomas más frecuentes fueron dolor de garganta, cefalea y cansancio. Medicamentos consumidos: paracetamol (76%), ibuprofeno (42%), azitromicina 26%, dexametasona 20% e ivermectina 19%. El 66% conocía los efectos. El 86% solicitó información del fármaco antes de consumirlo. El 63% consultó al farmacéutico, 50% a familiares. El 96% lo adquirió en la farmacia. El 76% concurrió al médico al persistir los síntomas. El 46% cesó la automedicación cuando éstos desaparecieron. Conclusión: si bien la mayoría considera a la automedicación una práctica peligrosa, los estudiantes tienen el hábito de la automedicación, y aconsejan fármacos que le hayan resultado efectivos.

P-96

ESTUDIO DE TOXICIDAD AGUDA DE FRUTOS ROJOS CULTIVADOS EN EL NOA MEDIANTE EL BIOENSAYO DE *Artemia salina* L.

Michel A, Santana Sánchez AM, Heredia Alemán B, Muratore Lorenzi MP, Checa MA, Brizuela A, Moyano MA

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

E-mail: maria.moyano@fbqf.unt.edu.ar

Los frutos rojos, conocidos por su contenido en compuestos bioactivos, poseen capacidad antioxidante superior a las vitaminas. Es importante determinar la toxicidad de los extractos de los mismos para emplearlos de manera segura. El objetivo del trabajo es el estudio de toxicidad aguda de extractos acuosos e hidroalcohólicos de frutos rojos cultivados en el NOA, mediante el ensayo de citotoxicidad de *Artemia salina*.

Método: Se elaboraron extractos acuosos e hidroalcohólicos de las especies *Morus nigra*, *Vaccinium corimbosum* y *Myrtus communis*. La citotoxicidad *in vitro* fue evaluada usando la prueba de letalidad de *Artemia salina*, determinando la concentración letal media (CL₅₀). Las concentraciones de los controles y extractos (1-1000 µg/ml) preparados con agua de mar artificial. Las unidades experimentales compuestas por 100µL de cada tratamiento y 10 nauplios. Después de 24 horas, se determinó el número total de larvas muertas. Se analizó con Probit los datos y se determinó la CL₅₀ con un intervalo de confianza del 95%.

Resultados. La concentración letal media (CL₅₀) se calculó por interpolación lineal de los valores del % de mortalidad, para cada concentración, por experimento. La viabilidad en el grupo control fue del 100%, no observándose alteraciones del comportamiento. Los extractos de las tres especies no mostraron actividad citotóxica, con CL₅₀ por arriba de 1000µg/ml, considerándose a las muestras como no tóxicas.

Conclusión. Los resultados obtenidos demuestran la no toxicidad de los extractos en estudio y su potencialidad, permitiendo continuar la realización de experimentos biológicos para evaluar sus efectos farmacológicos.



P-97

DERIVADO DEL BENZOFURANO Y COMPOSICIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE *Xenophyllum rosenii* (R.E. Fries) V.A. Funk

Barrionuevo DA, Díaz FR, Alfredo Grau A, Catalán CAN, Catalán JV*

Instituto de Química Orgánica. Facultad de Bioquímica Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. Ayacucho 471. 4000. S. M. de Tucumán. Tucumán. Argentina.

*E-mail: julieta.catalan@fbqf.unt.edu.ar

La región del altiplano Andino, en el noroeste de Argentina y suroeste de Bolivia, presenta un ambiente frío, de gran altitud y árido, donde crecen alrededor de 500 especies de plantas, no obstante las condiciones desérticas extremas, siendo varias de ellas utilizadas en medicina tradicional.

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la composición del aceite esencial (AE) y los componentes de las partes aéreas (flores, tallos y hojas) de *Xenophyllum rosenii* (R.E. Fries) V. A. Funk (tribu Senecioneae; familia Asteraceae), especie endémica rara recolectada en la provincia de Jujuy. *X. rosenii* es un subarbusto perenne, rastrero, rizomatoso y de olor fétido del cual no existen estudios químicos previos.

El AE fue obtenido por arrastre con vapor de agua y analizado por cromatografía gaseosa acoplada a un espectrómetro de masa (GC-MS). El rendimiento en AE fue de 0,50% v/p. Se identificaron 79 componentes que representan el 97,2% del total. Los principales componentes fueron: β -pinene (10,0%), β -phellandrene (2,4%), α -muurolene (43%), γ -cadinene (5,7%), δ -cadinene (16,5%), epi- α -cadinol (2,2%) y shyobunol (6,1%).

El extracto diclorometano se obtuvo por maceración a temperatura ambiente (Rto. 12,00%). Por cromatografía en columna se aislaron la cumarina, escopoletina y el benzofurano 7-metoxitremetona. La estructura de los compuestos aislados se confirmó empleando espectroscopía IR, UV y RMN, siendo ésta la primera vez que ambos compuestos son reportados en el género *Xenophyllum*.

P-98

INFLUENCIA DEL PROCESO DE MANUFACTURA EN LA ACTIVIDAD NUTRACÉUTICA DEL ARROPE DE CHAÑAR

Rodriguez AM^{1,2}, Reynoso MA^{2,3}, Vera NR²

¹CONICET. ²Farmacoquímica. ³Farmacodinamia. Facultad de Bioqca, Qca y Farmacia. UNT. Ayacucho 471.4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: ana.rodriguez@fbqf.unt.edu.ar

Numerosos frutos autóctonos del noroeste argentino y sus derivados pertenecen al grupo de alimentos funcionales. Los frutos del chañar (*Geoffroea decorticans*) tienen efecto expectorante, antitusivo, antiinflamatorio y analgésico. El arrope preparado con ellos conserva estas propiedades, excepto, la actividad antiinflamatoria que se pierde durante la cocción del fruto. Por ello, es necesario estandarizar el proceso de elaboración del arrope de chañar para minimizar o evitar variaciones en las propiedades del producto final. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad antiinflamatoria y antioxidante del arrope de chañar a distintos tiempos durante la etapa de cocción. El arrope se preparó por cocimiento de los frutos (6 horas) con toma de muestra en intervalos de 1 hora. Para determinar la actividad antiinflamatoria se utilizó el test de la carragenina en ratas macho adultas de la cepa Wistar. Ibuprofeno y extracto acuso de los frutos de chañar se utilizaron como controles positivos. La actividad antioxidante se determinó, *in vitro*, mediante el método de depuración del radical libre DPPH. La muestra obtenida en el punto 3 del proceso (3 horas de cocción) produjo una inhibición significativa ($p < 0.05$) de la inflamación, dos horas después de administrado el agente flogístico, similar a los resultados obtenidos para los controles positivos. En cuanto a la acción antioxidante la muestra analizada conservó una actividad antioxidante similar a la del extracto acuoso (IC₅₀ 1,11 $\pm$ 0,20 mg/mL).

En conclusión, la reducción del tiempo de cocción a tres horas logra conservar todas las propiedades farmacológicas presentes en el extracto acuoso, manteniendo la consistencia y sabor del arrope.



P-99

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL NEUROPROTECTOR DE UNA NUEVA TETRACICLINA EN MODELOS CELULARES DE PARKINSON

Guayán ML¹, Tomas-Grau R¹, Figadère B², Chehín R¹, Ploper D¹

¹Instituto de Investigación en Medicina Molecular y Celular Aplicada (IMMCA) (CONICET-UNT-SIPROSA), Pasaje Dorrego 1080, San Miguel de Tucumán, Argentina. ²BioCIS, Université Paris-Saclay, CNRS, Châtenay-Malabry, France.

La Enfermedad de Parkinson (EP) es un desorden neurodegenerativo crónico y progresivo que afecta a millones de personas en el mundo, y se caracteriza por la presencia de agregados amiloides tóxicos de la proteína α Sinucleína (α S). Hasta el momento, sólo existen tratamientos sintomáticos. Previamente, se demostró que diferentes tetraciclinas (Minociclina, Doxiciclina, CMT-3, Clortetraciclina y Demeclociclina) poseen propiedades neuroprotectoras en modelos preclínicos, pero su actividad antibiótica impide su reposicionamiento para la EP. Por ello, se diseñó un conjunto de tetraciclinas modificadas carentes de actividad antibiótica, entre las que se encuentra ChloRed2 (CR2). En el presente trabajo se estudió la inocuidad de CR2 en la línea celular SH-SY5Y y su efecto sobre los siguientes parámetros relacionados a la patogenicidad de α S gatillados por tratamientos con fibras preformadas de α S (PFF α S): i) agregación de α S endógena; ii) fosforilación de α S en S129, iii) nucleación en fibras revelados por ThS, sonda específica para amiloides, iv) número y función de lisosomas y v) estrés oxidativo. Los resultados demostraron que CR2: i) no altera la viabilidad celular, ii) disminuye significativamente la agregación de α S, iii) inhibe la fosforilación tóxica de α S, iv) reduce la biogénesis de lisosomas y v) previene la formación de especies reactivas del oxígeno medidas con la sonda fluorescente CellRoxTM. Estos resultados posicionan a CR2 como potencial fármaco neuroprotector para EP y posiblemente otras sinucleinopatías.

P-100

CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA, ANTIOXIDANTE Y ANTIMICROBIANA DE *Pleurochaete luteola* (Bescherelle) (BRYOPHYTA)

Jiménez I^{1,2}, Suárez G^{2,3}, Isla MI^{1,2}

¹Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV, CONICET). ²Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán. ³Unidad Ejecutora Lillo (CONICET - Fundación Miguel Lillo).

E-mail: luisignacioj70@gmail.com

Las briofitas forman un grupo de plantas de aproximadamente 20.000 especies ampliamente distribuidas en el mundo, dentro de las cual la familia Pottiaceae a la que pertenece *Pleurochaete luteola*, es la más grande de la clase Bryopsida. El objetivo de este trabajo fue realizar una caracterización fitoquímica y determinación de propiedades antimicrobianas y antioxidantes de *P. luteola*, colectada en el Noroeste Argentino. Se preparó un extracto etanólico con el material vegetal procesado al que se lo caracterizó desde el punto de vista químico por métodos espectrofotométricos y cromatográficos. La capacidad antioxidante de los compuestos se determinó con el ensayo del radical catión ABTS y la evaluación de la actividad antibacteriana mediante ensayos bioautográficos frente a *Staphylococcus aureus* (ATCC 29213 y una cepa antibiótico Resistente S-101). El extracto mostro un moderado contenido de compuestos fenólicos totales y flavonoides (39,1 $\pm$ 1,9 μ g EAG/ml y 212,6 $\pm$ 10,6 μ g EQ/ml de extracto, respectivamente) y una potente actividad antioxidante (CD₅₀ 7,82 μ g EAG/ml), incluso mayor que un antioxidante usado comercialmente como el BHT (CD₅₀ 10 μ g BHT/ml). En cuanto a la actividad antimicrobiana el extracto presento una fuerte inhibición del crecimiento de *S. aureus*. Los resultados de este trabajo permitieron definir por primera vez que esta especie es potencialmente útil como antioxidante y antibacteriano natural y que podría ser utilizado en el desarrollo de productos cosméticos y medicinales.



P-101

BROMELIÁCEAS EPÍFITAS EN ESPACIOS VERDES URBANOS (TUCUMÁN)

Ibarra CA, Olivera Campbell JR, Riva IA, Piccinetti MA, Gómez Romero SE
Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán.
E-mail: ibarracintiaa@gmail.com

Las epífitas son plantas que pasan su vida sobre otras que usan solo como soporte. En las ciudades que limitan con ambientes boscosos tropicales y subtropicales, habitan sobre el arbolado urbano, muchas de ellas, pertenecientes a la familia Bromeliaceae. En Argentina existe poca información sobre las epífitas en ambientes urbanos. El objetivo de este estudio es cuantificar y comparar la riqueza de bromeliáceas epífitas en áreas verdes urbanas de Tucumán. Se seleccionó dos espacios verdes urbanos: Plaza Urquiza (PU) emplazada en Capital y Plaza Nougues (PN) en Yerba Buena, determinados, principalmente, por sus distancias a la fuente de propágulos (sierra de San Javier). En cada plaza se relevaron las bromeliáceas epífitas de todos los árboles con PAP mayor a 30 cm, para ello se zonificó el forofito dividiendo el tronco en dos zonas y la copa en tres tercios. Los ejemplares se identificaron *in situ* o en trabajo de gabinete siguiendo los métodos clásicos en taxonomía. La distancia de cada área urbana a la fuente de propágulo se midió mediante uso de imágenes satelitales. Se registraron en total 9 especies distribuidas en 2 géneros: *Aechmea* (1 spp.) y *Tillandsia* (8 spp.). La riqueza en PN fue de 9 especies, mientras que en PU de 5. La distancia a la fuente de propágulos fue de 4,66 km hasta PN y de 13,16 km hasta PU. La mayor riqueza registrada en Plaza Nougues, en comparación con Plaza Urquiza, se relaciona positivamente con la proximidad de esta a la sierra de San Javier que actuaría como principal fuente de propágulos de estas especies. Este estudio arroja resultados preliminares sobre la riqueza de bromeliáceas en espacios verdes urbanos en nuestra provincia.

P-102

MICORRIZAS ARBUSCULARES Y ENDÓFITOS SEPTADOS EN BRIOFITAS DEL CHACO SERRANO (TUCUMÁN, ARGENTINA)

Catania M del V¹, Suarez GM^{2,3}, Albornoz PL^{1,2}

¹Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. ²Fac. de Cs. Nat. e IML. ³Conicet. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: mcatania@lillo.org.ar

La presencia de micorrizas arbusculares (MA) ha sido reportada para las briofitas. Si bien la investigación es aún escasa, se encuentran mayores registros en antocerotes (Anthocerotophyta) y hepáticas (Marchantiophyta), mientras que no hay evidencia sobre la asociación simbiótica mutualista funcional entre MA y musgos. El objetivo de este trabajo es dar a conocer la colonización de MA y endófitos septados en *Plagiochasma rupestre* (hepática), *Gertrudiella uncinicoma* (Müll. Hal.) G.M. Suárez & Schiavone, *Leptodontium capituligerum* Müll. Hal. y *Pleurochaete luteola* (Besch.) Thér. (musgos), provenientes de un ecosistema natural del Chaco Serrano. Se aplicaron técnicas y tinciones convencionales y se utilizó microscopía óptica y electrónica de barrido. Los resultados evidenciaron la morfología tipo *Arum*, esporas de *Glomus* sp. y vesículas, en todas las especies estudiadas, mientras que la morfología *Paris* se observó en *P. rupestre*, *G. uncinicoma* y *L. capituligerum*. Esporas de *Gigaspora* sp. en *P. rupestre* y *G. uncinicoma*. Endófitos septados se observaron en todas las especies. En este trabajo se evidencia MA asociadas simbioticamente a material vivo en las especies estudiadas, procedentes de un habitat natural. Se cita por primera vez la presencia de MA en musgos. La co-ocurrencia de MA y endófitos en las especies de briofitas estudiadas permite ampliar el conocimiento de estas asociaciones en un ecosistema natural.



P-103

PRESENCIA DE *Pterocarya stenoptera* C.DC. (JUGLANDACEAE) EN VEGETACIÓN RIBEREÑA DEL ARROYO TAFÍ (TAFÍ VIEJO, TUCUMÁN)

Piccinetti MA, Alderete MC, Sirombra MG, Gómez Romero SE
Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán.
E-mail: mpiccinetti@csnat.unt.edu.ar

Pterocarya stenoptera C.DC. conocido como fresno chino, es un árbol caducifolio de la familia Juglandaceae, de rápido crecimiento que puede alcanzar los 20 m de altura. Es nativo de las zonas boscosas alpinas y las riberas de los ríos en el este y centro de China. En nuestro país se cultiva como ornamental ya que por su copa redondeada y extendida es ideal como árbol de sombra. Se desaconseja su uso en aceras dado que sus raíces poco profundas y agresivas pueden dañar las superficies. El objetivo de esta comunicación es dar a conocer el hallazgo de esta especie creciendo en el margen del Arroyo Tafí, en Tafí Viejo, Tucumán. En el marco de una investigación sobre composición y calidad de la vegetación ribereña se detecta la presencia de ejemplares de *P. stenoptera*, conformando una pequeña población de renovales en el margen del arroyo, que en este tramo se haya canalizado por atravesar un barrio en el cual se ubica el árbol, que se presume como fuente de propágulos, a unos 200 m del punto de muestreo. Esta cita parece ser la primera que registra la especie como escapada de cultivo en la provincia, y la segunda para el territorio nacional, habiéndose registrado en Bs. As. en proceso de naturalización. Cabe mencionar que no se encuentra citada en la base de datos del Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. La importancia de esta cita radica en que esta especie cuenta con antecedentes de potencial invasor en ambientes riparios de España, justamente el tipo de ambientes en que se ha registrado en este estudio. Por ello se recomienda un seguimiento de su comportamiento y adoptar medidas de gestión tendientes a minimizar sus posibles efectos invasores sobre la flora nativa.

P-104

HELECHOS DEL JARDÍN BOTÁNICO DE LA RESERVA EXPERIMENTAL DE HORCO MOLLE (TUCUMÁN-ARGENTINA)

Isasmendi S, Medina E, Ponssa M, Romagnoli MG
Facultad de Ciencias. Naturales e IML, UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán
E-mail: saraisasmendi@hotmail.com

El Jardín Botánico comprende 89 ha dentro de la Reserva Experimental Horco Molle (REHM), área natural protegida ubicada en el pedemonte de la Sierra de San Javier, Yerba Buena (Tucumán, Argentina). En el Jardín, convergen actividades de campo de la FCN y de recreación destinada a toda la sociedad. En el pasado, esta área fue desmontada y utilizada para actividades agropecuarias, luego de la creación de la REHM en 1986 comenzó un proceso de regeneración del bosque nativo. Los estudios florísticos efectuados se enfocaron en plantas con semilla, por lo que no hay registros taxonómicos de helechos en esta área. El objetivo de este trabajo, fue hacer un relevamiento botánico de los helechos en el Jardín que se utilizará para su posterior divulgación a la comunidad. Se realizaron 4 muestreos desde diciembre/2019 hasta abril/2022, mediante transectas al azar abarcando la mayor parte del área de estudio. Las especies vegetales se identificaron con la bibliografía especializada, siguiendo los métodos clásicos en taxonomía. Se registraron un total de 16 especies, pertenecientes a 12 géneros distribuidos en 7 familias correspondientes a la Clase Polypodiopsida. Las familias mejor representadas fueron Pteridaceae y Polypodiaceae con 4 especies cada una, seguidas de la familia Thelypteridaceae con 3 taxones, mientras que las familias Dryopteridaceae, Anemiaceae, Aspleniaceae y Blechnaceae no superaron las dos especies. El 23% de los géneros son formas epífitas y el resto terrestres. Los inventarios florísticos revelan elementos importantes de la flora, que sirven como base de datos para estudios posteriores que permitirán llevar a cabo una evaluación más rigurosa del estado de conservación de los helechos del Jardín Botánico de la REHM.



P-105

ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS Y DE ACLIMATACIÓN EN ESPECIES DE *Gymnocalycium* (CACTACEAE) ENDEMICAS DE CATAMARCA

Soto Acosta ME¹, Perea M¹, Ruiz AI², Isla MI³, Albornoz PL^{2,4}, Hilal M^{1,3}

¹CEVIR (FACEN-UNCA). Belgrano 300. Catamarca. ²Inst. Morfología Vegetal, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. Tucumán. ³INBIOFIV (UNT-CONICET). San Lorenzo 1469. Tucumán. ⁴Fac. Cs. Nat. e IML (UNT). Miguel Lillo 205. Tucumán, Argentina.

E-mail: emiliasoto@exactas.unca.edu.ar

Las cactáceas presentan diferentes estrategias morfoanatómicas, fisiológicas y bioquímicas que les permiten crecer y reproducirse en diferentes ambientes. Estrategias que incluyen adaptación (constitutivas, fijadas genéticamente durante la evolución) y aclimatación (no constitutivas). El objetivo fue analizar en tallos y espinas de *Gymnocalycium marianae* y *G. oenanthemum* características estructurales y bioquímicas asociadas respuestas adaptativas o de aclimatación. Se recolectaron frutos de ambas especies de hábitat natural. Las semillas extraídas de los frutos fueron germinadas y los plantines crecidos durante 3,5 años en vivero. En tallos y espinas se analizó: distribución de biomasa, contenido de pigmentos fotosintéticos y compuestos fenólicos y la estructura anatómica, por microscopía óptica y electrónica de barrido. Tallos de *G. marianae* presentaron cámaras subestomáticas muy profundas, tejido fotosintético más desarrollado y un 40% más de pigmentos fotosintéticos que *G. oenanthemum*. Las espinas de *G. oenanthemum* mostraron mayor biomasa (16%), paredes celulares epidérmicas más gruesas y mayor contenido de compuestos fenólicos (40%) que *G. marianae*. Se observaron abundantes fibras mucilaginosas en tejido xilemático de tallo en ambas especies. Estos resultados se correlacionaron con mecanismos de adaptación para la conservación del agua y defensa; y a mecanismos de aclimatación a la radiación solar. Nuestra investigación aporta conocimientos que podrían ser útiles para estudios ecofisiológicos y sistemáticos.

P-106

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA DINAMICA Y TASA DE CRECIMIENTO DE LIMONES EN 4 CAMPAÑAS

Figuerola Castellanos AI¹, Dib G¹, Bellomio F², Interdonato R¹, Romero E¹

¹Fisiología Vegetal y ²Fruticultura - FAZ-UNT. FEM. Tucumán.

E-mail: anainesfc@gmail.com

El desarrollo del fruto del limonero atraviesa tres fases fisiológicas de crecimiento hasta alcanzar la madurez, la duración de cada una depende de las condiciones ambientales. El objetivo fue comparar la evolución del diámetro y la tasa de crecimiento semanal (TC) de frutos en 4 campañas sucesivas, 2018/19 a 2021/22. En una plantación de Génova/Troyer, a secano, se eligieron 5 árboles al azar, y se marcaron 16 frutos (15-30 mm, promedio). Se midió el diámetro semanalmente, desde octubre-noviembre hasta la cosecha. Las mediciones son repetidas en el tiempo, por lo que se ajustó la evolución temporal del diámetro a una función sigmoide eligiendo la que mejor representó a este proceso biológico. A partir de dicha función se derivó el ritmo del aumento del diámetro por semana (TC, mm/s). Los registros de temperatura y precipitaciones se tomaron desde una estación meteorológica total automática. La función exponencial sigmoide resultó altamente significativa, para describir la evolución del diámetro en las 4 campañas, 18/19: $Y = 56,12 / (1 + \exp(-0,15 - 0,01515 * X))$, $R^2 = 0,94$; 19/20: $Y = 54,55 / (1 + \exp(0,72 - 0,023 * X))$, $R^2 = 0,98$; 20/21: $Y = 58,24 / (1 + \exp(0,69 - 0,021 * x))$, $R^2 = 0,96$; 21/22: $Y = 61,021 / (1 + \exp(0,929 - 0,026 * X))$, $R^2 = 0,98$. La evolución del diámetro fue mayor en la campaña 21/22 alcanzando el calibre promedio a cosecha (CPC) más alto (60mm). En las otras, el CPC no superó los 55mm. Los mayores valores de TC ocurrieron entre las semanas 6 y 8, el más alto fue 2,8 mm/s en 21/22; lo que representa un 27, 33 y 85% más que en 19/20, 20/21 y 18/19 respectivamente. Esta diferencia en CPC y en TC para la 21/22 podría atribuirse a los incrementos sostenidos de temperatura y lluvias correspondientes al periodo de mayor cuajado y crecimiento del fruto.



P-107

MODELIZACION DE LA DINÁMICA DE FLUJO DE CARBONO EN DOS SISTEMAS: MONTE NATURAL Y DESARBUSTADO CON PASTURAS

Plaza CM¹, Plaza FM², Dos Santos D^{2,3}, Vega Parry HE¹, Rodríguez JS¹, Auat ME¹, Molina MS¹, Torres JC¹

¹Cat. de Anatomía y Fisiología Animal F.A.Z (UNT). ²Cat. de Bioestadística, FCsNat e IML (UNT). ³Inst. de Biodiversidad (IBN, Conicet-UNT).

E-mail: cmplaza@herrera.edu.ar

El CO₂, es uno de los principales gases de efecto de invernadero (GEI). En sistemas terrestres es capturado mediante la fotosíntesis de las plantas. Uno de los desafíos del protocolo de Kyoto es lograr que los suelos agropecuarios sean un sumidero de C y que ésta captura sea cuantificable. El objetivo de este trabajo es mostrar los cambios en la dinámica de flujo de C en un sistema original comparado con un sistema modificado usando cadenas de Markov. Las muestras se recolectaron en Las Lajitas, Salta, en: Monte natural (MN) y Desarbustado con pasturas (DP). Se obtuvo stock de C para los compartimientos: árboles, arbustos y forrajeras (aéreo y raíces), mantillo, suelo y atmósfera. Se construyeron redes de flujo de C, donde cada enlace de la red representa un proceso de movilización y secuestro de C. Se infirió la matriz de transición capaz de inducir un estado estacionario compatible con la distribución porcentual de C observada. Las redes de MN y DP difieren en las magnitudes de las transiciones asociadas con ciertos compartimientos homólogos (especialmente los de arbusto y pastura). El contenido de C en las raíces de pastura supera al de arbustos, la relación se invierte en la parte aérea, donde arbustos exceden a pasturas. El enfoque markoviano permitió determinar que las diferencias entre MN y DP se deben a los flujos de acumulación de C en cada situación. El modelo de simulación del pasaje de C entre compartimientos resulta en un mayor tiempo de retención del C dentro del subsistema subterráneo de DP, compartimiento donde el C es retenido en forma más estable.

P-108

IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS FÚNGICOS ASOCIADOS A CORMOS DE AZAFRÁN (*Crocus sativus* L.)

Usandivaras MV^{1*}, Catania MV², Pérez AI¹, Poggi L⁴, Filippone MP^{1,3}, Ramallo AC¹

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT. Avenida Néstor Kirchner 1900. Tucumán.

²Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. Tucumán.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Tucumán. Argentina.

⁴INTA La Consulta. Ex Ruta 40-Km 96. La Consulta. Mendoza. Argentina

*E-mail: victoriausandivara@gmail.com

El azafrán es una especie autotriploide estéril que se propaga en forma agámica mediante bulbos o cormos. Esto constituye una de las principales limitantes del cultivo ya que el cormo tiene baja tasa de multiplicación y es muy susceptible a la acumulación de patógenos, especialmente de origen fúngico. Los objetivos de este trabajo fueron identificar y evaluar la incidencia de microorganismos fúngicos asociados a los cormos de azafrán, provenientes de dos localidades de la provincia de Mendoza: La Consulta (LC) y San Carlos (SC). Las observaciones se realizaron a partir de aislamientos obtenidos de siembra directa de tejidos en medio de cultivo artificial o de cormos incubados en cámaras húmedas. La identificación se realizó mediante observaciones microscópicas e identificación de las estructuras fúngicas empleando bibliografía específica. Se observaron diferencias en la condición sanitaria en cuanto al origen de los cormos, los provenientes de SC presentaron en promedio mayor porcentaje de contaminación (28%) respecto a los de LC (10%). Los hongos identificados en los cormos fueron *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Rhizopus stolonifer* y *Trichoderma viride*, siendo *Aspergillus* sp. y *Trichoderma viride* los más prevalentes. La identificación de los microorganismos fúngicos asociados a los cormos permitirá diseñar estrategias de prevención y control de las enfermedades ocasionadas a éstos.



P-109

ACTIVIDAD ANTIBIOFILM DE BIOPRODUCTOS DE LA MICROBIOTA COMENSAL FRENTE A *S. aureus* AISLADOS DE MASTITIS BOVINA

De Lillo MF¹, Isaac P¹, Bohl L¹, Breser ML¹, Calvino LF², Porporatto C¹

¹IMITAB (CONICET-UNVM). Arturo Jauretche 1555, Villa María (5900), Argentina.

²INTA, Ruta 34 Km 227, Rafaela (2300), Argentina.

E-mail: florenciadelillo@gmail.com

La mastitis es la patología más relevante en el ganado lechero y que mayores pérdidas ocasiona. *Staphylococcus aureus* es el principal patógeno de la mastitis y la capacidad de formar biofilms es uno de sus principales mecanismos de virulencia. La persistencia de las infecciones y el inadecuado uso de antibióticos, denotan la necesidad de optar por estrategias alternativas para el tratamiento de la enfermedad. El objetivo de este trabajo fue evaluar *in vitro* la capacidad antibiofilm de compuestos activos producidos por la microbiota comensal de la glándula mamaria bovina frente a cepas de *S. aureus*. A partir de animales sanos y sin antecedentes de mastitis se obtuvieron dos aislamientos: *S. chromogenes* LN1, capaz de liberar al medio compuestos activos de naturaleza proteica (Pa-CFS) y *Bacillus sp.* H21, que produce una sustancia polisacárida (EPS-H21) de la familia del levano. Se evaluó la capacidad de los compuestos de inhibir la formación de biofilms de 7 cepas de *S. aureus* aisladas de bovinos con mastitis. El EPS fue capaz de inhibir de manera dosis dependiente la formación de biofilm del 70% de los cultivos en porcentajes que van de 23 a 98%. Por su parte, el Pa-CFS resultó activo frente al 30% de los cultivos inhibiendo entre un 25 y 60% en su concentración más alta de 0,5 mg/ml. Además, el EPS fue capaz de erradicar biofilms maduros de dos de las cepas evaluadas en hasta un 50% sin afectar la viabilidad bacteriana. Los resultados evidencian el potencial de los biocompuestos de la microbiota como estrategia terapéutica en animales con mastitis y disminuir el uso de antibióticos en animales productores de alimentos.

P-110

INDUCCIÓN DE RESPUESTAS DE DEFENSA Y BIOCONTROL DE *Colletotrichum acutatum* EN PLANTAS DE FRUTILLA MEDIADO POR LA PROTEÍNA AzFlap

Elías JM¹, Salazar SM^{1,2}, Lovaisa NC¹, Delaporte Quintana P¹, Ramallo AC¹, Villagra E¹, Arroyo J¹, Filippone MP^{1,3}, Pedraza RO¹

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT. Tucumán. ²INTA EEA Famaillá. ³CONICET

E-mail: salazar.sergio@inta.gob.ar

La frutilla es un cultivo intensivo en el que se utilizan grandes cantidades de agroquímicos principalmente para disminuir las pérdidas de rendimiento a causa de enfermedades provocadas por fitopatógenos. Una alternativa amigable con el ambiente es el uso de bioproductos que activan respuestas de defensa en plantas, disminuyendo la incidencia de las enfermedades. El objetivo de este trabajo fue evaluar si la proteína flagelar AzFlap, obtenida a partir de la bacteria benéfica *Azospirillum argentinense* REC3, puede biocontrolar al hongo patógeno *Colletotrichum acutatum* causante de antracnosis en frutilla. Para ello, plantas de frutilla previamente tratadas con AzFlap fueron infectadas con *C. acutatum* M11 con el fin de evaluar si disminuye el efecto deletéreo del hongo. Como resultado se observó que la proteína permite a las plantas resistir en mayor medida al patógeno, en comparación con plantas control tratadas con H₂O, manteniendo un buen estado de sanidad por mayor tiempo. Además, se evaluó la producción de ácido salicílico (AS) en plantas tratadas con AzFlap, una fitohormona que está relacionada a la inmunidad vegetal. Se observó que hay una mayor producción de AS en plantas tratadas con la proteína (7,24 µg AS.g⁻¹ hoja) a las 24 horas post tratamiento en comparación con el control (2,27 µg AS.g⁻¹ hoja). Estos resultados demuestran que AzFlap es capaz de activar respuestas de defensa como la producción de AS que junto con otros mecanismos disminuyen la incidencia de antracnosis en frutilla.



P-111

ACTINOBACTERIAS POLIEXTREMÓFILAS: SCREENING DE RESISTENCIA A METALES PESADOS Y RADIACIÓN UV-B

Alvarado NN, Bernal A, Albarracín VH

Centro de Integral de Microscopia Electrónica (CIME), CCT-CONICET, UNT, Tucumán, Argentina.

E-mail: natalian.alvarado@gmail.com

Las Lagunas de Altura Puno-Andinas (LAPAs) ubicadas en los Andes Centrales de América del Sur cuentan con una biodiversidad con mecanismos únicos para adaptarse a factores ambientales extremos, como hipersalinidad, desecación, radiación UV, metales pesados.

En este trabajo se realizó un screening de resistencia a metales pesados (plomo y cobre), radiación UV-B y la combinación de ambos tipos de estrés (metal pesado + UV) sobre actinobacterias aisladas de LAPAs. Se utilizaron cepas de los géneros *Brevibacterium*, *Microbacterium*, *Rhodococcus*, *Micrococcus*, *Nesterenkonia* y los controles DSMZ 15474 y *E. Coli* DH5 α . Se sembraron cultivos crecidos de éstas bacterias (DO= 0,6) en placas LB agar enriquecidas con 1,2 o 3mM de CuSO₄ o Pb(NO₃)₂, y placas sin metal. Luego, se las irradió con dosis crecientes de UV-B durante 10, 20 y 30 minutos y se incubó en oscuridad durante 72 horas. Los resultados muestran un promedio de viabilidad 81,94% de las actinobacterias a 30min UV-B, *E. coli* DH5 α un 12,5% y DSMZ 15474 37,5%. En 3 mM de plomo, 8/9 actinobacterias presentaron 87,5- 100% de viabilidad, *E. coli* DH5 α 87,5% y DSMZ 15474 25%. En cobre, DSMZ15474 presentó 100% a 1mM, 25% a 2mM y 0% a 3mM, *E. coli* presentó 100% a 1 y 2 mM y 50% a 3mM, 4/9 actinobacterias presentaron entre 50-100% de viabilidad en 3mM y 3/9 más de 37,5% a 2 mM. En la combinación de efectos, *E. Coli* DH5 α presentó 12,5% a 1mM de Pb +10 UV, DSMZ 15474 37,5% a 1mMCu+30UV y 25% 1mM Pb +30UV, el desarrollo de las actinobacterias también fue superior 7/9 presentaron un 100% a 2mM Pb+20 UV, 6/9 más del 50% a 2mM Cu +20UV. La marcada viabilidad de las actinobacterias de LAPAs frente a los controles, indican la presencia de eficientes sistemas de resistencia.

P-112

ADHESIÓN Y RESISTENCIA A PÉPTIDOS DE PIEL DE ANFIBIOS EN BACTERIAS LÁCTICAS DE INTERÉS EN RANICULTURA CONSERVACIONISTA

Niederle MV¹, Minahk CJ¹, Hugo AA², Quiroga LB³, Nader-Macías ME⁴, Pasteris SE¹

¹INSIBIO-CONICET-UNT. Chacabuco 461. T4000ILI. Tucumán. ²CIDCA-CONICET. 1900. La Plata. ³Instituto de Ciencias Básicas, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes-UNSJ y CCT-CONICET. 5400. San Juan. ⁴CERELA-CONICET. Chacabuco 145. T4000ILC. Tucumán.

E-mail: sergio.pasteris@fbqf.unt.edu.ar

El mucus cutáneo de anfibios representa la primera barrera que debe atravesar *Batrachochytrium dendrobatidis*-Bd para colonizar el epitelio queratinizado y producir quitridiomycosis, responsable de la declinación global de anfibios. Considerando que la microbiota del mucus puede ser preservada, o modificada, mediante la suplementación con bacterias lácticas benéficas (BLB) que impediría la colonización por Bd, este trabajo plantea seleccionar BLB como probióticos para el control *ex situ* de especies de anfibios amenazadas por quitridiomycosis. Se evaluó la adhesión de 18 BLB, autóctonas de piel de rana toro, a mucus de *Leptodactylus macrosternum* y a la línea celular queratinizada HaCat. Además, se determinó la CIM de péptidos antimicrobianos de piel de *L. macrosternum*, *Phyllomedusa sauvagii* y *Rhinella arenarum* para BLB y Gram negativas (*Citrobacter freundii* y *Escherichia coli*).

Las 18 BLB adhirieron de manera similar a mucus, con un promedio de 4,75 Log cel/cm², mientras que en la adhesión de BLB a queratinocitos se observó una mayor diferencia entre cepas: la máxima adhesión fue de 3,41% y la mínima de 0,18%. Por otro lado, se determinó que el crecimiento de las bacterias Gram (-) fue modificado por los péptidos de piel, prolongando la fase lag, mientras que las BLB fueron menos afectadas. Por lo tanto, se seleccionó a *Pediococcus pentosaceus* 16B, *Enterococcus thailandicus* 31 y *Levilactobacillus brevis* 41B como probióticos para ranicultura conservacionista.



P-113

PARÁMETROS ZOOTÉCNICOS, MICROBIOLÓGICOS E HISTOLÓGICOS EN RENACUAJOS DE RANA TORO ADMINISTRADOS CON *Enterococcus gallinarum* CRL 1826

Acevedo MA^{1,2}, Lizárraga MC², Llanos RJ², Pucci Alcaide FJ³, Nader-Macías ME⁴, Pasteris SE^{1,2}

¹INSIBIO-CONICET; ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT; ³Fundación Miguel Lillo (IMA); ⁴CERELA-CONICET. Tucumán.

E-mail: sergio.pasteris@fbqf.unt.edu.ar

Enterococcus gallinarum CRL 1826 es una bacteria láctica (BL) nativa de rana toro con propiedades benéficas que la hacen un candidato probiótico para el control de enfermedades infecciosas bacterianas en ranicultura. Este trabajo propone evaluar si la administración de la BL a renacuajos de rana toro influye sobre parámetros zootécnicos, microbiológicos y de seguridad de la BL. Se administraron renacuajos de 30 días con 10⁹ UFC/mL de la BL liofilizada en matriz leche descremada 5%+sacarosa 5% (control: matriz libre de células). Un grupo de animales fue alimentado con zapallo (GZ) y otro con alimento balanceado (AB). Se evaluó: peso, ancho y largo, microbiota cultivable (enterobacterias, mesófilos totales, BL y *Pseudomonas* sp.), y estudios histológicos para evaluar aspectos de seguridad. Al analizar los parámetros zootécnicos se observó un incremento significativamente menor para el GZ respecto al grupo AB, mientras que en ambos grupos se evidenció mayor incremento en los animales administrados respecto al control (≈4% ganancia en peso). En cuanto a la microbiota cultivable, se observó un recuento similar de mesófilos totales y de enterobacterias. Las BL predominaron en los grupos administrados, y en el GZ los recuentos de *Pseudomonas* sp. fueron menores para los grupos administrados respecto a los controles. En ningún caso se observó respuesta inflamatoria en la lámina propia. Los resultados obtenidos permiten avanzar en el diseño de un bioinsumo con *E. gallinarum* CRL 1826 de aplicación en ranicultura para mejorar los índices zootécnicos, y así, reducir los tiempos de producción.

P-114

MICROENCAPSULACIÓN DE *Lactobacillus salivarius* CRL2217: PROTECCIÓN FRENTE A DIGESTIÓN GASTROINTESTINAL Y LIBERACIÓN

Babot JD^{1,2}, Argañaraz Martínez E^{2,3}, Grande SM³, Apella MC^{1,2,3}, Perez Chaia A^{1,2,3}

¹CERELA-CCT NOA Sur-CONICET. Chacabuco 145. T4000ILC. Tucumán. ²CCT NOA Sur-CONICET. Crisóstomo Álvarez 722. T4000ILC. Tucumán. ³UNT. Ayacucho 491. T4000INI. Tucumán.

E-mail: jbabot@cerela.org.ar

Muchos productos probióticos pueden no ser eficaces debido a la baja tolerancia de los microorganismos a las condiciones estresantes del tracto gastrointestinal. La microencapsulación se presenta como una de las técnicas más prometedoras para proteger a los probióticos de las condiciones ambientales adversas. Estas partículas deben asegurar la liberación del microorganismo encapsulado en el sitio blanco de acción. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de digestiones gástrica e intestinal simuladas sobre viabilidad, funcionalidad y liberación de *Lactobacillus salivarius* CRL2217 encapsulado en partículas de proteína de soja y alginato. Para esto, la bacteria fue encapsulada por la técnica de emulsión agua en aceite usando proteína de soja 60 mg/mL y alginato de sodio 0,2%. Las microcápsulas se sometieron a una digestión gástrica simulada y luego se evaluó su integridad por microscopía electrónica de transmisión (MET). Además, las partículas se trataron con símil jugo intestinal, evaluándose la liberación de las bacterias mediante recuento en placa, su integridad por MET y el mantenimiento de su funcionalidad a través de un ensayo de captación de lectina de trigo (WGA). Se observó que las microcápsulas mantuvieron su integridad durante la digestión gástrica, liberándose su contenido al inicio de la digestión intestinal. Las bacterias liberadas mostraron integridad y mantuvieron su propiedad de captación de WGA. Este trabajo sienta las bases para el desarrollo de productos probióticos que incluyan bacterias sensibles a la digestión gastrointestinal.



P-115

CÁLCULO DE LA EFICIENCIA DE CONVERSION ALIMENTICIA GLOBAL EN UN LOTE DE POLLOS DE ENGORDE EN INSTALACIONES DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA – UNT

Rodriguez JS¹, Auat ME¹, Molina MS¹, Plaza CM¹, Vega Parry HE¹, Savino L², Torres JC³

¹Cátedra de Anatomía y Fisiología Animal. ²Cátedra de Zootecnia Gral. 2. ³Cátedra de Zootecnia Especial 1. E-mail: josesrodriguez43@gmail.com

La producción de pollos en Tucumán se encuentra en constante crecimiento. Por ello urge trabajar sobre parámetros de eficiencia de conversión alimenticia (ECA) para mejorar el ejercicio económico de la empresa. El objetivo fue determinar la ECA de una camada bajo condiciones de manejo tradicional. El trabajo se llevó a cabo en instalaciones de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT, en un galpón avícola de la institución. Se alojaron 1000 aves de la línea genética *COBB 500*, de 1 día de edad, con un peso inicial de 46 gr promedio al momento de la recepción. De los 240 m² del galpón, se usaron 104 m², con una densidad de 9,61 aves/m². Se asignaron para el lote 13 bebederos tipo sifón y 20 comederos tipo tolva para pollitos bbs. Se usaron bandejas y cartones complementarios para alimento los primeros 3 días de vida con el fin de estimular el consumo. A partir de la tercera semana se instalaron igual cantidad de comederos tolvas de 18 kg y bebederos automáticos. Se registraron pesajes semanales para seguimiento y control. El peso vivo final de la camada fue de 2.872,97 kg, con un consumo de alimento de 5.940 kg (pre-iniciador, iniciador, terminador). El promedio por ave a los 50 días fue de 3,230 kg. El consumo fue de 6,68 kg alimento/ave. Con estos datos se determinó la ECA en 2,06 kg de alimento/kg de ave producido. Se concluye que el valor de la ECA obtenida en el sistema es inferior a lo establecido en el catálogo de la línea genética, lo cual plantea la necesidad de revisar prácticas de manejo para mejorar los rendimientos zootécnicos.

P-116

EVALUACION DE LA MORTALIDAD EN EL RESULTADO PRODUCTIVO DE TRES LOTES DE POLLOS PARRILLEROS DEL MODULO AVÍCOLA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA DE LA UNT

Auat ME¹, Rodriguez JS¹, Molina MS¹, Plaza CM¹, Vega Parry HE¹, Savino L², Torres JC³

¹Cátedra de Anatomía y Fisiología Animal FAZ UNT. ²Cátedra de Zootecnia Gral. 2 FAZ UNT. ³Cátedra de Zootecnia Especial 1 FAZ UNT.

E-mail: marcos_auat@hotmail.com

El pollito bb es el segundo componente del costo de producción en aves de engorde, luego de la alimentación. Los primeros 15 días del ciclo pueden justificar hasta el 50% de la mortalidad total acumulada. Las principales causas de mortalidad se deben a mala selección de origen, inmunosupresión por estrés, agentes infecciosos, mal manejo (densidad, deshidratación, velocidad de crecimiento), etc. La consecuencia directa de la mortalidad es el impacto en el costo de producción e indirectamente afecta la eficiencia de producción global del lote. El objetivo es evaluar y comparar, en tres lotes diferentes, el porcentaje de mortalidad y su efecto en el resultado zootécnico del lote. La experiencia se llevó a cabo en Módulo Avícola situado en el predio de Finca el Manantial de la Facultad de Agronomía y Zootecnia. El sistema de producción fue galpón abierto o tradicional. La genética utilizada fue Cobb Vantress 500 y cada camada estuvo conformada por 2200 aves acondicionadas en un plazo de 8 semanas. La mortalidad acumulada se registró diariamente y los porcentajes finales se compararon entre camadas. Las fechas de recepción (FR), %M de cada camada (CMD) y fueron las siguientes: CMD1 FR: 02/22 - %M: 4,6%; CMD2 FR: 04/22 - %M: 3,7% y CMD3 FR: 06/22 - %M: 3,6%. Según los %M de mortalidad registrados, se puede concluir que se ajustan normalmente al valor de mortalidad de referencia del catálogo de la línea genética de 4%. Se observa una discreta disminución del %M entre camadas probablemente relacionada a la estacionalidad.



P-117

CRIBADO DE RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN BACTERIAS AISLADAS DEL PATRIMONIO FOTOGRÁFICO DEL MUSEO CASA HISTÓRICA DE TUCUMÁN

Brizuela CE¹, D'Arpino MC¹, Galván FS¹, Gallardo CA¹, Alvarado NN¹, Oliva AC², Martínez LJ¹, Barrionuevo C², Guerra Orozco MC², Albarracín VH^{1*}

¹Centro de Integral de Microscopía Electrónica (CIME-CONICET-UNT), Tucumán, Argentina.

²Museo Casa Histórica de la independencia, Tucumán, Argentina.

*E-mail: viralbarracin@gmail.com

El patrimonio cultural fotográfico está expuesto a sufrir biodeterioro. Se hisopó la superficie de la fotografía de Angel Paganelli (1868 -1869) y se sembró en placas (LB pH7). Se recuperaron 21 aislamientos. La identificación bacteriana se realizó por espectrometría de masas MALDI-TOF. Se aplicaron técnicas de antibiogramas mediante discos y automatizado (VITEK)/difusión Kirby Bauer y de Microscopía Electrónica de Barrido (MEB). Las proporciones de las especies obtenidas fueron: *Bacillus altitudinis/pumilus* (4,76%), *Bacillus galactosidilyticus* (9,52%), *Pseudomonas* sp. (23,81%), *Kocuria rosea* (9,52%), *Streptomyces griseus* (4,76%), *Bacillus thermoamylovorans* (4,76%), *Streptomyces* sp. (4,76%), *Micrococcus luteus* (9,52%), *Bacillus cereus group* (4,76%), *Staphylococcus epidermidis* (4,76%). 19,05% de los aislamientos no pudieron ser identificados. Un 88% fueron Gram+ mientras que un 12% Gram-. Se observó resistencia en *Bacillus altitudinis/pumilus* a Cmp, Pen, Oxa, Cli y Ery; *Staphylococcus epidermidis* a Tms, Gen, Cli y Ery; *Kocuria rosea* a Tms; *Streptomyces griseus* y *Bacillus cereus group* a Tms y Oxa. Mediante MEB se observó en algunas cepas la presencia de estructuras tubulares de conexión como también la formación de biofilms, lo cual podría mostrar relación con la resistencia a ATB. El conocimiento sobre la susceptibilidad/resistencia a antibióticos constituye una aproximación para el desarrollo de estrategias biotecnológicas preventivas tendientes a la conservación del Patrimonio Cultural del Museo Casa Histórica.

P-118

ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES BACTERIANAS UROGENITALES EN CERDAS JÓVENES

Torres Luque A^{1,2}, Monteros G¹, Fontana C³, Cizek C⁴, Pasteris SE^{1,2}, Otero MC^{1,2}

¹FBQyF, UNT. ²INSIBIO-CONICET-UNT. ³DISTAS, Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia. ⁴FAZ, UNT.

E-mail: oteromariaclaudia@gmail.com

Las microbiotas residentes en vagina (V) y uretra (U) interactúan con la mucosa urogenital y pueden direccionar la sanidad y performance reproductiva de las cerdas. El objetivo de este trabajo es evaluar la estructura de las comunidades bacterianas de V y U de cachorras sanas de un establecimiento extensivo de Tucumán. Se tomaron muestras por raspado de V y U; a partir del ADN total extraído, se amplificó la región bacteriana V3-V4 del ARNr 16S (cebadores 343F y 802R); los productos fueron secuenciados (MiSeq Illumina), analizados (QIIME) y las unidades taxonómicas operativas (OTU) se identificaron por comparación con secuencias de referencias (Greengenes y NCBI-Blast). Se utilizó la plataforma Microbiome Analyst y se calcularon los índices Chao1, Shannon y de similitud de Bray-Curtis. La riqueza, α diversidad (Mann-Whitney/Kruskal-Wallis, $p>0,05$) y β diversidad (PERMANOVA, $p>0,05$) de U y V fue similar. Los filos *Firmicutes*, *Proteobacteria*, *Actinobacteria* y *Bacteroidetes* se detectaron en el 90% de las muestras; los dos primeros fueron los más abundantes. Se identificaron 53 familias, las más abundantes: *Tissierellaceae*, *Lactobacillaceae*, *Fusobacteriaceae* y *Clostridiaceae*. Los géneros con abundancias $>5\%$ fueron: *Lactobacillus*, *Fusobacterium* y *Parvimonas*. No se detectaron diferencias entre U y V para las poblaciones más abundantes (Mann-Whitney/Kruskal-Wallis, $p>0,05$). Las microbiotas de V y U tienen una estructura similar, con poblaciones bacterianas comunes en ambos nichos. Estos hallazgos permiten asumir que se trataría de una única "microbiota urogenital" que debe ser tenida en cuenta como tal, en el diseño de estrategias biotecnológicas de manejo reproductivo.



P-119

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA IN VITRO DE *Zuccagnia punctata*: EFECTO SOBRE *Verticillium dahliae*

Sayago M^{1,2}, Dávila E¹, Barbieri N^{1,2}

¹Dpto de Ciencias Bs y Tec., IAMRA. UNdeC. Chilecito, La Rioja, Argentina. ²CONICET.

E-mail: msayago@undec.edu.ar

El olivo (*Olea europaea* L.), es uno de los cultivos más importantes en la industria agraria de la provincia de La Rioja. *Verticillium dahliae* es un fitopatógeno que afecta la calidad y rendimiento de este cultivo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antifúngica del aceite esencial (AE), extracto etanólico (EE) y fracciones cromatográficas (F1-11) de *Zuccagnia punctata*. La actividad antifúngica se evaluó mediante el porcentaje de inhibición de la germinación de esporas de *V. dahliae* y los resultados se expresaron como CIM (concentración inhibitoria mínima). Se evaluó además, el efecto de diferentes combinaciones de AE y EE sobre la germinación de esporas. En todos los ensayos el control positivo fue Benomil. La germinación de las esporas de *V. dahliae* fue completamente inhibida por el AE (CIM=3 mg/mL) y por el EE (CIM=0.4 mg/mL) de *Z. punctata*. La combinación AE/Benomil presentó un efecto de tipo indiferencia mientras que las combinaciones EE/Benomil y AE/EE mostraron un efecto de tipo aditivo. Por último, las fracciones (F4-8) presentaron una CIM de 0,8 mg/mL. Tanto el AE como el EE y las subfracciones del EE de *Z. punctata* lograron controlar a *V. dahliae* in vitro, lo que sugiere que *Z. punctata* sería un buen candidato para el control de la verticilosis en olivos.

P-120

ACTIVIDAD QUORUM QUENCHING EN LA ARQUEA *Halorubrum* sp. DM2 AISLADA DE LA PUNA ARGENTINA

Valdez AL^{1,2}, Torres AM¹, Soria MN¹, Nieto Peñalver CG^{1,2}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos PROIMI-CONICET

²Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT

E-mail: valdezalejandra106@gmail.com

Las interacciones microbianas en ambientes extremos por sistemas de comunicación célula-célula llamados *Quorum Sensing* (QS) son esenciales para el crecimiento y la supervivencia. Las *N*-acil-homoserina lactonas (AHL) son moléculas clásicas de QS en bacterias Gram negativas. Los mecanismos de *Quorum Quenching* (QQ), que interrumpen las señales QS, son de particular importancia ecológica. El objetivo de este trabajo fue evidenciar la actividad QQ en *Halorubrum* sp. DM2, arquea poliextremófila aislada de Laguna Diamante, en la Puna catamarqueña. Sobrenadantes de cultivo fueron incubados con los estándares C6-HSL y C10-HSL en ensayos independientes. Las AHLs residuales se determinaron con bioensayos con las cepas biosensoras *E. coli* MT102 (pJBA132) y *Chromobacterium violaceum* VIR07. Se evaluó la estabilidad térmica (95°C, 15 minutos), resistencia a la proteólisis (proteínasa K o pronasa 0,5mg mL⁻¹) y el efecto del EDTA (0,2mM) sobre la actividad QQ. La naturaleza acilasa se evaluó por acidificación con HCl de los estándares inactivados por DM2. La presencia de metabolitos con actividad QQ se analizó con extractos orgánicos de DM2 en bioensayos suplementados con C6-HSL o C10-AHL. Los resultados evidenciaron actividad QQ termoestable y resistente a proteólisis del tipo acilasa sobre ambas moléculas de QS en *Halorubrum* sp. DM2. La actividad no se vio afectada por EDTA, lo que sugiere que no requiere iones metálicos. No se detectaron metabolitos con actividad QQ, lo que apoya la presencia de actividad enzimática en la inactivación de AHLs. Este trabajo evidencia por primera vez la capacidad de una arquea para interferir con sistemas de QS bacteriano.



P-121

BACTERIAS LÁCTICAS Y MICROORGANISMOS RELACIONADOS. ESTUDIOS DE SUPERFICIE

Argañaraz Martínez E^{1,2}, Babot JD³, Isa O¹, Emmert G^{1,2}, Silva C¹, Perez Chaia A^{1,3}

¹Instituto de Microbiología, FBQF-UNT, Ayacucho 471. ²CCT-NOA Sur-CONICET Crisóstomo Álvarez 722. ³CERELA-CONICET, Chacabuco 145. Tucumán. Argentina.

E-mail: eloy.arganarazmartinez@fbqf.unt.edu.ar

Entre los componentes de la superficie de bacterias probióticas de aves de corral se encuentran estructuras de naturaleza proteica, exopolisacáridos y ácidos teicoicos, entre otros. Estos intervienen en procesos que desencadenan efectos benéficos sobre el hospedador. En este sentido, la agregación y coagregación son fenómenos que contribuyen a la persistencia en el ambiente intestinal y permiten interaccionar con patógenos y así eliminarlos con la digesta. La adhesión a células epiteliales intestinales por cepas probióticas se ha correlacionado a estos procesos. Por ello, este trabajo tiene como objetivo evaluar a través de las propiedades mencionadas anteriormente, la importancia del componente proteico en la superficie de cepas potencialmente probióticas. Cultivos activos se lavaron y resuspendieron en 1 mL de LiCl 5M a 37°C, 1h; se centrifugó y el sobrenadante fue dializado a 4°C, 48h. En el pellet celular: se determinó células viables, se preparó para microscopía de transmisión (MET), agregación, coagregación y adhesión. La coagregación a *Salmonella gallinarum*, *S. enteritidis* y *S. typhimurium* fue variable y cepa dependiente al igual que la agregación. La adhesión fue afectada significativamente en las cepas. Por MET se observó menor espesor de la pared celular y EPS. Entre las proteínas identificadas por nanoHPLC acoplado a un espectrómetro de masa, se encontraron por ejemplo, las que participan en la adhesión (Enolasa, OppA, EF-Tu), agregación y síntesis de EPS (Clp, PrsA), entre otras. Estos resultados sientan las bases para futuros estudios más complejos como ser su evaluación en mutantes isogénicas.

P-122

BACTERIAS PROBIOTICAS ESTIMULAN A CÉLULAS PRESENTADORAS DE ANTIGENO

Martínez Monteros MJ¹, Balcells MF, Perdígón G, Maldonado Galdeano C, Cazorla SI

¹CERELA-CONICET. Chacabuco 145. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: mjmartinez@cerela.org.ar

Los macrófagos (MQ) y las células dendríticas (CD) son células presentadoras de antígeno altamente especializadas (CPA) responsables de desencadenar la respuesta inmune primaria. Estas células detectan microorganismos o sus moléculas a través de diferentes receptores, e inician una secuencia de señales que involucra presentación de antígenos, coestimulación y secreción de citocinas. Nuestro objetivo: analizar si los probióticos son capaces de estimular a las CPA induciendo su activación y maduración. Macrófagos peritoneales murinos fueron cultivados *in vitro* con los fluidos intestinales de ratones alimentados durante 7 o 5 días con *L. casei* CRL 431 (Lc 431) o *L. paracasei* CNCM- 1518 (Lp 1518), respectivamente, o una dieta convencional. Se observó un incremento en la población F4/80+ CD80+ y CD86+, luego de la estimulación con los fluidos intestinales de ratones alimentados con los probióticos, por citometría de flujo y microscopía confocal. Adicionalmente, MQ en presencia de la pared celular (Pc) de Lp 1518 sobreexpresaron las moléculas coestimulatorias. Resultados similares se observaron en CD derivadas de médula ósea. La población CD11c+ CD80+ CD86+ incrementó frente el estímulo con fluidos intestinales de ratones alimentados con los probióticos, en comparación con la dieta convencional. Finalmente, en el sobrenadante de cultivo de MQ y CD, se observó un incremento en IL-6, IL-12 y TNF- α frente a los estímulos con las Pc de Lc 431, Lp 1518, o los fluidos intestinales de los ratones alimentados con probióticos. Este incremento estuvo acompañado de altos niveles de la citoquina reguladora IL-10. Estos resultados posicionan a los probióticos como adyuvantes capaces de estimular la activación de CPA e iniciar una respuesta inmune.



P-123

BOCAVIRUS HUMANO EN NIÑOS INTERNADOS POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA EN TUCUMÁN

Zamora AM^{1,2}, Palazón E^{1,3}, Medina M^{1,3}, Ruiz de Huidobro G^{1,2}

¹Cát. de Virología-Fac. Bioq. Qca y Fcia. UNT. Ayacucho 471.Tucumán. ²Div Virología-SIPROSA. ³CCT-Tucumán-CONICET.

E-mail: anaderaya@yahoo.com.ar

El papel del Bocavirus humano (HBoV) como patógeno respiratorio aún no ha sido completamente dilucidado debido a su persistencia por algunos meses luego de la infección aguda. HBoV fue detectado en muestras respiratorias junto a otros virus. Objetivo: Evaluar prevalencia de HBoV en una cohorte de niños < de 12 años internados con infección respiratoria aguda (IRA) en servicios de salud de SM de Tucumán desde marzo de 2018 a mayo de 2019, considerando edad, co-infecciones virales y patología asociada. Se analizaron 234 muestras respiratorias (MR) por inmunofluorescencia. Resultaron positivas para V Respiratorio Sincitial (35%), AdenoV (1.7 %), Influenza A (1,3 %), ParainfluenzaV(2,1%) y por RT-PCR en tiempo real fueron positivas para RinoV(RVH) (35%). La detección de HBoV por PCR en tiempo real en la totalidad de las MR mostró que 28 (12%) de ellas fueron positivas, 14 sin co-infección y 14 con co-infecciones: VRS+HBoV (7), VRS+RVH+HBoV (1) y RVH+HBoV (6). Las entidades clínicas asociadas a infección por HBoV fueron: Bronquiolitis(BQL), Síndrome bronquial obstructivo (SBO), neumonía y enfermedad tipo influenza (ETI). La edad de los niños infectados por HBoV fue ≤ a 2 años, con excepción de un niño de 5 años y niña de 11. HBoV se puede detectar solo y en co-infección con otros virus en MR de niños con IRA. HBoV fue encontrado como agente viral único en 14 casos: asociado a neumonía en 3 casos, ETI: 1, BQL: 11 y SBO: 4. Un dato significativo que resulta del presente estudio es su asociación como único virus en IRA baja: neumonía, SBO y bronquiolitis. Es necesario realizar nuevas investigaciones con un mayor número de pacientes para intentar dilucidar la relación causa-efecto entre el HBoV e IRA.

P-124

DIVERSIDAD DE PECES DEL LAGO SAN MIGUEL, PARQUE 9 DE JULIO, TUCUMÁN, ARGENTINA

Cancino F

Instituto de Vertebrados, Fundación Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán, Argentina.

E-mail: dfcancino@lillo.org.ar

El Lago San Miguel, ubicado en el Parque 9 de julio, es un lago urbano de origen antrópico, de escasa profundidad y tamaño pequeño, creado con fines recreativos y paisajísticos. Estos ecosistemas urbanos, contribuyen a incrementar la calidad de vida, a mitigar el clima urbano, por lo que son importantes para los habitantes de las ciudades y para el turismo. Desde el punto de vista funcional, son diferentes del común de los sistemas acuáticos, por lo que han sido poco estudiados. Son vulnerables a la acción humana, provocando procesos de eutrofización y crecimientos incontrolados de fitoplancton y de plantas acuáticas que afectan la calidad del agua. En los lagos urbanos, la presencia de peces tiene un alto valor ambiental y pueden llegar a funcionar como una pesquería, por lo que debe tener un manejo especial. Para conocer la ictiofauna del Lago San Miguel se realizó un muestreo estacional: en mayo, agosto y octubre de 2021 y en febrero de 2022. Las artes de pesca utilizadas fueron: pesca eléctrica, combinadas con redes de mano; red de arrastre con copo de 10m de longitud y red agallera de 5m de largo y un metro de altura. Se colectaron un total de 1451 ejemplares de peces, pertenecientes a 4 órdenes y 6 familias. La riqueza de especies fue de 12, siendo los más representativos los Characiformes, con siete y los Cichliformes, con dos, mientras que los Cyprinodontiformes y Synbranchiformes solo presentaron una especie. La presencia y abundancia de los distintos órdenes fue variable durante el periodo de muestreo. Se registró la presencia de juveniles de todas las especies, con excepción de Synbranchiformes. Los resultados de este monitoreo son los primeros registros de este ambiente urbano, los cuales son relevantes para su revalorización y conservación.



P-125

VARIACIONES ESTACIONALES DEL FITOPLANCTON DEL LAGO SAN MIGUEL (TUCUMAN-ARGENTINA)

Taboada MA, Bustos MS

IEAC-FML. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: mtaboada@lillo.org.ar

Los lagos urbanos incrementan la calidad de vida, mitigan el clima, además, proveen espacios para acciones recreativas; generan parches de hábitat, proporcionan sitios de nidificación y alimentación, y favorecen la conservación de la fauna local, regional y migratoria. Estos sitios, considerados “hotspots” de biodiversidad urbana, son afectados por la variabilidad estacional y las actividades humanas. El objetivo fue analizar la riqueza y densidad del fitoplancton del lago San Miguel, ubicado en el parque 9 de Julio durante otoño (mayo), invierno (agosto) y primavera (noviembre) del 2021 y verano (febrero) del 2022. La recolección de muestras algales y su análisis se realizaron según métodos convencionales. Se identificaron 71 taxones: 41 algas verdes, 16 diatomeas, 10 algas verdeazuladas, 3 euglenoides y 1 dinoflagelado. Las variaciones estacionales se reflejaron en los valores de densidad algal: el mayor valor se registró en verano (142 ind/ml) y el mínimo se detectó en invierno (100 ind/ml). También la dinámica y la composición ficológica reflejaron el efecto estacional; en otoño algunos taxones exclusivos fueron: *Closterium calosporum*, *Coelastrum pseudomicroporum*, *Coenococcus planctonicus*, *Sphaerocystis Schroeteri*, *Chroococcus turicensis* y *Trachelomonas* sp., mientras que, en invierno, *Cladophora glomerata* fue la especie exclusiva. *Closterium acerosum*, *C. lanceolatum*, *Pediastrum boryanum*, y *Gymnodinium* sp. fueron los taxones propios del verano. Dado que existen escasos estudios de lagos urbanos en el NOA, este trabajo permite conocer la dinámica y estructura de las microalgas en un ambiente antropizado además amplía el conocimiento taxonómico para la región y constituye una herramienta clave en la gestión y monitoreo ambiental de este tipo particular de sistemas lénticos.

P-126

ACTUALIZACIÓN DEL ESTADO DE CONOCIMIENTO DEL ORDEN ODONATA EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA, ARGENTINA

De Bonis MA¹, Salas LB², Muzón J³

¹Becaria Doctoral CONICET. Cátedra Diversidad Animal I, Departamento de Biología, FACEN, UNCA. S.F.V. de Catamarca. Catamarca, Argentina. ²Cátedra Diversidad Animal I, Departamento de Biología, FACEN, UNCA. S.F.V. de Catamarca. Catamarca, Argentina.

³Laboratorio de Biodiversidad y Genética Ambiental (BioGeA), Universidad Nacional de Avellaneda, Piñeyro, Argentina.

E-mail: melinadebonis@hotmail.com

El estado de conocimiento de la odonatofauna argentina es bueno, aunque existen áreas con un bajo nivel de relevamiento. En Catamarca se han registrado 36 especies (agrupadas en 21 géneros y ocho familias), cuatro de ellas son endémicas de Argentina. La provincia es, debido al bajo número de relevamientos realizados, una de las que presenta menor nivel de conocimiento. Esta situación se debe tanto a la escasez de registros como a su baja definición geográfica. Sobre la base de recientes muestreos realizados en ambientes lóticos y lénticos de la cuenca del río del Valle y humedales artificiales del departamento La Paz se registraron por primera vez 14 especies (agrupadas en 13 géneros y tres familias): *Phyllocycla argentina* (Gomphidae); *Brachymesia furcata*, *Brechmorhoga vivax*, *Erythemis plebeja*, *Erythrodiplax fusca*, *Erythrodiplax media*, *Miathyria marcella*, *Perithemis mooma* y *Tramea binotata* (Libellulidae); *Acanthagrion floridense*, *Andinagrion garrisoni*, *Enallagma novaehispaniae*, *Ischnura capreolus* y *Oxyagrion rubidum* (Coenagrionidae). Si bien estos registros representan un incremento de aproximadamente 40% de la riqueza específica a nivel provincial, se esperan mayores valores de biodiversidad para el orden Odonata sobre la base de la heterogeneidad ambiental que caracteriza a la provincia. El material se encuentra depositado en la colección de la Cátedra de Diversidad Animal I (FACEN-UNCA).



P-127

SÍRFIDOS (DIPTERA: SYRPHIDAE) PRESENTES EN DOS AMBIENTES EN SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

Russo NY, Maza N

Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Agronomía y Zootecnia, Cátedra de Zoología Agrícola, Avenida Roca 1900, (4000), Tucumán, Argentina.

E-mail: nataliayaninarusso@gmail.com

Los sírfidos (Diptera: Syrphidae), conocidos como moscas de las flores, cumplen importantes funciones en diversos ambientes, ya que los adultos se comportan como polinizadores y sus larvas son importantes depredadores de artrópodos fitófagos. En Santiago del Estero solo se mencionan a cuatro especies de Eristalinae. El objetivo del presente trabajo fue determinar la presencia de sírfidos en dos ambientes de la provincia de Santiago del Estero. El estudio se realizó en El Mojón, Pellegrini, Santiago del Estero entre septiembre 2016 y diciembre 2017. Se colocaron dos trampas Malaise distanciadas a 400 m entre sí; ubicadas en dos ambientes: monte nativo “no perturbado” (-26.086568, -64.319620) y cultivo de soja “perturbado” (-26.082841, -64.319279). Las colectas se realizaron quincenalmente, contabilizándose 20 muestras. Las mismas se acondicionaron en frascos de vidrio con alcohol al 70% y se etiquetaron debidamente para luego ser llevadas al laboratorio de la cátedra de Zoología Agrícola FAZ-UNT, para su procesamiento. Se obtuvieron 8 individuos de sírfidos pertenecientes a cuatro especies. En el ambiente no perturbado se hallaron a *Dioprosopa clavata* (Fabricius) (1 ♂) y *Allograpta obliqua* (Say) (1 ♀), mientras que en el ambiente perturbado a *Allograpta exotica* (Wiedemann) (4 ♂ y 1 ♀) y *Toxomerus politus* (Say) (1 ♂). Estos resultados mencionan por primera vez la presencia de sírfidos de la sub familia Syrphinae en la provincia de Santiago del Estero. Se señala la importancia de contar con estudios de este tipo para obtener un mayor conocimiento sobre la diversidad de sírfidos presentes en la provincia.

P-128

ENSAMBLE DE HEXÁPODOS TERRESTRES EN LAS MÁRGENES DEL ARROYO EL SIMBOLAR

Barrios Montivero AE^{1,2}, Morales FL^{1,2}, Lencina IE², Romero NR², Barros JR², Salas LB²

¹Becario Doctoral CONICET. ²Centro de Biodiversidad. FACEN-UNCA. Av. Belgrano al 300. 4700. Catamarca. Argentina.

E-mail: lbsalas@exactas.unca.edu.ar

El arroyo El Simbolar se localiza en Concepción, departamento Capayán, Catamarca. La flora marginal de la cuenca media baja se corresponde con la subecorregión Chaco Serrano con elementos de Yungas. Los hexápodos son el grupo más diversificado y abundante entre los animales. Se encuentran en todos los ambientes formando parte sustancial de las cadenas tróficas. Fueron objetivos de esta investigación: describir el ensamble de hexápodos terrestres asociado a las márgenes del arroyo El Simbolar, en base a métricas biológicas simples e índices ecológicos y evaluar el estado de conservación del ambiente estudiado. Se establecieron dos estaciones (E) de muestreo de 50m². Para la recolección de los hexápodos se colocaron 10 trampas de caída, activas por 28 días, renovadas cada siete días. Los hexápodos se determinaron con microscopio estereoscópico hasta el taxón más bajo posible de discernir en base a las claves disponibles. En la E-I se recolectaron 930 hexápodos, de 37 taxones. La composición porcentual de taxa de alto rango fue: Insecta: 61,08%; Collembola: 21,5%; Isopoda: 8,92%; Arachnida: 8,39 y Chilopoda: 0,11%. El índice de diversidad Shannon-Wiener (H') fue=2,80; la Dominancia de Simpson (DS) fue=0,27. En la E-II se recolectaron 493 hexápodos de 23 taxones. La composición porcentual de taxa de alto rango fue: Insecta: 60,65%; Isopoda: 15,82%; Collembola: 14,00%; Arachnida: 9,33% y Chilopoda: 0,2%. H'=2,71; DS=0,26. Formicidae fue dominante en ambas estaciones (48,92% y 46,86%, respectivamente). El coeficiente de similitud cuantitativo de Sorensen fue=0,68, con 19 taxones comunes. Los ambientes relevados se encuentran en buen estado de conservación.



P-129

ESTUDIO CUANTITATIVO DE LA VEGETACIÓN EN ÁREAS DE LOS VALLES CALCHAQUÍES PERTENECIENTE A LA ECORREGIÓN DE MONTES DE SIERRAS Y BOLSONES DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN, ARGENTINA

Barrera MC, Pedraza Kobak C, Perea MC, Correa Uriburu F, Torres S, Cuello S, Zampini IC, Isla MI, Rosa MD

Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV) – CONICET. San Lorenzo 1469. Facultad de Ciencias Naturales e IML. Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205. Tucumán. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: mariacelestebarrera92@gmail.com

La vegetación puede considerarse como la representación integral de la interacción entre los factores bióticos (intrínsecos y extrínsecos) y abióticos (suelo, agua y clima, entre otros). Debido a esto es necesario disponer de información cuantitativa sobre sus características y distribución. Este trabajo se realizó en las localidades de Ampimpa, Tío Punco, Fuerte Quemado y Los Poleos perteneciente a los Valles Calchaquíes. Cada localidad contó con dos sitios de muestreo y cada sitio con 5 parcelas, cada uno de 64 m². Se calcularon parámetros tales como frecuencia, dominancia y densidad. Sus valores relativos permitieron conocer el índice de valor de importancia de cada especie. Además, se obtuvieron el índice de riqueza específica de Margalef y Menhinick, de dominancia de Simpson y de equidad de Shannon-Wiener para conocer la diversidad de la vegetación. Como resultado se identificaron un total de 20 especies. Los valores de los índices mostraron que la comunidad no posee especies dominantes y por lo tanto la diversidad es mayor. También se observó una diferencia entre la presencia y distribución de especies entre los distintos sitios de muestreos. Estas comunidades poseen plantas endémicas con importantes propiedades medicinales que son usadas por los pobladores del lugar, debido a esto es valioso tener conocimientos sobre la vegetación para su conservación y aprovechamiento sostenible.

P-130

RIQUEZA Y ABUNDANCIA DE LAS AVES EN HUMEDALES DE JUJUY, ARGENTINA

Echevarria AL¹, Fanjul ME^{1,2}, Martínez MV¹

¹Instituto de Vertebrados, Área de Zoología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) Tucumán, Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales e IML-UNT. Tucumán, Argentina.

E-mail: alechevarria@lillo.org.ar

La provincia de Jujuy, por sus características geográficas y formaciones geológicas posee una gran diversidad de humedales. Las aves son importantes bioindicadoras de la calidad del ambiente, es por esto que el objetivo del trabajo fue estudiar la comunidad de aves en diferentes humedales tanto naturales como artificiales. Se realizaron censos de transecta de faja, punto de radio fijo y recorridos en lancha, en las cuatro estaciones desde 2019 al 2022. Se registró el número de especies (riqueza) y el número de individuos. Se calcularon la abundancia relativa (AR) y el índice de importancia relativa (IR). En 45 conteos se identificaron 130 especies de aves tanto acuáticas como de bosque y/o pastizal. La mayor riqueza estuvo registrada en el Dique Las Maderas (N=69), le siguen las Lagunas de Yala (N=53) y Dique La Cienaga (N=51) y con valores más bajos el Río Grande (N=29), Río Yala (N=25), Dique Los Alisos (N=24), Río Perico (N=13) y Río Reyes (N=12). Cabe destacar que la mayor abundancia estuvo dada en el Dique Las maderas; *Phalacrocorax brasilianus* y *Dendrocygna viduata* fueron las especies dominantes. Además observamos especies migratorias Neárticas-Neotropicales, altitudinales y regionales. Cabe destacar la presencia, en el Río Yala, de *Merganetta armata* y *Cinclus schulzii*, consideradas indicadoras de la calidad de los ríos de montaña. Es importante que se continúen los estudios para obtener una línea de base que sirva para plantear pautas de manejo y conservación de la región.



P-131

MICROGASTERÓPODOS ACTUALES Y FÓSILES DE UN ÁREA DE YUNGAS DE TUCUMÁN: RIQUEZA Y VARIABILIDAD MORFOLÓGICA

Miranda MJ^{1,2}, Gavriloff IJC¹, Laguna N¹

¹Facultad de Cs. Naturales e IML-UNT. ²IBN (CONICET-UNT).

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

La Quebrada La Hoyadita (Valle de La Sala, Tafí Viejo) presenta un afloramiento correspondiente a un paleolago cuaternario originado por deslizamientos de laderas. En el mismo se registró gran cantidad de fósiles, entre ellos microgasterópodos. En los gasterópodos, algunos grupos documentan cambios marcados en las morfologías de sus conchillas a lo largo del tiempo, mientras que otros presentan un alto conservadurismo morfológico. Los objetivos de este estudio fueron identificar las especies fósiles y actuales del área de estudio y realizar análisis morfométricos comparativos entre ambos grupos a fin de evaluar posibles diferencias morfológicas. El muestreo de especímenes actuales consistió en la toma de muestras de suelo, las cuales fueron examinadas bajo lupa para la separación de especímenes. Las muestras fósiles se hallaban disponibles de estudios previos. La identificación taxonómica de los especímenes se llevó a cabo sobre la base de caracteres conculológicos. Las conchillas fueron fotografiadas y sobre ellas se realizaron digitalmente mediciones lineales, con las cuales se realizó un Análisis de Componentes Principales. La riqueza de gasterópodos terrestres fue de 9 especies actuales y 2 de especies fósiles. Los especímenes fósiles se diferenciaron de los actuales respecto a la altura total de la conchilla y al diámetro de la penúltima y última vuelta. Si bien diferencias de tamaño entre especímenes pueden ser impulsadas por cambios ecológicos o selección sexual, la razón de la variación de tamaño entre especies fósiles y actuales merece estudios más profundos, ya que dicha variación podría explicarse en términos de adaptación ambiental.

P-132

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ALTERACIONES ECOLÓGICAS EN UN SECTOR DE LA RIBERA DEL ARROYO EL SIMBOLAR, CONCEPCIÓN, CAPAYÁN (CATAMARCA, ARGENTINA)

Ibáñez Balestra LT^{1,2}, Barros JR², Salas LB²

¹Becario EVC CIN. ²Centro de Biodiversidad-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNCA.

E-mail: lautarobalestra1998@gmail.com

La vegetación de ribera constituye una interfase entre ecosistemas acuáticos y terrestres; a su vez, brinda numerosos servicios ecosistémicos. El objetivo de este trabajo fue determinar la composición arbórea, arbustiva, lianescente y epífita de un sector de la ribera del arroyo El Simbolar, como así también factores que alteren la integridad del ecosistema. El sitio de muestreo se localizó en la localidad de Concepción de Capayán, en el arroyo El Simbolar (28°40'37,90''S; 66°03'17,57''O; 792 msnm), conformado por las ecorregiones de Chaco Serrano con elementos de Yungas y Chaco Árido. Se realizaron muestreos utilizando la técnica de Presencia-Ausencia. Para ello se realizaron transectas lineales, hacia ambos márgenes del arroyo, registrando sistemáticamente las especies de árboles, arbustos, lianas y epífitas, observando además los factores antrópicos que alteran la ribera. Se relevó un total de 39 especies pertenecientes a 24 familias. Entre estas, 32 son nativas y 6 son exóticas: *Fraxinus sp.*, *Jacaranda mimosifolia.*, *Juglans regia.*, *Morus sp.*, *Ricinus communis*, *Xanthosoma sp.* y un elemento de Yungas, *Podocarpus parlatorei*. Como factores que potencialmente estarían alterando la comunidad ribereña, se identificó la presencia de especies exóticas, ganado vacuno, desmonte, incendio y residuos sólidos. Se concluye que la vegetación riparia del tramo estudiado no se encuentra en su óptimo estado de conservación y que, probablemente, la salud del curso de agua esté afectada debido a los diversos factores antrópicos. Es necesario relevar otros tramos de la ribera y complementar la información con estudios que determinen la calidad del agua del arroyo.



P-133

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA Y REACTIVIDAD DE ESPECIES DIMERICAS DE LA BASE NITROGENADA ADENINA

Cataldo PG, Castillo M, Romano E, Manzur ME, Iramain M, Brandán SA

Cátedra de Química General. Instituto de Química Inorgánica. Facultad de Bioquímica, Química. y Farmacia. UNT. Ayacucho 471, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

E-mail: pablocataldo93@gmail.com

La adenina es una de las moléculas orgánicas más importantes de la vida, siendo parte integral del ADN, ARN, ATP y ADP; claves en el almacenamiento y procesamiento de la información genética y energía. En este trabajo se presenta el estudio estructural y el análisis de la reactividad de dos especies diméricas de adenina. Las estructuras fueron optimizadas teóricamente con el programa Gaussian 09 y el método B3LYP/6-311++G**. Las diferentes interacciones N-H...N observadas experimentalmente entre ambas especies diméricas fueron predichas con cálculos de orbitales naturales de enlace (NBO) y de átomos en moléculas (AIM). Se calcularon los valores de descriptores globales como potencial químico, dureza, blandura, índice de electrofilicidad y nucleofilicidad. Asimismo, los mapas de potenciales electrostáticos (MEP) de ambos dímeros fueron predichos para inferir posibles blancos de reacciones bioquímicas. Se observó que el dímero 2 presenta menores valores de energía, lo cual se asoció al mayor porcentaje de población (96 %) y al mayor valor de dureza química que lo posicionaría como la especie más estable en solución acuosa. Estos resultados se correlacionan con la mayor reactividad del dímero 1 asociado a su elevado carácter electrofílico, según lo analizado en los MEP y descriptores. Los aspectos estructurales de la adenina y su capacidad de formar enlace hidrógeno en solución acuosa proporcionan información útil para estudios de correlación estructura-actividad en el contexto de posibles modificaciones epigenéticas y contribuiría a la predicción de posibles blancos de acción de drogas mutagénicas.

P-134

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN QUÍMICA Y BIOLÓGICA SOBRE COMPONENTES DE RENDIMIENTO EN *Macropptillium lathiyroides* cv MANCEBO II

Alcocer G¹, Roncedo C¹, Díaz Deloreto A², Pedraza R¹, Lovaisa N¹, Del Pero A¹, Fiorenza M¹, Torres JC¹, Sleiman L¹, Banegas F³

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. 4000. Tucumán, Argentina. Proyecto PIUNT A622/1. ^{2y3}Alumnos FAZ UNT.

E-mail: roncedocarmen@gmail.com

TRABAJO NO EXPUESTO



P-135

MECANISMO DE ACCIÓN ANTIVIRAL DEL EXTRACTO ACUOSO DE YERBA MATE - *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.- FRENTE AL VIRUS DEL DENGUE SEROTIPO 2

Luque FG^{1,3}, Peña VS^{1,3}, Codemo CA¹, Peralta M¹, Soria EA^{1,3}, Sabini MC^{1,2}

¹INICSA-CONICET. ²Dpto Mic e Inm, CsEFQyN, UNRC. Río IV, Cba, Argentina. ³Fac de Ciencias Médicas, UNC.

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

Ilex paraguariensis -yerba mate- se destaca por sus numerosas propiedades medicinales. Previamente se demostró la capacidad antiviral del extracto acuoso de *I. paraguariensis* frente al virus del dengue serotipo 2 (DENV-2). La enfermedad causada por el virus del dengue (Flaviviridae) afecta 390 millones de personas cada año a nivel mundial. No hay medicamentos antivirales efectivos para tratar esta relevante enfermedad. El objetivo del presente trabajo fue dilucidar las etapas blanco de acción del extracto acuoso (EA) obtenido de yerba mate. A partir de hojas y palos de yerba mate comercial de producción agroecológica (Kalena, Argentina) se obtuvo el EA mediante extracción con agua a 83°C (1/10, p/v), se dejó reposar por 1h, luego se filtró y sometió a liofilización. El extracto seco fue resuspendido en solución salina bufferada y filtrado con papel Whattman N°2 y esterilizado con filtros de 0,22 µm. Para los estudios de actividad antiviral se utilizó el EA a 300µg/mL (concentración no citotóxica) y se realizaron diferentes tratamientos: 1. Etapas de adsorción y penetración, 2. Posterior a la adsorción y penetración, 3. Pre-tratamiento celular y 4. Pre-tratamiento viral. Todos los tratamientos se incubaron a 37°C durante 7 días en atmósfera húmeda y con CO₂ (5%). Luego se fijaron las células con formol (10%) y se tiñeron con cristal violeta (1%). Como resultado se obtuvieron los siguientes porcentajes de inhibición viral: Ads-Pen: 19,7±0,5%, Post Ads-Pen: 76,9±3,2, Pre-tratamiento celular: 8,8±4,9; Pre-tratamiento viral: 30±2,2. Se puede concluir que el EA ejerció su acción antiviral en las etapas intracelulares de la replicación del virus DENV-2



FORO EDUCATIVO

Hacia una enseñanza bimodal de las Ciencias Biológicas

Foro 01

EL PEZ CEBRA (*Danio rerio*) DESPERTANDO LA ACTITUD CIENTÍFICA EN ALUMNOS DEL NIVEL MEDIO PROVINCIA DE SALTA

García R, Corregidor T, Romero A, Galván Y, Vargas G

Cátedra de Biología del Desarrollo, Fac. de Ciencias Naturales, UNSa, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina. E-mail: romygarcya@gmail.com

En los últimos años se ha incrementado el uso del pez cebra como una herramienta didáctica en educación, debido a sus características biológicas. El objetivo fue fomentar el desarrollo del espíritu crítico de los estudiantes y vincular la Universidad Nacional de Salta (UNSa) con instituciones educativas del nivel medio a través del desarrollo embrionario del pez cebra. Se trabajó con 32 alumnos de quinto año del Colegio Sargento Cabral de Salta en dos instancias. La primera se realizó en la institución a la que pertenecen los alumnos. Se brindó una introducción teórica y material didáctico de difusión, para luego desarrollar el práctico en laboratorio con material biológico fijado. La segunda se realizó en el laboratorio de la UNSa con material biológico *in vivo*. En ambas prácticas los alumnos identificaron los diferentes estadios del desarrollo embrionario. Finalmente se evaluó el grado de satisfacción de los estudiantes mediante una encuesta. Los resultados obtenidos tuvieron una valoración promedio 9,5 sobre 10 referido al grado de interés, el 90,6% interesante y el 9,4% poco interesante, el tiempo empleado es considerado adecuado 87,5%, mientras que el 12,5% lo considero excesivo. Respecto a la dificultad de los conceptos un 75% considera un grado de dificultad normal y un 25% alto. En relación al material didáctico empleado el 65,6% lo considera adecuado, 28,1% sencillo y 6,3% complicado. Los estudiantes mostraron interés por conocer la temática, logrando alcanzar un aprendizaje significativo. Con estas actividades se logró promover la vocación de futuros científicos y se facilitó un acercamiento y vinculación de la Universidad con su entorno.

Foro 02

ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE RESULTADOS DEL CURSADO VIRTUAL-2020 Y PRESENCIAL-2019

Luna ML, Eluk D, Bellezze J, Gasparotti ML, RoldánVP

Cátedra de Química I y II. Facultad de Ciencias Veterinarias- Esperanza. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. E-mail: mluna@fcv.unl.edu.ar

Con el estudio se busca comparar y analizar las diferencias entre los resultados en la presencialidad y virtualidad, antes y durante la pandemia; teniendo en cuenta el proceso educativo y actitudinal de los estudiantes en el cursado de Química I, del 1º cuatrimestre de Medicina Veterinaria - UNL. La metodología aplicada fue a partir de datos tomados de listas de asistencias, de trabajos solicitados por el docente y de resultados de las evaluaciones parciales, (se asignó 1 punto a cada parámetro). alguna pregunta fue tomada de una encuesta de 21 preguntas (una de ellas con respuesta abierta). Para analizar el nivel de compromiso, fueron consideradas las actividades realizadas semanalmente y las evaluaciones parciales. Nos centramos en dos grupos: (1) 350 estudiantes - ingresantes 2020 que cursaron el 1º año de la carrera en virtualidad, con toda la secundaria presencial y (2) 333 alumnos - ingresantes 2019 que cursaron el 1º año de la universidad y la secundaria de manera presencial. Los datos obtenidos fueron analizados para conteo y porcentajes con un paquete estadístico de Windows. Resultados: el 60% del estudiantado respondió preferir el aprendizaje presencial, el 12 % en 2020 mencionaban la falta de interacción con sus compañeros. El nivel de abandono en el cursado fue mayor en 2020 (22%), respecto el 2019 (19%). Con respecto a la eficiencia personal en la distribución del tiempo: el 13% de los alumnos en 2019 mencionaron dificultades organizativas, porcentaje que fue mayor en los alumnos del año pandémico (16% en 2020). Al analizar el nivel de compromiso, se destaca que el 78% de los estudiantes regularizó la asignatura en 2020, mucho mejor rendimiento que durante 2019 (54%). Los alumnos mostraban cierto nivel de agobio en la virtualidad y manifiestan la preferencia de educación presencial. Para ellos la interacción entre pares es muy importante, esto no solo favorece la parte pedagógica sino también la permanencia de los alumnos en el sistema universitario.



Foro 03

DE LA TEORÍA SEGMENTADA A LA PRÁCTICA ARTICULADA: EXPERIENCIA EN LA ASIGNATURA TALLER DE INTEGRACIÓN DEL CICLO BÁSICO DE LA CARRERA MEDICINA VETERINARIA

García Valdez V, Sánchez Loria O, Campos Casal F, Cortez F, Gomez E, Saba M, Chamut S
Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT.
E-mail: valeria.garciavaldez@faz.unt.edu.ar

En los últimos años ha habido cambios en los enfoques destinados a efficientizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, buscando la participación activa del estudiante, la articulación horizontal de las asignaturas y la interrelación de los saberes adquiridos. La pandemia Covid-19 nos obligó a repensar los formatos de enseñanza-aprendizaje, afectando particularmente a las asignaturas de alto contenido práctico. El Taller de Integración de la carrera de Medicina Veterinaria de la UNT, busca la interrelación de todas las asignaturas del Ciclo Básico (CB). En el año 2021, cursaron, en formato bimodal, 15 estudiantes de 3er año. Se diseñaron 8 circuitos integradores, con instancias presenciales (realizadas en el Criadero Experimental de lagartos de la FAZ) y virtuales (por Google Meet). En cada circuito se trabajó sobre un tema específico que sirvió como hilo conductor para la integración de entre 3 y 8 asignaturas del CB. La totalidad del alumnado promocionó el Taller con nota igual o superior a 8. En la encuesta de satisfacción estudiantil, el 100% del alumnado indicó que la asignatura le incentivó en su proceso de formación y le permitió adquirir y mejorar destrezas en el laboratorio y el manejo de animales. El 93% expresó que el cursado le ayudó a relacionar conceptos e información adquirida en las asignaturas del CB y calificó como muy buena la metodología de trabajo. Consideramos que el diseño de trabajo en circuitos, como herramienta multidisciplinar, permitió al estudiante la integración de los conocimientos básicos y el desarrollo de competencias para la práctica profesional.

Foro 04

EXPERIENCIA DOCENTE EN EL USO DE LA INFOGRAFÍA COMO INSTRUMENTO DE AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN

Romagnoli MG, Medina ES, Ponssa MD, Isasmendi SC
Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. 4000. Tucumán.
E-mail: mgromagnoli@csnat.unt.edu.ar

En las clases prácticas de nuestra asignatura de segundo año de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas, detectamos que las descripciones de los taxones realizadas por los estudiantes a menudo están incompletas o tienen errores de redacción. Por esta razón, implementamos la infografía como un recurso didáctico que sintetiza la información disciplinar y puede ser utilizada como instrumento de autoevaluación. Además, al poder ser compartida posibilita la comparación y corrección de los trabajos promoviendo la evaluación entre pares. El objetivo de este trabajo fue evaluar el uso de la infografía como herramienta de autoevaluación y coevaluación incorporando la percepción del alumnado de esta actividad. Se trabajó con dos grupos de alumnos, uno realizó las infografías con la descripción de un taxón, entre otras tareas solicitadas por los docentes, y lo sociabilizó en el foro del aula virtual. Luego, los docentes las compartieron con un segundo grupo de estudiantes en una práctica presencial para que evaluaran los trabajos realizados por sus pares. A continuación, se los encuestó en relación a la actividad realizada. Las infografías mostraron que el alumnado tenía un claro dominio del lenguaje disciplinar y categorización de los contenidos (autoevaluación). Por otro lado, la revisión crítica del segundo grupo fue relevante ya que les permitió reconstruir el trabajo realizado por otro, valorando positivamente el uso de este recurso didáctico. Consideramos que la incorporación de la infografía como instrumento de autoevaluación y coevaluación ha permitido que el alumnado se apropie de los contenidos y se involucren en la construcción de su aprendizaje, logrando así autonomía cognitiva.



Foro 05

COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTUDIANTIL EN LA PRESENCIALIDAD Y EN LA VIRTUALIDAD EN UNA ASIGNATURA DE PRIMER AÑO DE UNA CARRERA AGRONÓMICA

de Pedro DA, Heredia J, Gil M, Beverina M, Antúnez A, Abdala R, Torres M, Tótar R
Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Avda. Kirchner 1800. Tucumán. Argentina.
E-mail: adrianadepedro@gmail.com

En el año 2020 las clases presenciales de las universidades se vieron interrumpidas. La cátedra de Química Gral. e Inorgánica de la Facultad de Agronomía de la UNT tuvo que buscar estrategias para crear un vínculo pedagógico con los alumnos que permitiera lograr resultados satisfactorios al finalizar el cursado, especialmente para una asignatura de primer año donde los alumnos aún están un poco desorientados. Se usó la plataforma Moodle con los entornos educativos de clases asincrónicas virtuales para las teorías, talleres y laboratorios, y sincrónicas virtuales en simultáneo para la resolución de problemas conceptuales y numéricos. El objetivo de este trabajo fue estudiar si los cambios implementados en la cursada modificaron el rendimiento académico estudiantil con respecto a años anteriores. La población en estudio corresponde a los alumnos de Química Básica de primer año de la carrera de Ing. Agronómica, de los años 2018, 2019, 2020 y 2021. Se comparó el número de alumnos regulares y libres al fin del cursado. El porcentaje de regulares en los años de la virtualidad fue aproximadamente el 44%, y el de los años anteriores aproximadamente el 42%. Estos valores nos permiten inferir que se logró mantener un rendimiento similar en las dos situaciones. Al comparar los informes de los laboratorios, el resultado fue distinto. Se notó claramente la necesidad de que los mismos sean presenciales ya que en la virtualidad tuvieron graves dificultades de comprensión. A partir de esta experiencia se decidió dictar de modo dual las teorías y talleres, y presencial los laboratorios y evaluaciones.

Foro 06

VISITA VIRTUAL A UN LABORATORIO E INTERRELACIÓN DE DISCIPLINAS: UNA EXPERIENCIA INNOVADORA

Ale MJ, Rojas P, Sánchez F, Torres MC
Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia UNT.
E-mail: mariajose.ale@fbqf.unt.edu.ar

La pandemia impuso la búsqueda creativa de soluciones educativas, logrando que la tecnología no sea sólo un puente a través del cual se transmiten contenidos sino que sea el territorio donde ocurre el aprendizaje. La inclusión paulatina de herramientas que apoyen los procesos de enseñanza, son intentos de vencer la dificultad e incertidumbre producida al afectarse la realización de las prácticas presenciales convencionales. La *Visita Virtual al Laboratorio Noroeste Nutrición SRL*, significó un espacio de formación académica alternativo, mostrando cómo se interrelacionan las disciplinas (química, física y matemática) en un ámbito laboral. Ésta consistió en un recorrido por cada uno de los procesos de producción, hasta la obtención del producto final: una formulación de nutrición parenteral. Esta experiencia fue realizada en el 2020 por la Comisión de Tutorías de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. La misma tuvo por objetivos aproximar a la práctica de laboratorio a los/as alumnos/as ingresantes a través de la virtualidad y mostrar la interrelación de disciplinas. Participaron 72 estudiantes organizados en 4 grupos de 18 personas, contando con el aporte de 10 docentes y 3 especialistas de las áreas implicadas. La metodología consistió en una reunión por Google Meet, donde se proyectó material visual y audiovisual que facilitó el recorrido por las distintas áreas del laboratorio. Luego, se habilitó un espacio de preguntas y se construyó una nube de palabras entre los/as estudiantes en función de la vivencia compartida. Conclusión: Se evidenció el interés y la valoración por las actividades bajo esta modalidad. Se movilizó el desarrollo de la vocación científica y la proximidad a incumbencias profesionales de las carreras desde los primeros años del cursado.



Foro 07

RESEÑA DE LA EXPERIENCIA DEL MÓDULO AMBIENTACIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA. FAZ-UNT-2022

Abascal GF, Nuñez S, Benimeli MF, Nasif AM

Facultad de Agronomía y Zootecnia-UNT. Av. Kirchner 1900. Tucumán. 4000. Argentina.

E-mail: fabiola.abascal@faz.unt.edu.ar

La ambientación a la vida universitaria incluye un componente de acompañamiento a los ingresantes. En contexto de pandemia (aunque no de aislamiento) se desarrollaron actividades virtuales (aprendizaje autónomo, virtualización y charlas técnicas) y presenciales (recorrido por diferentes módulos productivos e instalaciones de la Facultad), destinadas a estudiantes de las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Zootecnista. Este trabajo tuvo como objetivo reseñar el resultado del proceso de Ambientación a la Vida Universitaria llevado a cabo al inicio del periodo lectivo 2022. Para ello se aplicó una encuesta a los ingresantes sobre las acciones propuestas y desarrolladas por el equipo docente. Se analizaron 302 respuestas de un total de 311 ingresantes. Respecto a la participación en el módulo, del total de ingresantes, el 57% participó de forma activa. Se observó una valoración positiva de todas las actividades virtuales planteadas. Se destacó un elevado porcentaje (80%) de alumnos que tuvieron la posibilidad de acceder a la información que se brindó para el desarrollo de las distintas etapas del módulo de ambientación, calificándolas como entretenidas, fructíferas, interesantes y de gran utilidad para acceder a información acerca de la organización de la carrera “lo que permite confirmar la decisión vocacional” (textual). Así también, se registró amplia asistencia a las instancias presenciales siendo estas las de mayor demanda. En este caso se evidencia, en las preguntas abiertas, la importancia otorgada al vínculo directo entre pares y con los docentes. La calificación sobre el desarrollo del módulo estuvo entre regular 31,5%, bueno 34,1% y muy bueno 31,1%.

Foro 08

TALLER PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA HISTOLOGÍA

Torres Luque A, Medina F, Jiménez M, Terán P, Tribulo C, Ajmat MT

Cátedra de Histología Normal y Elementos de Histopatología. Instituto de Biología. FBQF-UNT. Chacabuco 461.

E-mail: andrea.torresluque@fbqf.unt.edu.ar

Los cursos de Histología requieren en general de un módulo introductorio sobre Microscopía y Técnicas Histológicas el cual incluye conceptos básicos para el análisis posterior de los tejidos al microscopio óptico. En 3er año de la carrera de Bioquímica se dicta este tema en el 1er Trabajo Práctico (TP) en la asignatura Histología Normal y Elementos de Histopatología. Observaciones realizadas por el equipo docente revelan que los estudiantes tienen dificultades para aplicar estos conocimientos en las unidades temáticas subsiguientes. Con el objetivo de favorecer el aprendizaje significativo del módulo introductorio se implementó la modalidad TALLER en reemplazo del TP tradicional. Se propuso a los alumnos el estudio previo del tema en base a recursos didácticos disponibles en el aula virtual. En la instancia presencial se diseñaron seis actividades o “estaciones de trabajo” en las cuales se planteó una consigna que implicó aplicación de conceptos, manejo de material didáctico e interacción con pares y con docentes, culminando con la entrega de un informe individual. Se evaluó la experiencia mediante una encuesta anónima sobre aspectos organizativos y pedagógicos del TALLER. La mayoría (70-75%) valoró positivamente la organización, los recursos utilizados y la contribución de la modalidad a la comprensión de los temas, calificando a la actividad como “dinámica e interesante”. Sin embargo, casi el 50% consideró insuficiente el tiempo estipulado para resolver las consignas. El 75% de los alumnos recurrentes consideró más didáctica la nueva modalidad que la anterior. Esta innovación pedagógica resultó motivadora para los estudiantes y los docentes constataron la aplicación de conocimientos. Sería necesario ajustar los tiempos para planificar su implementación a otros temas.



Foro 09

DISEÑO DE PROTOZOARIO PARA CLASES PRÁCTICAS

Oviedo A¹, Miranda MJ¹, Taboada MA³, Van Nieuwenhove C²

¹FCN e IML, UNT. ²CERELA. ³IEAC-FML.

E-mail: andreavfoviedo@gmail.com

La Cátedra de Biología Celular y de los Microorganismos de la Licenciatura en Cs. Biológicas (FCN e IML) realiza trabajos prácticos que implican la observación de características celulares y el comportamiento frente a estímulos de diferentes microorganismos. Durante la época de bajas temperaturas (mayo-junio) existe escasa disponibilidad de éstos en los ambientes naturales. Con el objetivo de asegurar el material fresco para desarrollar los trabajos experimentales del cursado, se diseñó un dispositivo de cultivo de protozoos en condiciones de luz y temperatura controladas. A tal fin se utilizó una pecera de vidrio (11 cm de ancho, 19 cm de largo y 11 cm de alto), en cuya base se colocaron rocas, arena, tierra y material vegetal. Se incorporó agua sin cloro y se mantuvo a 24°C, con un fotoperíodo 12:12, desde mayo 2022. Adicionalmente se incorporó muestras de agua en la que previamente se constató la presencia de microorganismos de interés. Quincenalmente, se adicionó agua para mantener una capa cubriendo el suelo, como sustrato líquido para el desarrollo de los protozoos. El protozario fue evaluado semanalmente durante 4 meses (mayo-agosto). De las muestras extraídas se identificaron ciliados de vida libre y sésiles, además de diversas microalgas (verdes, diatomeas y euglenoides) y cianobacterias., que se mantuvieron durante los meses de frío. Los resultados obtenidos nos permitieron contar con una alta densidad de microorganismos para los fines educativos propuestos. La implementación del protozario resolvió uno de los principales problemas logísticos vinculados al desarrollo de las clases prácticas de nuestra asignatura, contando con muestras frescas en cada actividad experimental. Se continúa analizando la diversidad de microorganismos presentes y sus variaciones poblacionales a través del tiempo.

Foro 10

ACCESIBILIDAD DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA-UNT, A LAS TECNOLOGÍAS DURANTE DE LA PANDEMIA

Prado JM*, Cabrera DC, Jalil AC

F. de Agron. y Zoot., UNT, F. Ameghino S/N.

E-mail: jose.prado@faz.unt.edu.ar

El confinamiento, producto de la pandemia mundial de 2020, puso de manifiesto la brecha digital y la escasa preparación del sistema educativo para la formación online. Con el objeto de generar mejores condiciones de acceso a la educación de calidad, fomentando la inclusión y evitando el desgranamiento de alumnos, se realizó en 2020, una encuesta (investigación de tipo exploratoria-descriptiva, no experimental) que contempló conectividad, datos personales, situación académica y socio-económica. Se recabó información del 33% del alumnado de la FAZ-UNT (675 estudiantes de un total de 2062). Los resultados indicaron que los dispositivos tecnológicos disponibles influyeron en la adaptación a la nueva realidad en el plano educativo. El 22% no tenía PC, notebook o netbook en su hogar. Los teléfonos smartphones fueron la segunda herramienta de mayor uso (93,3%), siendo una alternativa a la falta de computadoras, a pesar de no ser una herramienta adecuada por el tamaño de pantalla y porque muchas de las plataformas hasta hace poco no venían adaptadas para su uso en este tipo de dispositivos. La disponibilidad de conexión a internet fue identificada como el factor más determinante, 20% de los alumnos no contaba con servicio en su domicilio, utilizando otras fuentes de conexión. Estos resultados evidenciaron motivos de deserción de muchos estudiantes durante la pandemia. Considerando que la enseñanza virtual se incorporó al modelo de enseñanza tradicional, y con el objetivo de que las asignaturas tomen medidas a tiempo se refleja la necesidad de un registro de las características del alumnado para adaptar el dictado a la particularidad de cada grupo. Palabras claves: Pandemia, educación, alumnos, conectividad.



INDICE DE AUTORES

A		B			
Abascal GF	Foro-07	Babot JD	P114,P121	Cartagena E	P69,P70
Abdala R	Foro-05	Balcells MF	P122	Castillo M	P93,P133
Abeijón-Mukdsi MC	P52	Balderrama Coca E	P92	Catalán CAN	P97
Abib A	P43	Banegas F	Co 14,P134	Catalán JV	P97
Abraham J	P86	Barbieri N	P119	Cataldo PG	P133
Abtigato B	P06	Barrera AD	P37	Catan A	Co 01,P21
Acevedo MA	P113	Barrera MC	P129	Catania M del V	P102,P108
Acreche M	Co 05	Barriónuevo C	P117	Cattaneo F	P15
Agosto M	P49	Barriónuevo DA	P97	Cazorla SI	Co 18,P122
Agüero Aguilera A	P05,P42	Barriónuevo J	P47	Cedolini G	P14
Agüero TH	P30,P41,P43,P44	Barrios Montivero AE	P128	Cerasuolo MN	P38
Aguilar EA	P83	Barros JR	P128,P132	Cerviño S	P52
Aguilera G	P31	Bas Nahas SS	P78	Chacón FI	Co 17
Aguilera MN	P47	Bejarano G	P92	Chagra Dib EP	P52
Aguirre JJ	P14	Bellezze J	P49,Foro-02	Chaila S	P46
Ajmat MT	P66,Foro-08	Bellido C	P01, P02	Chalco Vera J	Co 05
Alarcon G	P32,P87,P88	Bellomio F	P106	Chamut S	P84
Albarracín DA	P67,P89,P90	Beltrán RE	P75	Chamut SN	Co 11,P26,Foro-03
Albarracín VH	Co 19,P111,P117	Benimeli MF	Foro-07	Chan RL	Co 04
Albarracín VN	P47	Bermúdez JM	P92	Chazarreta M	P79, P81
Alberto M	P62	Bernal A	P111	Checa MA	P93, P96
Albornoz AA	Co 07	Bertini BJ	Co 16,P16	Chehin R	Co 12,P64, P99
Albornoz PL	Co 04,P71,P102,P105	Besnault P	Co 12	Chirino F	P79, P81
Albrecht C	Co 13	Betancor A	P67,P90	Chocobar C	P14
Alcocer G	Co 14,P134	Beverina M	Foro-05	Chocobar Ponce S	P07
Alderete MC	P103	Bezerra da Silva JA	P72,P73,P75	Cialzeta M	P68
Ale CE	P67,P89,P90	Bigatton ED	Co 02,P22,P56	Cifre Kargachín GJ	P79,P81
Ale MJ	Foro-06	Blanco MJ	P50,P51	Cisint JC	P50
Alfaro D	Co 05	Blendinger P	P86	Cisneros Sánchez ML	P34
Alfredo Grau A	P97	Bohl L	P109	Cizek C	P118
Alonso Reyes D	Co 19	Bollati S	P57	Codemo CA	Co 13,P135
Alvarado NN	P111,P117	Bonilla F	P05	Colombres MS	P03,P70
Álvarez Asensio NS	P05,P42	Borsetti H	P18	Conci V	P57
Álvarez C	P03,P70	Brandán SA	P93,P133	Conta A	Co 22
Álvarez NH	P58,P59	Bravo K	P13	Contreras L	P61
Álvarez RM	Co 11	Breser ML	P109	Córdoba FG	Co 06
Andrada AR	P45	Brizuela A	P96	Córdoba ML	P23,P24
Andrada E	P52	Brizuela C	P55	Correa M	Co 13
Antúnez A	Foro-05	Brizuela CE	P117	Correa Uriburu FM	P08,P129
Apella MC	P114	Brunetti N	P20	Corregidor T	Foro-01
Apichela SA	Co 09,P51,P54	Bruno MA	P56	Cortez FA	Co 11,Foro-03
Apud PA	P83	Buffo J	P84	Cruz RM	P69,P70
Aragón RE	P76	Bustos MS	P125	Cubero J	P89
Arce OE	Co 10,P50	C		Cuello S	P129
Archilla MV	P22	Cabrera DC	P83,P84,Foro-10	Curti R	Co 05
Arena ME	P62, P69	Cabrera JC	P34	D	
Argañaraz Martínez E	P69,P114	Cabrera WM	P94	D'Arpino MC	P117
	P121	Cali FD	P79,P81	Daniel R	Co 17
Arjona AA	P44	Calvinho LF	P109	Dávila E	P119
Arroyo J	P110	Campa M	P49	De Boeck M	P35,P36,P38
Auat ME	Co 08,P107,P115,P116	Campos Casal FH	Co 11,Foro-03	De Bonis MA	P126
Avila CL	Co 12	Campos R	P14	De Chazal L	P30
Ávila MN	P34	Cancino F	P124	De Lillo MF	P109
Aybar EA	P24,P95	Canteros FH	P76	de Monte D	P19
Aybar MJ	P30,P33,P39,P40,P41	Capraro D	P39	de Pedro DA	Foro-05
Ayoub I	P56	Carbello L	Co 02	Defagó D	Co 13
		Cardozo D	P95	Del Pero A	Co 14,P134
		Cardozo R	P14	del Pino ME	P34
		Carrizo J	P10	Delaporte Quintana P	P110
				Delfino P	Co 02,P22

98



Martínez Monteros MJ	P122
Martínez MV	Co 23,P130
Mayra A	P47
Maza N	P127
Mechoud MA	P52
Medina A	P87
Medina ES	Foro-04,P104
Medina M	P123
Medina M	P87,P88
Medina MA	P19
Medina MF	Co 21,Foro-08
Medina MF	P01,P02
Medina Pereyra P	P29
Medina R	P52
Medrano N	P14
Medrano NN	P78,P79,P81
Meloni DA	P72,P73,P75
Mercado MI	Co 03,Co 04
Merep AP	P66
Merlo C	P56
Michel A	P96
Michel AA	P25,P28
Michel PP	Co 12
Minahk CJ	P112
Miotti MD	P29
Mir M	P23,P24
Miranda MJ	P131,Foro-09
Miranda P	P14
Mitre P	P95
Molina MS	P107,P115,P116
Mónaco ME	P42
Monteros G	P118
Morales FL	P128
Morales V	P68
Moreno C	P06
Moreno MA	Co 03,P12
Moreno MJ	P58,P59
Moreno MV	P56
Moreno Ten R	P86
Moyano F	Co 13
Moyano JE	Co 06
Moyano MA	P96
Muratore Lorenzi MP	P96
Murillo Dasso S	P68
Muro AC	P60
Muruaga NB	P04
Muzón J	P126

N

Nader-Macías ME	P112,P113
Nasif AM	Foro-07
Nazareno MA	P80,P82
Niederle MV	P112
Nieto Peñalver CG	P63,P120
Nieva A	P18
Nieva L	P14
Noblega LM	P03
Núñez S	Foro-07

O

Oldano AV	P34
Oliszewski R	P50,P54
Oliva AC	P117
Olivera Campbell JR	P101
Orce I	P62
Ordano M	P86
Orellana CR	Co 07
Orellana NR	P03
Orphée CHN	P69,P70
Orqueda ME	P13
Osorio E	P13
Otero MC	P118
Ovalle KV	Co 06
Oviedo A	P55,P68,Foro-09

P

Pacheco PJ	P83
Páez VA	P45,P46
Palacio MB	P41
Palazón E	P123
Parrado MF	P04
Pasteris SE	P112,P113,P118
Paz JL	Co 06
Pece M	P46
Pedraza Kobak C	P129
Pedraza RO	Co 14,P110,P134
Peña VS	P135
Peralta M	Co 13,P135
Perdigón G	P122
Perea M	P105
Perea MC	P10,P129
Pereyra LA	Co 16,P16
Pereyra MS	Co 02,P22,P56
Pereyra PB	P46
Pérez Aguilar RC	P34
Perez AI	P77,P108
Perez Chaia A	P114,P121
Pérez ME	P29,P31
Piccinetti MA	P101,P103
Pizzolitto RP	P56
Plaza CM	P107,P115,P116
Plaza FM	P107
Ploper D	Co 12,P99
Poehlein A	Co 17
Poggi L	P77,P108
Ponce LG	Co 06
Ponessa GI	Co 03
Ponssa MD	P104,Foro-04
Porporatto C	P109
Prado C	P06,P07
Prado JM	Co 10,Foro-10
Primo N	P86
Pucci A	P25
Pucci Alcaide FJ	Co 21,P25,P28,P113

Q

Quiroga LB	P112
Quiroga RJ	P74,P85

R

Raccioppi A	Co 07
Raisman-Vozari R	Co 12
Ramallo AC	Co 04,P108,P110
Ramos I	P27
Rasuk MC	Co 17
Recupero M	Co 08,P48
Reynoso E	Co 13
Reynoso MA	P92,P98
Rios Colombo NS	P19,P20
Rios J	P18
Riva IA	P101
Rivero ML	P50
Robles C	Co 24
Rodriguez AM	P98
Rodriguez AV	Co 18
Rodriguez Brito AMA	P50,P51
Rodriguez G	P23
Rodriguez Garay G	P62
Rodriguez IF	P65
Rodriguez JS	Co 08,P107,P115,P116
Rodríguez Torresi A	P82
Rodríguez Vaquero RE	Co 07
Rojas IP	Foro-06,P92
Roldán VP	P49, Foro-02
Roldán-Olarte M	P35, P36,P38
Romagnoli MG	P71,P104,Foro-04
Romano E	P133
Romano S	P23
Romero A	Foro-01
Romero AM	P91
Romero E	P106
Romero NR	P128
Roncedo C	Co 14,P134
Rosa MD	P06, P07,P129
Rosa R	P52
Rudelli M	P77
Ruiz AI	Co 04,P105
Ruiz Cuellar M	P07
Ruiz de Huidobro G	P123
Ruiz VE	P58,P59
Russo M	P52
Russo NY	P127

S

Saba M	Foro-03
Sabini MC	Co 13,P135
Salado C	Co 12
Salas LB	P126,P128,P132
Salazar SM	Co 04,P77,P79,P110
Salinas C	Co 10
Salum K	P23
Sampietro DA	P90
Sanchez Boscarino B	P19,P20
Sánchez F	Foro-06
Sánchez Loria OL	P26,Foro-03
Sánchez SS	P11,P17
Sánchez Tello EL	P76
Sancho Miñano M	Co 24
Santana Sánchez AM	P96



Santillán F	P80
Santillán MB	Co 04, P67
Santilli M	P78,P79 P81
Sarmiento AG	P43
Savino L	P115, P116
Sayago M	P119
Seimandi G	P58,P59
Sequeira S	P64
Sesto Cabral ME	P58,P59
Sierra L	P87
Silva C	P121
Silvente S	P57
Sineli PE	Co 17
Sirombra MG	P103
Sleiman L	Co 14,P48,P134
Sobrero MT	P46
Socias SB	Co 12
Solaligue PB	Co 10
Somaini GC	P33
Soria EA	Co 13,P135
Soria MN	P120
Sosa FC	Co 06
Sosa H	P74
Soto Acosta ME	P105
Stegmayer MI	P58,P59
Storani G	P49
Suárez GM	P100P102
Suarez M	P80,P82
Sueiro Fernandez E	P80,P82

T

Tabernero R	P07
Taboada FF	P94
Taboada MA	P125,Foro-09
Targa Villalba MG	Co 01, P21
Terán MM	P34
Terán P	P66,Foro-08
Tomas-Grau RH	Co 12,P64,P99
Torres AM	P120
Torres B	P64
Torres JC	Co 08,Co 14,P48,P107 P115,P116,P134
Torres Luque A	Foro-08,P118
Torres M	Foro-05
Torres M	P01,P02
Torres MC	P01,P02,Foro-06
Torres S	P61,P129
Toscano Adamo ML	P80,P82
Tótaró R	Foro-05
Tourville A	Co 12
Tribulo C	P33,Foro-08

U

Usandivaras MV	P77,P108
----------------	----------

V

Vaca GV	P28
Valdecantos PA	P35,P36,P38
Valdez AL	P120
Valencia Molina C	Co 05
Valoy A	P32,P87
Van Nieuwenhove C	P55,P87

Varaldo JA	Foro-09 P49
Vargas G	Foro-01,P53
Vargas J	P66
Vázquez C	Co 02,P22,P56
Vega Lopez GA	P40,P41
Vega Parry HE	P107,P115,P116
Vella MA	P35,P36,P38
Vera NR	P33,P92,P98
Verni MC	P69
Viaña FA	P34
Viana HJA	Co 08,P48
Villagra EL	Co 06,P74,P85,P110
Villagra J	P92
Villalba A	Co 15
Villecco MB	P60
Vilte J	P18
Viltes GE	Co 11

Y

Yonny ME	P80,P82
----------	---------

Z

Zalazar WB	P76
Zamora AM	P123
Zampini IC	Co 03,Co 20,Co 22 P08,P12,P13,P32,P65,P91,P129
Zampini R	Co 09