

## Sesiones de Pósters

---

### PATRÓN DE COMPORTAMIENTO DIARIO DE LA LAGARTIJA *LIOLAEMUS TANDILIENSIS*.

Villalba, A.; Stelatelli, O. A.; Block, C.; Vega L. E.

Laboratorio de Vertebrados. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). CONICET- Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

Contacto: [os2830@gmail.com](mailto:os2830@gmail.com)

Introducción: El patrón diario de actividad en lagartijas depende de factores ambientales como el clima, la estructura del hábitat y las interacciones ecológicas, así como también de factores intrínsecos de los individuos como el sexo, la edad y la jerarquía social. *Liolaemus tandiliensis* es una lagartija saxícola, endémica de las sierras bonaerenses de Tandilia cuyo patrón diario de comportamiento se desconoce. Objetivo: Estudiar el comportamiento diario de *L. tandiliensis* en función de variables ambientales e intrínsecas. Método: Se muestreó en Sierra de los Padres, Buenos Aires, Argentina, durante febrero - abril de 2015 de 09:00 a 18:00 horas mediante caminatas al azar en búsqueda de lagartijas. Para cada individuo capturado se registró: tipo de comportamiento: a- asoleándose (tronco expuesto al sol y vientre totalmente en contacto con el sustrato), b- irguiéndose (estático con el primer tercio del cuerpo elevado sobre las patas delanteras) y c- desplazándose; hora del día, inclinación del sustrato, temperaturas del suelo y del aire, temperatura corporal, sexo, edad (adulto, juvenil) y longitud hocico-cloaca (LHC). Se utilizaron modelos lineales generalizados para indagar la relación de cada comportamiento con las variables registradas. Resultados: El comportamiento de asoleo se relacionó positivamente con la edad (LHC) y la inclinación del sustrato y negativamente con la hora del día y la temperatura corporal. Del total de individuos asoleándose ( $n = 26$ ), 57.69% fue hallado durante la mañana, 26.92% al mediodía y 15.38% a la tarde. El 50% se asoleó en

rocas con inclinaciones entre 0-10°, el 19.23% entre 10-20° y el 30.70% mayores a 20°. El 61.54% fueron adultos y el 38.46% juveniles. El comportamiento erguido se relacionó positivamente con la temperatura corporal y difirió entre sexos. Del total de individuos erguidos ( $n = 18$ ), 38.80% fue hallado a la tarde, 33.33% al mediodía y 27.70% a la mañana. El 85.18% se irguió sobre rocas con inclinaciones menores a 10°. Los machos se irguieron con mayor frecuencia (68.42%) que las hembras (26.31%) y que los juveniles (5.26%). El desplazamiento de los individuos se relacionó positivamente con la temperatura corporal y negativamente con la edad (LHC) y la inclinación del sustrato. Del total desplazándose ( $n = 27$ ), 44.40% se halló a la tarde, 33.33% al mediodía y 22.22% a la mañana. El 85.18% utilizó rocas con inclinaciones entre 0-10°. Este comportamiento fue más frecuente en juveniles (59.26%) que en adultos (40.74%). La temperatura corporal promedio fue menor en las lagartijas que se asolearon ( $32.97 \pm 4.29^\circ\text{C}$ ) respecto de las que se irguieron ( $37.35 \pm 2.17^\circ\text{C}$ ) o desplazaron ( $35.35 \pm 4.72^\circ\text{C}$ ). La temperatura corporal se correlacionó positivamente con la temperatura del sustrato ( $r^2 = 0.36$ ;  $n = 72$ ;  $p < 0.001$ ) y del aire ( $r^2 = 0.24$ ;  $n = 72$ ;  $p < 0.001$ ). Discusión: Al inicio del día los individuos de *L. tandiliensis* absorbieron temperatura del sustrato y del aire hasta alcanzar el rango de temperatura corporal preferida (37-39°C). Para ello mantuvieron el cuerpo posicionado perpendicularmente con respecto a los rayos solares, por lo que utilizaron sustratos con inclinaciones  $>20^\circ$  entre las 09:00 y las 10:00 horas y  $<10^\circ$  entre las 10:00 y las 12:00 horas. A partir del mediodía las lagartijas alcanzaron temperaturas corporales que les permitieron realizar otras actividades como mantenerse erguidas y vigilantes y/o desplazarse. Los machos mostraron posiciones erguidas con mayor frecuencia que las hembras o juveniles, esto podría deberse no sólo a un mecanismo termorregulador de disipación de calor, sino también a una conducta territorial de

vigilancia y defensa del territorio. Por su parte, las hembras y los juveniles pasaron más tiempo desplazándose, lo que podría sugerir que estarían buscando alimento y/o, quizás en el caso de los juveniles, nuevos territorios. Estas diferencias en el patrón de comportamiento en relación al sexo y a la edad también fueron reportadas para otras especies de *Liolaemus*.

*Palabras clave:* comportamiento diario, edad, endémica, lagartijas, sexo, temperatura.

#### COMPORTAMIENTO DE HORMIGAS CORTADORAS DE HOJAS EN RELACIÓN A LA TEMPERATURA DEL SUELO.

Amatta, E.<sup>1,2</sup>; Calcaterra, L. A.<sup>3,4</sup>; Giannoni, S. M.<sup>1,2,5</sup>

<sup>1</sup>CIGEOBIO-CONICET.

<sup>2</sup>Departamento de Biología (UNSJ)

<sup>3</sup>FuEDEI

<sup>4</sup>CONICET

<sup>5</sup>Museo de Ciencias Naturales (UNSJ). Contacto: Contacto: [emilceamatta@gmail.com](mailto:emilceamatta@gmail.com).

Introducción: La actividad de las hormigas varía en función de factores bióticos y abióticos a lo largo del día y del año. En los desiertos, la temperatura toma particular relevancia ya que son sistemas con amplias variaciones térmicas diarias y estacionales. Las hormigas suelen tener claras preferencias para forrajear en función de la temperatura del suelo. Las hormigas cortadoras de hojas (HCH) forrajea formando largos senderos por los cuales transportan el sustrato para su hongo simbionte. Su actividad durante el día consiste básicamente en buscar, cortar y transportar material vegetal al nido; además, realizan tareas de mantenimiento dentro del hormiguero para retirar y depositar, afuera del mismo, en el basurero, el material que no utilizan. Estas actividades pueden variar a lo largo del día y del año en respuesta a cambios estacionales o fenológicos de la vegetación, tanto en ambientes naturales como en cultivos, donde predominan dos especies de HCH que causan importantes daños entre las etapas de brotación y formación del fruto, en especial en plantas jóvenes. Objetivos: Conocer los patrones de actividad diarios de dos especies simpátricas de HCH y evaluar su relación con la temperatura del suelo. Método: El estudio se realizó en un cultivo de vid convencional ubicado en 9 de Julio (provincia de San Juan). El muestreo se realizó durante marzo de 2015. En la zona aledaña al viñedo, se

seleccionaron cinco colonias maduras de cada especie de HCH (*Acromyrmex lobicornis* y de *A. striatus*). En cada colonia, se evaluó el patrón de actividad durante 24 Hs, considerando dos estados de la colonia: activa e inactiva. En las colonias activas se registraron dos comportamientos: forrajeo (CF) y mantenimiento (CM). Para CF se utilizó como indicador el número de hormigas que ingresaron al nido cargadas con fragmentos vegetales en una unidad de tiempo preestablecida (5 min) y para el CM se registró el número de hormigas transportando fragmentos fuera del nido. Los niveles de actividad en ambos comportamientos se estandarizaron entre 0 (no actividad) y 1 (máxima actividad) para relativizar la variación en el número de obreras activas entre colonias. Los nidos fueron monitoreados y filmados con videocámara durante 5 min, cada dos horas, durante 24 Hs. En cada período de muestreo, se registró la temperatura del suelo con pistola térmica para luego relacionarla con el patrón de actividad de las HCH. Resultados: Ambas especies de HCH estuvieron activas en un similar rango de temperaturas. La temperatura media durante el día fue de  $32.2 \pm 12.7^\circ\text{C}$  ( $T_{\text{min-max}} = 18.5 - 62.6^\circ\text{C}$ ). El patrón de actividad de forrajeo para ambas especies fue bimodal con una caída en la actividad entre las 12.00 y 18.00 Hs. cuando la temperatura media fue de  $51.9 \pm 7.4^\circ\text{C}$  ( $T_{\text{min-max}} = 40.3$  y  $62.1^\circ\text{C}$ ). *Acromyrmex lobicornis* presentó mayor actividad de forrajeo entre los 20 y  $30^\circ\text{C}$  y de mantenimiento entre los  $25^\circ$  y  $40^\circ\text{C}$ , mientras que *A. striatus* entre los  $30^\circ$  y  $40^\circ\text{C}$  para CF y entre los  $35$  y  $45^\circ\text{C}$  para CM. Si bien ambas especies tuvieron diferentes picos de actividad para cada comportamiento, sus patrones generales de actividad no presentaron diferencias significativas ni para el CF ( $H = 0.22$ ,  $p = 0.621$ ), ni para el CM ( $H = 0.0032$ ,  $p = 0.954$ ). Discusión: *Acromyrmex striatus* y *A. lobicornis* presentaron una gran superposición en sus patrones de actividad durante esta estación del año. Si bien las dos especies estuvieron activas en rangos horarios similares, ellas presentaron picos y rangos de actividad de forrajeo y mantenimiento a distintas temperaturas, lo que debería indicar cierta tolerancia y selección a determinada temperatura. Sin embargo, la actividad disminuyó similarmente en ambas especies cuando las temperaturas mínimas y máximas del suelo fueron extremas.

*Palabras clave:* hormigas; temperatura; comportamiento; hormigas cortadoras de hojas;

ecología del comportamiento.

## EL ESTADO DE ALIMENTACIÓN DE RENACUAJOS MODULA LA ADQUISICIÓN DE UN APRENDIZAJE.

Andaluz Arcos, N.<sup>1</sup>; Perotti, M. G.<sup>2</sup>; Pueta, M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro Regional Universitario Bariloche (Crub-UNCo).

<sup>2</sup>Laboratorio de Fotobiología, INIBIOMA (CONICET-UNCo), Bariloche, Argentina.

Contacto: [nayanandaluz@gmail.com](mailto:nayanandaluz@gmail.com)

Introducción: Bajo riesgo de depredación, el estado de alimentación de los animales determina un estado motivacional que podría modular la respuesta antidepredador o interferir en la adquisición de información. La respuesta antidepredador típica de renacuajos es la disminución de su actividad locomotora. En trabajos previos hemos determinado que renacuajos de *Pleurodema thaul* (Anura) pueden aprender a reconocer riesgo de depredación en la señal de daño de *Hyalella patagonica* (Crustácea) (especie simpátrica perteneciente al mismo gremio de presas que *P. thaul*) cuando ésta fue previamente asociada con la señal de alarma de renacuajos dañados. Objetivo: Analizar si un aprendizaje asociativo de reconocimiento de riesgo de depredación en renacuajos es modulado por el estado de alimentación durante la fase de adquisición. Método: El diseño factorial 2 x 2 se definió como: Tratamiento de Alimentación previo a la adquisición (36 Hs. sin comida o comida *ad libitum*) y Tratamiento de Adquisición (apareado o control). Se asignaron aleatoriamente 10 renacuajos por grupo final. Se prepararon dos señales: alarma (estímulo incondicional, EI) y anfípodo dañado (estímulo condicional, EC) obtenidos por macerado y filtrado de renacuajos o anfípodos, respectivamente. La adquisición consistió en dos ensayos en un mismo día donde el grupo apareado fue expuesto al EC y luego de 10 seg. al EI y el grupo Control fue expuesto a ambos estímulos pero separados por 4 Hs. uno del otro. Luego, todos los renacuajos fueron alimentados *ad libitum* hasta la evaluación con el EC (48 Hs. después). En la evaluación, cada renacuajo fue filmado 4 min pre- y 4 min pos-adición del estímulo, registrándose luego el tiempo de actividad total en cada período. Para estimar el tamaño de los renacuajos, se midió el largo hocico-cloaca (LHC) al momento de la

adquisición y de la evaluación. Los análisis estadísticos se realizaron sobre la actividad en cada período (pre o pos) y sobre el cambio en la actividad (pos *menos* pre). También se analizó el LHC. El valor crítico de significancia fue  $p < 0.05$ . Resultados: El ANOVA sobre la actividad de los renacuajos durante el periodo pre-estímulo (basal) mostró un efecto principal del Tratamiento de Alimentación, donde los renacuajos hambreados presentaron una actividad significativamente mayor que los renacuajos bien alimentados. El mismo patrón se observó en la actividad pos-estímulo. Para poder comparar los grupos apareado y control realizamos ANOVAS secuenciales definidos por el Tratamiento de Alimentación. El análisis de los renacuajos bien alimentados mostró que el grupo apareado disminuyó significativamente su actividad frente al EC comparado con el grupo control. La actividad de los renacuajos privados de alimento no difirió significativamente entre los grupos apareado y control. El análisis del LHC en la adquisición mostró que los renacuajos hambreados fueron más pequeños que los bien alimentados. Dicha diferencia no se observa en el día de la evaluación. Discusión: Nuestro experimento muestra que los renacuajos hambreados parecen no adquirir una asociación entre la señal de daño de conespecíficos y la de anfípodos que si adquieren aquellos bien alimentados. Esto podría deberse a que durante la adquisición los renacuajos hambreados invierten su energía en la búsqueda de alimento y no *atienden* a las señales adicionales. Basados en observaciones previas, los renacuajos podrían haberse alimentado de las señales y no reconocer riesgo. Por otro lado, el aprendizaje podría haberse generado en el grupo hambreado pero con una memoria de más corto plazo (no observable a las 48 Hs.). La mayor actividad basal en la evaluación de aquellos renacuajos hambreados en la adquisición podría relacionarse con un estado fisiológico y/o motivacional generado por dicho tratamiento de alimentación y que persiste más allá de haber compensado su tamaño.

*Palabras clave:* aprendizaje; renacuajos; alimentación; depredación.

## FLEXIBILIDAD DE APRENDIZAJE EN MILVAGO CHIMANGO: IMPLICANCIAS PARA SU ADAPTACIÓN A AMBIENTES URBANIZADOS.

Biondi, L. M.<sup>1</sup>; Medina, A. <sup>1</sup>; Fuentes, G.<sup>1</sup>; Córdoba, R.

*S.<sup>1</sup>; Bó, M. S.<sup>1</sup>; Vassallo, A. I.<sup>1</sup>; Muzio, R. N.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET - UNMDP, Argentina.

<sup>2</sup>Grupo de Aprendizaje y Cognición Comparada, IBYME, CONICET – Facultad de Psicología, UBA.

Contacto: [Imbiondi@mdp.edu.ar](mailto:Imbiondi@mdp.edu.ar)

**Introducción:** La habilidad para cambiar asociaciones previamente aprendidas permite a los animales responder en forma adaptativa a los cambios encontrados en el ambiente. No obstante, esta habilidad conlleva un costo, por lo que se ha sugerido que una mayor flexibilidad de aprendizaje tendría mayores beneficios en ambientes más complejos, con mayor imprevisibilidad de los recursos disponibles. Las zonas urbanas son un ejemplo de este tipo de ambiente, donde el comportamiento del hombre crea nuevos ecosistemas de gran complejidad y heterogeneidad. **Objetivo:** A fin de evaluar la flexibilidad de aprendizaje, se investigó la capacidad de discriminación, así como la velocidad para revertir asociaciones aprendidas en chimangos provenientes de ambientes con diferente nivel de urbanización. **Método:** Se capturaron 33 chimangos adultos en un gradiente de urbanización (13 en la ciudad de Mar del Plata, 10 en zonas suburbanas de los partidos de Mar Chiquita y Balcarce, y 10 en zonas rurales). Los chimangos fueron pesados, identificados y trasladados a aviarios externos de 1.5 x 1.5 x 2 m. Los individuos tuvieron que asociar una recompensa (alimento) con un color entre dos alternativas (prueba de adquisición), para luego revertir dicha asociación cuando la recompensa cambió al color previamente no recompensado (prueba de reversión). Finalmente, se presentaron dos nuevos colores a fin de que aprendan una nueva asociación color-recompensa (prueba de adquisición confirmatoria). Para esto, se utilizó una grilla de 55 cm<sup>2</sup> con nueve orificios de cinco cm, separados en forma equidistante por 10 cm. El estímulo estuvo representado por dos tapas de diferente color, las cuales se ubicaron en los mismos dos orificios durante las etapas de adquisición y reversión para un mismo individuo. Las tapas fueron alternando aleatoriamente entre estas dos ubicaciones durante los ensayos, con el fin de evitar asociación por posición de la recompensa. Para la adquisición confirmatoria se utilizaron dos nuevas ubicaciones. En cada etapa se realizó una sesión diaria de 20 ensayos máximos

consecutivos. El criterio de aprendizaje fue de cinco ensayos correctos consecutivos. Resultados y discusión: Todos los individuos pasaron exitosamente la etapa de adquisición inicial. Asimismo, excepto por dos individuos, el resto alcanzó el criterio de aprendizaje en la etapa de reversión y en la de adquisición final. En general el tiempo requerido de aprendizaje, medido a través del número de ensayos hasta alcanzar el criterio, fue menor en la primera adquisición ( $20.19 \pm 3.89$ ) que en la reversión ( $44.88 \pm 5.03$ ), siendo similar a la inicial en la prueba de adquisición confirmatoria ( $26.77 \pm 5.62$ ). Aunque este patrón de respuesta fue consistente en los tres ambientes, se hallaron diferencias en la prueba de adquisición inicial entre los individuos urbanos y los rurales. Lo mismo ocurrió durante la reversión y en la adquisición confirmatoria. Así, en todos los casos, las aves urbanas alcanzaron antes el criterio de aprendizaje que los individuos rurales. Los chimangos suburbanos mostraron valores intermedios aunque no significativamente diferentes a los otros dos grupos. Globalmente, estos resultados sugieren una variación en (i) la capacidad general de aprendizaje por asociación y en (ii) la velocidad para responder a cambios en el valor predictivo de señales relacionadas a un recurso, en función del nivel de urbanización del ambiente de procedencia de los chimangos. Esta mayor flexibilidad de aprendizaje observada en los chimangos urbanos probablemente confiera de un beneficio en cuanto a la utilización de recursos novedosos presentes en dichos ambientes, cuya disponibilidad y ocurrencia se encuentra con frecuencia supeditada a la actividad humana.

*Palabras clave:* aprendizaje; flexibilidad comportamental; urbanización; chimango.

¿QUÉ GUSTO TIENE LA SAL? PERCEPCIÓN DE SALES EN UN INSECTO HEMATÓFAGO.

*Masagué, S.; Gutiérrez, M. L.; Pontes, G; Minoli, S.; Barrozo R. B.*

Grupo de Neuroetología de Insectos Vectores. Laboratorio de Fisiología de Insectos. DBBE. FCEyN. Universidad de Buenos Aires. CONICET-UBA, Contacto: [rbarrozo@bg.fcen.uba.ar](mailto:rbarrozo@bg.fcen.uba.ar)

**Introducción:** La capacidad de detectar sales es fundamental para la supervivencia de los animales. Las sales participan en una variedad de funciones fisiológicas vitales como la homeostasis electrolítica y diferentes procesos neurales. En los

insectos, como en la mayoría de los animales, diferentes concentraciones de sal provocan comportamientos alimenticios opuestos. Bajas concentraciones suelen ser apetitivas mientras que altas concentraciones son aversivas. El sistema gustativo es una modalidad sensorial que participa en la detección de sales y ayuda a los animales a tomar la decisión adecuada en términos del consumo de sal. La vinchuca *Rhodnius prolixus* es un insecto hematófago, vector de la enfermedad de Chagas. Obtiene su alimento directamente de los vasos sanguíneos de sus hospedadores vertebrados. Las vinchucas realizan una evaluación gustativa de la piel del hospedador antes de picar (con receptores gustativos externos de las antenas) y durante la ingestión del alimento (con receptores gustativos internos de la faringe). Aunque los insectos no ingieren el alimento si no posee iones en solución, es necesario determinar si la presencia de sales sobre el sustrato puede condicionar su comportamiento. Objetivos: Analizar si la percepción de sales sobre el sustrato puede modular el comportamiento alimenticio de *R. prolixus* y su preferencia por permanecer en una zona determinada. Además, se evaluó si la detección de sales ocurre a través de receptores gustativos sensibles al amiloride, como ocurre en mamíferos y en *Drosophila*. Finalmente, se estudió la capacidad de *R. prolixus* de discriminar entre diferentes sales. Método: El comportamiento alimenticio de los insectos se evaluó utilizando un alimentador artificial conteniendo una solución apetitiva. La superficie de picado del mismo fue pintada con soluciones de NaCl o LiCl (0.15 - 0.5 - 1M) y se midió la ganancia en peso de los insectos luego de 10 min. En un grupo, previo a la alimentación los insectos fueron tratados con amiloride por 30 seg. Por otro lado, se determinó la preferencia de las vinchucas por permanecer sobre un sustrato conteniendo distintas sales / concentraciones (i.e. 0.3 - 1 - 3M NaCl o KCl) sobre una arena experimental dividida en dos zonas, en una se colocó la sal y en la otra agua. Adicionalmente se evaluó la respuesta de los insectos frente a la presencia simultánea de dos sales diferentes. Se cuantificó el tiempo de permanencia de los insectos en cada zona. Finalmente, se registró la respuesta electrofisiológica de las neuronas gustativas presentes en sensillas de las antenas en respuesta a 1 - 10 - 50 - 100M de NaCl y KCl. Además, se trataron las antenas con amiloride y se midió la

actividad eléctrica y el tiempo de recuperación de las neuronas. Resultados: Nuestros resultados muestran que la presencia de sales en el sustrato en concentraciones elevadas (1M NaCl y LiCl) inhibe la alimentación de las vinchucas, y que el amiloride revierte dicha inhibición. Por otra parte, observamos que las vinchucas evitan permanecer en sustratos cargados con 1M de NaCl o KCl con respecto a sustratos sin sales. Además *R. prolixus* no muestra preferencias por sustratos adicionados simultáneamente con NaCl y KCl. Finalmente, verificamos que las neuronas gustativas responden de manera dosis dependiente a NaCl y KCl. La frecuencia de disparo de las neuronas disminuye por efecto del amiloride, aunque este efecto es reversible. Discusión: Nuestro trabajo confirma que las vinchucas realizan una evaluación gustativa del sustrato en diferentes contextos. Demostramos que la concentración de sal juega un papel relevante en las decisiones de los insectos, tanto a la hora de decidir alimentarse como de permanecer o evadir un sitio potencialmente desfavorable. Aunque su capacidad de discriminación entre sales sería limitada. Finalmente, describimos por primera vez la existencia de receptores de sal sensibles al amiloride involucrados en el reconocimiento de sales en estos insectos.

*Palabras clave:* gustación; sales; vinchucas; fisiología sensorial.

#### EVIDENCIAS DE CRIANZA BIPARENTAL EN RATONES C57BL/6.

*Miranda Morales, R. S.<sup>1</sup>; Nigro, M. M.<sup>1</sup>; Pereyra, P. A.<sup>1</sup>; Maiorano, R.<sup>1</sup>; Pautassi, R. M.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Instituto M. M. Ferreyra, INIMEC-CONICET-Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>2</sup>Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba.

Contacto: [smiranda@immf.uncor.edu](mailto:smiranda@immf.uncor.edu)

Introducción: El comportamiento social implica interacciones complejas entre individuos y tiene lugar, en diferente grado, en todo el reino animal. La formación de lazos entre adultos y el cuidado biparental de la progenie, sin embargo, son llevadas a cabo por especies con una estrategia de vida generalmente monógama. Son aún limitados los grupos que estudian la formación de lazos permanentes entre parejas y cuidado biparental de las crías en roedores, debido en parte a la escasez de modelos animales apropiados que permitan su

desarrollo. Los roedores de la especie monógama *Microtus ochrogaster* han sido recientemente utilizados en estudios de laboratorio para explorar estos comportamientos sociales y los mecanismos neurobiológicos subyacentes. De las cepas de roedores disponibles en los bioterios de Argentina, no hay evidencias certeras que indiquen que algunas de las mismas demuestran formar lazos o uniones con otros pares en la adultez o que ambos progenitores se encarguen del cuidado de sus crías. Sin embargo, un artículo reciente (*Front Neurosci*, 8, 186; Liang, et al., 2014) indica que ratones de la cepa C57BL/6 exhiben cuidado biparental de las crías. Objetivo: El presente trabajo tuvo como objetivo validar un modelo de crianza biparental de crías en ratones de la cepa C57BL/6. Método: Se colocaron parejas de macho hembra a cohabitar o hembras que solamente estuvieron con un macho durante la cópula. Luego del nacimiento de la progenie, se filmó durante los primeros doce días postnatales (DP) las cajas de maternidad donde se encontraban madre y padre con sus respectivas crías (modo biparental, BP) o solamente la madre con sus crías (modo monoparental, MP). Se registraron, diariamente, tres intervalos de una hora cada uno, distribuidos durante el ciclo diurno. Se analizó la frecuencia de las siguientes situaciones: crías solas en el nido, crías con un progenitor en el nido, crías con ambos progenitores en el nido, crías fuera del nido (exploración). Las primeras tres situaciones eran mutuamente excluyentes. Resultados: Los progenitores BP permanecieron significativamente más tiempo con sus crías en el nido que los progenitores MP. Del mismo modo las crías en condición MP estuvieron significativamente más tiempo solas que sus pares criadas en el modo BP. A su vez, las crías en condición BP realizaron significativamente más conducta exploratoria fuera del nido que las crías MP. Estos resultados indican que, aún en esta cepa de ratones que tradicionalmente ha sido criada en condiciones de monoparentalidad, el padre tendría un rol importante en el cuidado de las crías. Se analizó, en el modo de crianza BP, el tiempo que las crías permanecieron con uno (madre) o ambos progenitores (madre - padre). Los resultados indicaron que del total de tiempo que las crías permanecían en el nido junto a un progenitor, el 65% del tiempo estaban con ambos progenitores, y el tiempo restante era pasado sólo con la madre. Discusión: Estos resultados brindan evidencias

preliminares de que la cohabitación de padre y madre en caja materna resulta en cuidado biparental en ratones C57BL/6. Este modelo animal será utilizado para indagar el rol específico del macho en el apego con la hembra adulta, la crianza de las crías y los efectos de este modo de crianza biparental sobre características comportamentales y neurobiológicas de la camada, incluyendo la predisposición al consumo de drogas.

*Palabras clave:* crianza biparental; ratones c57bl/6; apego.

INTERFERENCIA REPRODUCTIVA EN FEROMONAS DE CONTACTO EN DOS ESCORPIONES SIMPÁTRICOS.

*Oviedo M. A<sup>1</sup>; Cecato, C.<sup>1</sup>; Costa-Schmidt, L. E.<sup>2</sup>; Mattoni, C. I.<sup>1,3</sup>; Peretti, A. V.<sup>1,3</sup>*

<sup>1</sup> Laboratorio de Biología reproductiva y Evolución. Cátedra de Diversidad animal I. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>2</sup> PPGBiología. Universidade do Vale do Rio dos Sinos / UNISINOS. Brasil.

<sup>3</sup> Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA). CONICET-UNC.

Contacto: [marie27oviedo@gmail.com](mailto:marie27oviedo@gmail.com)

Introducción: El reconocimiento entre coespecíficos puede ocurrir mediante distintos tipos de señales que han coevolucionado en emisores y receptores para producir determinadas respuestas en los mismos. Un ejemplo son las feromonas sexuales, compuestos químicos que indican el estado reproductivo de un organismo, específicos para cada grupo. Sin embargo, especies emparentadas filogenéticamente podrían compartir canales sensoriales para su recepción, con consecuencias ecológico-evolutivas, tales como cierto grado de inter cruzamientos o frente a esto promover el desplazamiento de caracteres sexuales. La interferencia reproductiva consiste en el reconocimiento incompleto entre especies con consecuencias negativas para el éxito reproductivo de al menos una de las mismas, debido a gastos de tiempo, energía o gametos en encuentros infructuosos. Si además de compartir una historia evolutiva las especies también comparten ambientes, la probabilidad de interferencia reproductiva es mayor. En escorpiones, un buen modelo para el estudio de los efectos de la interferencia reproductiva está representado en la

dupla conformada por *Urophonius brachycentrus* (*Ub*) y *U. achalensis* (*Ua*) (Bothriuridae), presentes en las Sierras de Córdoba, con algunas zonas de solapamiento en su distribución en altura. Objetivo: Indagar en el laboratorio la existencia de interferencia reproductiva a nivel feromonal entre *Ub* y *Ua*, analizando los comportamientos asociados. Método: Se colectaron individuos de ambas especies y sexos en las Sierras de Córdoba y en laboratorio se realizaron test de elección múltiple para evaluar la preferencia de machos por feromonas. Para las feromonas volátiles se utilizó **un tubo de vidrio en "Y", donde el macho fue expuesto a un brazo con potencial estímulo feromonal de una hembra heteroespecífica "virgen" vs. otro brazo vacío.** Se tomó nota de la primera elección y de la latencia en tiempo para realizarla. En el caso de las feromonas de contacto (vía substrato) se usaron recipientes circulares, con base de papel de filtro y tabiques delimitando tres zonas: a) sin estímulo, b) señal coespecífica y c) señal heteroespecífica. Se colocaron hembras vírgenes o inseminadas durante 24 horas en la zona correspondiente y luego de extraerlas se permitió al macho recorrer el recipiente. Se filmaron las pruebas y se determinaron los tiempos de permanencia del macho en cada zona, así como los tiempos de realización de tres patrones de comportamiento: Letargo (más de 15 segundos inactivo); Escape (intento de trepar el recipiente) y Barrido (arrastre de pedipalpos paralelo y al ras del suelo). Resultados: Con respecto a las feromonas volátiles los machos de ambas especies eligieron de igual manera los brazos con hembras heteroespecíficas o sin hembras, demostrando también igual latencia en estas elecciones. Para feromonas de contacto los machos en presencia de hembras vírgenes no discernieron entre zonas, no realizaron comportamientos específicos para alguna zona ni pasaron mayor tiempo en alguna de las mismas. Ante hembras inseminadas los machos eligieron mayormente las zonas heteroespecífica y neutral. Los machos de *Ua* pasaron más tiempo en la zona heteroespecífica, en tanto que los *Ub* prefirieron la zona sin señal y la heteroespecífica donde también realizaron mayor tiempo el Barrido y Letargo. Discusión: Los resultados sugieren un cierto grado de solapamiento en los canales sensoriales en las especies para feromonas de contacto. Se destacaron ciertos comportamientos asociados a la percepción de feromonas heteroespecífica, tales

como el Barrido y el Letargo, aunque resta indagar aún más su función. Con respecto a las feromonas aéreas, otro trabajo reportó en *Ub* su rol en el reconocimiento sexual coespecífico. El presente estudio apoyaría su especificidad para esa especie y *Ua*, no existiendo interferencia interespecífica para dicha señal.

*Palabras clave:* interferencia reproductiva; feromonas sexuales; escorpiones.

MORFOLOGIA FUNCIONAL GENITAL Y PARAGENITAL Y SUS CONDUCTAS ASOCIADAS EN *Mesabolivar globulosus* (ARANEAE: PHOLCIDAE).

*Cargnelutti, F.; Calbacho-Rosa, L.; Peretti, A.V.*

Laboratorio de Biología Reproductiva y Evolución. Cátedra de Diversidad Animal I. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Contacto: [francocarg@gmail.com](mailto:francocarg@gmail.com)

Introducción: Existe consenso en que el desarrollo de un rasgo morfológico es el resultado de un conjunto de presiones selectivas influenciadas por demandas de origen ontogenético y por el efecto de interacciones entre los individuos. Para los rasgos que surgen en la fase adulta, y que estén asociados con el control del proceso reproductivo (estructuras de sujeción, espinas, depresiones), se espera que exista una mayor influencia de la selección sexual. Por otro lado diversos estudios han demostrado que la duración de la cópula en artrópodos es más larga de lo necesario para fertilizar todos los óvulos. Se sugiere que las mismas pueden cumplir otras funciones como permitir la elección femenina o favorecer la competencia espermática. En el presente estudio se utiliza como modelo a la araña nativa *Mesabolivar globulosus* (Pholcidae), cuya distribución abarca Argentina y Chile. Objetivos: 1- Analizar la morfología funcional de las principales zonas de contacto genital y paragenital durante la cópula; 2- Examinar la variabilidad en las duraciones de las cópulas según el estatus reproductivo de las hembras (virgen vs. no-virgen); 3- Analizar la existencia de expulsión de esperma desde la abertura genital femenina durante la cópula. Método: Se tomaron fotografías en SEM de las zonas de contacto de machos y hembras

durante las cópulas, en los primeros se analizó la morfología de los quelíceros, pedipalpos y clipeo; mientras que en las hembras se analizó la zona del epigino. Además, se realizaron filmaciones de cópulas de machos con hembras vírgenes y hembras no-vírgenes para comparar las duraciones entre ellas, y se determinó si existía salida de esperma desde la abertura genital. Resultados: Los machos presentan quelíceros con varios pares de espinas, uno de ellos en la zona media y dos pares de espinas en la zona distal que encajan en una proyección del epigino; los pedipalpos presentan pelos especiales largos con los que durante la cópula rozan a la zona perigenital de la hembra. El clipeo no muestra depresiones ni características particulares. Resultados preliminares mostraron diferencias marginalmente significativas entre las duraciones de cópulas, donde las cópulas con hembras no-vírgenes serían de mayor duración que cópulas con hembras vírgenes. Los machos realizaron movimientos con parte de sus quelíceros durante la cópula. Se constata que existe salida de esperma durante las cópulas con hembras de ambos estatus reproductivos. Discusión: Los machos de *Mesabolivar globulosus* presentan quelíceros con varios pares de espinas que posiblemente se asociarían con el anclaje paragenital copulatorio a las hembras. La conducta de rozamiento con pelos pedipalpaes del macho a los bordes de la genitalia femenina, podría tener una función estimuladora. En las hembras, la proyección del epigino posiblemente encastra entre los quelíceros de los machos (como se vio en otros fólcidos como *Holocnemus pluchei* y *Physocyclus globosus*) y las zonas más esclerotizadas de los extremos del epigino podrían favorecer el anclaje de las espinas de los quelíceros de los machos. En esta especie la duración de las cópulas difiere según el estatus reproductivo de las hembras, siendo las cópulas con hembras no-vírgenes más prolongadas que las cópulas con hembras vírgenes, esto coincide con lo reportado para otras especies de la familia Pholcidae. En cuanto a la salida de esperma durante las cópulas con hembras vírgenes observada en *Mesabolivar globulosus* es raro entre las arañas. Esto y el tipo de movimientos genitálicos observados en los videos, sugieren que la salida del esperma podría implicar una participación activa de la hembra.

*Palabras clave:* selección sexual; comportamiento sexual; genitalia; *Mesabolivar globulosus*.

#### RELACIONES ENTRE EL CUIDADO BIPARENTAL Y EL PATRÓN DE ACTIVIDAD EN LOS MONOS MIRIKINÁ (*AOTUS AZARAE*)

*García De La Chica, A.T.<sup>1</sup>; Urbina Malo, C.<sup>1,2</sup>; Fernandez-Duque, E.<sup>1,3,4,5</sup>*

<sup>1</sup>Proyecto Mirikiná. Formosa, Argentina

<sup>2</sup>Fundación Proyecto Primates Colombia. Bogotá, Colombia

<sup>3</sup>Department of Anthropology. Yale University. New Heaven, EEUU

<sup>4</sup>Universidad Nacional de Formosa. Formosa, Argentina

<sup>5</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral. Conicet, Argentina

Contacto: [c.urbina1288@uniandes.edu.co](mailto:c.urbina1288@uniandes.edu.co)

Introducción: Los monos mirikiná (*Aotus azarae*) de la Provincia de Formosa viven en grupos social y genéticamente monógamos. Los machos están intensamente involucrados en el cuidado de las crías y juveniles, siendo quienes con mayor frecuencia las transportan, comparten alimentos, juegan y protegen. La especie presenta un bajo nivel de dimorfismo sexual tanto en sus características morfológicas como comportamentales. Hipótesis: La hipótesis de *alivio maternal* propone que el cuidado extensivo por parte del macho reproductivo ayuda a reducir los costos energéticos de la hembra asociados a la reproducción. Predicciones: Se espera encontrar cambios en los patrones de actividad de las hembras que reflejen una posible reducción en su carga energética, como un aumento en el descanso o el forrajeo desde la preñez. Además se espera encontrar un patrón de actividad diferente entre los grupos que se reproducen y los que no. Método: Los datos de comportamiento fueron colectados de 20 individuos en una población silvestre en Formosa, Argentina, durante 2013 y 2014. Se colectaron 465 horas de muestreo focal tanto de parejas que tuvieron cría (2013: cinco parejas; 2014: tres parejas), como de las que no (2013: dos parejas; 2014: tres parejas). Para los análisis se compararon los dos meses anteriores al nacimiento (*preñez*) con los dos posteriores (*lactancia*). A partir del porcentaje de puntos instantáneos de muestreo cuando el animal focal estaba visible, se calculó para cada muestra focal los porcentajes de las siguientes categorías de comportamiento mutuamente excluyentes: descanso, movimiento, forrajeo y social; luego se



calcularon promedios por individuo y período. Resultados: Machos y hembras mostraron una gran similitud en los patrones de actividad durante los dos períodos considerados, tanto en grupos con cría como sin crías. Las hembras con cría se alimentaron más que las sin cría durante la preñez ( $39 \pm 15\%$  vs.  $33 \pm 11\%$ ) pero menos durante la lactancia ( $23 \pm 17\%$  vs.  $27 \pm 8\%$ ); las diferencias no fueron estadísticamente significativas (período:  $F = 4.6$ ,  $DE = 2$ ,  $p = 0.1$ ; cría:  $F = 0.1$ ,  $DE = 1$ ,  $p = 0.8$ ). Los machos con cría se alimentaron más que aquellos sin cría en los dos períodos (período:  $37 \pm 10\%$  vs.  $31 \pm 9\%$ ,  $29 \pm 10\%$  vs.  $26 \pm 6\%$ ); las diferencias no fueron estadísticamente significativas (período:  $F = 2.3$ ,  $DE = 2$ ,  $p = 0.03$ ; cría:  $F = 8$ ,  $DE = 1$ ,  $p = 0.1$ ). Machos y hembras, tanto en grupos con crías como sin ellas, se movieron menos en el período previo al nacimiento que durante el período de cuidado (machos con cría:  $27 \pm 2\%$  vs.  $30 \pm 2\%$ ; machos sin cría:  $20 \pm 10\%$  vs.  $28 \pm 8\%$ ; hembras con cría:  $24 \pm 7\%$  vs.  $33 \pm 7\%$ ; hembras sin cría:  $24 \pm 9\%$  vs.  $27 \pm 3\%$ ). Las hembras reproductivas mostraron una tendencia a descansar menos que aquellas sin cría tanto durante el período de preñez ( $32 \pm 10\%$  vs.  $35 \pm 8\%$ ), como el de lactancia ( $33 \pm 8\%$  vs.  $39 \pm 6\%$ ). Discusión: Nuestros resultados sugieren que machos y hembras muestran patrones de actividad extremadamente similares. Es posible que algunos de los cambios observados, que en general se manifiestan tanto en grupos con cría como sin ellas, puedan estar más asociados a la marcada estacionalidad de la zona y los correspondientes cambios en la disponibilidad de comida, que a factores ligados a la presencia de crías. Sin embargo, existen algunas diferencias entre los grupos que se reproducen y los que no que pueden ser importantes. Aun cuando dichas diferencias son relativamente menores, no deben ser desestimadas ya que en una especie de bajo grado de dimorfismo sexual, es esperable que las diferencias observadas sean menores.

*Palabras clave:* *aotus azarae*; patrón de actividad; cuidado biparental; maternal relief.

#### RECHAZO COPULATORIO EN UNA ESPECIE DE PSEUDOESCORPIÓN INFECTADA POR GREGARINAS.

*Poblete Palacios, J. A.<sup>1</sup>; Palen Pietri, R.<sup>1</sup>; Calbacho-Rosa, L. S.<sup>1,2</sup>; Bollati, F. A.<sup>1,2</sup>; Ceballos, A.<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> Cátedra de Diversidad animal I. Laboratorio de

Biología Reproductiva y Evolución. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>2</sup> Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Contacto: [javierpoblete5@hotmail.com](mailto:javierpoblete5@hotmail.com)

Introducción: Las gregarinas (*Apicomplexa - Sporozoa*) son parásitos intestinales comunes en muchos grupos de invertebrados, que pueden alojarse en el hemocele y aparato reproductivo de sus hospedadores. Su presencia puede ocasionar cambios en la longevidad, el estado nutricional e incluso afectar comportamientos reproductivos del hospedador. Para arácnidos se ha reportado la presencia de estos parásitos en Opiliones, Ácaros y recientemente en pseudoscorpiones como *Victorwithuis similis* y *Lustrochernes argentinus*, siendo este último, el modelo de estudio en este trabajo. Objetivo: Determinar cómo influyen las gregarinas en el éxito de apareamiento de *Lustrochernes argentinus*. Método: Los individuos fueron colectados en Villa la Merced, Departamento de Calamuchita, Córdoba. En el laboratorio se identificaron y sexaron los ejemplares, se mantuvieron en recipientes plásticos de 3 x 0.8 cm, con un trozo de papel tipo tissue húmedo y se alimentaron con larvas de *Drosophila sp.* Para este estudio se colocaron parejas en recipientes circulares de 3 x 0.8 cm con una lámina de corcho como sustrato. Se observaron y filmaron sus comportamientos bajo lupa estableciéndose cuatro grupos de estudio: A) macho y hembra sin gregarinas (parejas  $n = 9$ ); B) macho sin gregarinas y hembra con gregarinas (parejas  $n = 11$ ); C) macho con gregarinas y hembra sin gregarinas (parejas  $n = 12$ ) y D) macho y hembra con gregarinas (parejas  $n = 9$ ). Los comportamientos se registraron y se agruparon en tres fases: Fase I (reconocimiento); Fase II (precopulatoria) y Fase III (copulatoria). Se comparó entre los distintos grupos la duración de cada fase mediante un test *Kruskal Wallis* y la frecuencia de transferencia espermática exitosa con un test de proporciones múltiples utilizando como control al grupo A (no se tuvieron en cuenta en el análisis los casos en los que no hubo interacción). Resultados: Las duraciones de las fases estudiadas fueron similares entre los distintos grupos. Con respecto a la transferencia, se observó en el 78.8% de los casos en el grupo A y solo en el 37.5% en el grupo B, mostrando el grupo A una

mayor transferencia que el B. Los grupos C y D evidenciaron un menor porcentaje de transferencia en relación al grupo control, el grupo C contó con un 20% de transferencia y el grupo D con un 16,7%. Discusión: Estos resultados nos permiten suponer que las gregarinas influyen en la probabilidad de rechazo de apareamiento de los individuos, pero no así en el tiempo de duración de las fases comportamentales observadas. Coincidente con lo estudiado en grillos y libélulas por otros autores, las hembras rechazan en un alto porcentaje la transferencia de machos infectados por gregarinas. Este comportamiento que se evidencia en los grupos C y D, podría deberse a un criterio de selección de las hembras hacia machos sanos, mediante el abandono de la posición de cópula, soltándose de las quelas del macho antes de que pueda dirigirla y posicionarla sobre el espermatóforo, detectando de algún modo la infección de su pareja. El estudio del efecto de las gregarinas en el éxito de apareamiento de esta especie aporta datos inéditos comportamentales para el orden.

*Palabras clave:* pseudoscorpiones; rechazo copulatorio; gregarinas.

#### REPERTORIO COMPORTAMENTAL REPRODUCTIVO Y DIMORFISMO SEXUAL EN UNA ESPECIE DE PSEUDOSCORPIÓN.

*Palen Pietri, R; Poblete Palacios, J; Ceballos, A.*

Cátedra de Diversidad Animal I. Laboratorio de Biología Reproductiva y Evolución. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

Contacto: [rociopalen@gmail.com](mailto:rociopalen@gmail.com)

Introducción: Los pseudoescorpiones pueden realizar su transferencia espermática sin cortejo; los machos ponen el espermatóforo sin estar en presencia de la hembra y éstas lo utilizan al encontrarlo, actuando ambos sexos de manera independiente, o tener un cortejo previo a la transferencia, propio de las familias del orden cuyas las hembras poseen espermatecas. *Lustrochernes argentinus* (Chernetidae) realiza un cortejo de apareamiento con numerosos patrones comportamentales, descritos someramente en trabajos previos y coincidente en parte con lo observado en otras especies de la familia. Objetivos: Describir los patrones comportamentales reproductivos, la duración del cortejo y la caracterización de su dimorfismo

sexual y establecer posibles implicancias de éste en su comportamiento reproductivo. Método: Los ejemplares utilizados fueron colectados durante los meses de marzo de 2014 y enero-Febrero 2015, en Villa La Merced, Departamento Calamuchita, Córdoba, Argentina, fueron llevados al laboratorio donde se sexaron y acondicionaron. Se realizaron 10 observaciones de parejas al azar que fueron colocadas en cápsulas de Petri con un sustrato de corcho y fueron filmadas bajo lupa para su análisis posterior con el programa J-watcher. Se fotografiaron bajo lupa y midieron las estructuras de 10 ejemplares de cada sexo para su caracterización dimórfica, (largo y ancho: L-A) (L, cuerpo; L-A, carapacho; LA, quelíceros; L, pedipalpo; L-A, quela, L-A, dedo móvil, A, dedo fijo y apertura entre dedos; L, pata I y IV; A- ángulo entre coxas pata IV y L-A, tarso IV). Para las mediciones se utilizó el programa ImageJ y los datos se analizaron con el programa estadístico NCSS, aplicándose el test *T* de comparación de medias y en el caso de no cumplirse los supuestos se realizó el test Mann-Whitney. Resultados: Durante el comportamiento de cortejo y apareamiento se observaron 3 fases: Fase I (reconocimiento); fase II (pre-copulatoria) y fase III (copulatoria), con una duración promedio total de 5´ 87´´. Fase I (duración promedio 1´ 17´´): toque de quelas; el macho toma a la hembra de una quela y con la otra toca distintos apéndices (pata I, II y en ocasiones quelíceros), continúa con una toma de quelas alternada por parte de ambos, preferentemente el macho. Fase II (duración promedio 4´ 59´´): toma definitiva de pinzas; roce de quelíceros constante por parte de ambos; elevamiento del opistosoma del macho con consecuente puesta del espermatóforo. Fase III (duración promedio 11,00´´): el macho conduce a la hembra tomada de las pinzas y la deposita sobre el espermatóforo; se produce la transferencia; se sueltan y separan. Con respecto al dimorfismo sexual las estructuras que presentaron diferencias significativas entre sexos fueron: L, pata IV; L-A tarso IV; L, pedipalpo; L, carapacho; L, quelíceros; L, quela, A, dedo móvil quela y A, apertura entre dedos quela. Discusión: La duración promedio total del cortejo es notoriamente más corta que para otras especies de la misma familia, como *Maxchernes iporangae* 67´ 3´´, *Lasiochernes pilosus* de 15´ a 60´ y *Dendrochernes cyrneus* con una duración de 120´ a 180´. Ciertos caracteres dimórficos sexuales estarían involucrados en el

comportamiento reproductivo, como por ejemplo, la pata IV más larga en hembras podría suponer un mayor elevamiento al momento de la transferencia y los quelíceros más largos podrían suponer una mayor estimulación al macho en la fase II. Los pedipalpos más largos y una mayor apertura de los dedos de la quela del macho facilitarían la toma de la hembra, y los tarsos IV más robustos posiblemente permitirían un mejor agarre y sostén al sustrato a la hora de colocar el espermátforo. El análisis del repertorio comportamental reproductivo de esta especie y la descripción de los caracteres dimórficos sexuales involucrados en su cortejo de apareamiento, aportan y completan datos relevantes sobre la biología de este grupo.

*Palabras clave:* cortejo; apareamiento; dimorfismo sexual; pseudoescorpiones.

#### COMPARACIÓN DE PATRONES COMPORTAMENTALES SEXUALES EN DOS POBLACIONES DISTANTES DE ARAÑAS LOBO CON INVERSIÓN DE ROLES SEXUALES.

*Bollatti, F.<sup>1, 2</sup>; Peretti, A. V.<sup>1, 2</sup>; Aisenberg, A.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Laboratorio de Biología Reproductiva y Evolución. Cátedra de Diversidad Animal I. FCEfyN. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

<sup>2</sup> Instituto de Diversidad y Ecología Animal. CONICET-UNC.

<sup>3</sup> Lab. de Etología, Ecología y Evolución. Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE). Montevideo, Uruguay.

Contacto: [fedrabbollatti@gmail.com](mailto:fedrabbollatti@gmail.com)

Introducción: Si bien la especificidad de los patrones de comportamiento durante el apareamiento se mantienen relativamente constantes, se puede esperar cierto nivel de variación intra-específico en ciertas conductas sexuales. Entre las posibles fuentes de variación se encuentra la distribución geográfica. Grandes áreas de distribución favorecen la existencia de gradientes en las condiciones ambientales, lo que podría facilitar el origen de las diferencias en la frecuencia de ocurrencia de los comportamientos sexuales. En el presente estudio se utiliza como modelo la especie *Allocoxa brasiliensis*, una araña lobo con inversión de roles sexuales que habita las costas arenosas de Argentina y Uruguay, encontrándolas con frecuencia en las márgenes de arroyos, ríos y lagunas internas, así como en la costa de playas oceánicas. Las hembras compiten por el acceso a los machos y los machos aguardan

a las hembras dentro de sus cuevas, las que les ceden a las hembras luego de finalizada la cópula. Objetivo: Evaluar si los patrones de cortejo y cópula varían en dos poblaciones de *A. brasiliensis* geográficamente distantes. Método: Se realizaron filmaciones de los apareamientos de 14 parejas de la población de Córdoba (Copina) y 15 de la población de Uruguay (San José de Carrasco, Canelones). Se compararon las duraciones de cortejo y cópula de cada pareja, así como el número de montas, inserciones palmares y eyaculaciones, entre las parejas pertenecientes a poblaciones de Argentina y Uruguay. Resultados: Los resultados revelan que la duración del cortejo y cópula entre parejas de la población de Córdoba ( $526.16 \pm 227.99$ ;  $1493.38 \pm 464.81$  seg.) y parejas de la población de Uruguay son similares ( $550.82 \pm 464.03$ ;  $1457.78 \pm 662.52$  seg.). Por otra parte, el número relativo y absoluto de eyaculaciones en las poblaciones de Argentina fueron mayores que en la población de Uruguay, no así el número relativo y absoluto de inserciones. Discusión: Si bien estudios previos han reportado en otros arácnidos de las mismas zonas marcadas diferencias en el cortejo y cópula (i.e. escorpiones, arañas lobo) no se advierten diferencias en *A. brasiliensis* en estas fases como así tampoco en los números relativos y absolutos de inserciones. Estos últimos datos indicarían que ambas poblaciones no son totalmente homogéneas. Diferencias ambientales, del hábitat, y/o características propias de cada población como la densidad de individuos, podrían estar vinculadas a dichas diferencias. Estudios adicionales explorarán las posibles causas e implicancias de las diferencias en el número de eyaculaciones desde perspectivas de selección sexual.

*Palabras clave:* distribución geográfica; patrones comportamentales; selección sexual.

#### ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL EN DOS ESPECIES DE FELINOS EN LA REHM.

*Hurtado, A.<sup>1</sup>; Moreno Ten, T.; Jouanolou, L.<sup>2</sup>; Vulin, L.<sup>2</sup>; Rodríguez, F.<sup>1</sup>; Reartes, V.<sup>1</sup>; Dantur, G.<sup>1</sup>; Araoz, A.<sup>1</sup>; Ibarra, C.<sup>1</sup>; Alea, C.; Andrada, F.<sup>1</sup>; Black, P.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT). Tucumán. Argentina.

<sup>2</sup> Ecole Nationale Veterinaire de Toulouse (Toulouse-France)

Contacto: [andradafranco91@gmail.com](mailto:andradafranco91@gmail.com)

Introducción: Cuando los animales se encuentran

alojados en recintos, pueden aparecer comportamientos anormales, como conductas estereotipadas, apatía, o conductas alimentaria inapropiadas e incluso peligrosas. La reducción o eliminación de tales conductas se puede conseguir mediante el enriquecimiento ambiental. El enriquecimiento ambiental se logra al añadir algo al entorno del animal cautivo o cuando se lo modifica de tal manera que con ello se estimulan conductas semejantes a las propias de un animal sano en su ambiente natural. Tales técnicas no solo aumenta el bienestar animal, también es más educativo e interesante para las visitas. Entre las especies que la Reserva Experimental Horco Molle (REHM) mantiene en cautiverio se encuentra el yaguarundi (*Puma yaguaroundi*) y el puma (*Puma concolor*). En estado silvestre, ambos ocupan numerosos ambientes; mientras que el puma es crepuscular, el yaguarundi es más activo durante el día. Objetivos: Detectar la presencia de comportamientos estereotipados (caminata estereotipada, morder barrotes) e implementar actividades de enriquecimiento ambiental para reducir los mismos. Evaluar la frecuencia de comportamientos antes y después de enriquecimiento. Método: La REHM cuenta con dos ejemplares de yaguarundi (un macho de cuatro años, una hembra de tres años) y un puma hembra de 12 años. El proyecto con los yaguarundies empezó en julio de 2013 mientras que las actividades con puma se iniciaron en junio de 2014. Todas las actividades de enriquecimiento se programaron en días al azar, se tomaron mediciones en los días de actividad de enriquecimiento y también en días previos y posteriores a las mismas. Se realizaron etogramas de las especies y se registró la frecuencia de comportamientos, antes y después del enriquecimiento. El enriquecimiento alimentario consistió en esconder la comida y dar presas vivas (ratas). Para el enriquecimiento olfativo colocamos diferentes olores como excremento de corzuela, perfumes o especias. Se cambiaron de lugar diferentes elementos de la jaula para intenta disminuir los comportamientos estereotipados y se incorporaron nuevos mobiliarios fijos y móviles. Resultados: Antes del enriquecimiento el yaguarundi macho realizó mucho pacing (caminata estereotipada) particularmente ante visitas (20%); este se redujo luego del enriquecimiento (3%). Además, durante el pacing, el macho emitió una vocalización definida como

vocalización de pacing, la cual fue emitida solo en ese momento. Dicha señal disminuyó junta con la ocurrencia de pacing. El comportamiento de pacing fue observado en puma (78%) reduciéndose en un 12% con el enriquecimiento. El puma pasaba mucho tiempo inactiva (70% de su tiempo) y observando (24% de su tiempo), mientras que los yaguarundies pasaban 70% del tiempo inactivos. Luego del enriquecimiento ambas especies mostraron mayor actividad exploratoria (58% en yaguarundi, 62% en puma). Ambos felinos mostraron un aumento del juego. Los visitantes afectan la conducta de ambas especies, durante la misma el yaguarundi macho incrementa el pacing y la hembra se oculta hasta que los visitantes se retiran. En el caso del puma, su inactividad aumenta además de ocultarse. Discusión: El enriquecimiento alimentario era más exitoso con yaguarundies. El macho mostró un mejor desempeño que la hembra en la búsqueda de comida. En el puma la actividad aumentaba al ofrecer objetos (pelotas). Con yaguarundies, se propone realizar actividades de enriquecimiento con comida y juegos móviles. En el caso del puma se recomienda el enriquecimiento alimentario así como el ofrecimiento de objetos para incrementar el tiempo de juego.

*Palabras clave:* bienestar animal; puma; yaguarundi; comportamiento estereotipado.

#### ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL EN COATI EN LA RESERVA EXPERIENTAL HORCO MOLLE.

*Hurtado, A. <sup>1</sup>; Jouanolou, L. <sup>2</sup>; Vulin, L.<sup>2</sup>; Rodríguez, F. <sup>1</sup>; Reartes, V. <sup>1</sup>; Dantur, G. <sup>1</sup>; Araoz, A. <sup>1</sup>; Ibarra, C. <sup>1</sup>; Ale, C.<sup>1</sup>; Andrada, F.<sup>1</sup>; Black, P. <sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT). Tucumán. Argentina.

<sup>2</sup> Ecole Nationale Veterinaire de Toulouse (Toulouse-France)

Contacto: [gabydanlo\\_90@hotmail.com](mailto:gabydanlo_90@hotmail.com)

Introducción: Los animales en cautiverio suelen mostrar comportamientos estereotipados o letargo como resultado de un estrés excesivo. Para disminuir estos comportamientos y mejorar su bienestar se realizan actividades de enriquecimiento ambiental, que consisten en la modificación del entorno de los animales en cautiverio para estimular actividades de interacción con el ambiente y aumentar su bienestar psicológico y fisiológico. La Reserva Experimental de Horco Molle (REHM) aloja varios

animales en cautiverio y en semi-libertad. Una de las especies en cautiverio es el coatí (*Nassua nassua*) que no se encuentra en estado silvestre en la provincia. Los coatíes muestran mucha actividad exploratoria y de búsqueda de alimento, tanto arbórea como terrestre. Tienen una dieta omnívora alimentándose de frutas y cazando animales a los cuales buscan activamente husmeando en grietas, dando vuelta las rocas o troncos. Objetivo: Evaluar el comportamiento de dos coatíes para detectar la presencia de comportamientos estereotipados y mejorar el bienestar de los individuos a través de actividades de enriquecimiento ambiental. Método: La REHM tiene dos ejemplares hembras de coatí. Estos individuos no están emparentados y ambos fueron criados por personas. La más joven llegó con tres meses a la REHM y se las destinaron a educación ambiental. Se elaboró un etograma antes de iniciar las actividades de enriquecimiento. Se midió en planillas la ocurrencia de los comportamientos antes y después del enriquecimiento. Se realizaron los siguientes tipos de enriquecimientos: estructural (cambio de mobiliario), alimenticio (ocultar la comida en diferentes elementos e incorporación de presa viva) y olfativo (distribución de bosta de otros animales, perfumes y especias). La planificación del enriquecimiento se realizó al azar. Las observaciones se iniciaron en junio de 2013 y continuaron hasta diciembre de 2014. Resultados: Se observó un aumento de actividades aéreas (locomoción, búsqueda y alimentación) de 14% a 22%. En la planilla de registro se observó un aumento en la variedad de comportamientos (12 nuevos comportamientos) entre los que destaca el juego. También se observó la disminución de la inactividad (de 5% a 1%) y freeze (de 3% a 1%). La locomoción estereotipada disminuyó de 55% a 45%. Discusión: Lo que generó más interés fue el uso de nuevos objetos (botellas con piedras en el mismo, incorporación de troncos, de caña de azúcar o de caparazón de tortuga). Lo más destacable es el aumento de variedad de comportamientos entre los que destaca el juego. El mismo se realizaba no solo entre los individuos sino también con objetos nuevos y viejos. El hecho de que aumentó el tiempo de manipulación es considerado un resultado positivo ya que implica una mayor actividad cerebral de los organismos. El aumento de las actividades aéreas puede ser el resultado de un aumento de la actividad exploratoria en general ya que el enriquecimiento

se realizó tanto en el suelo como en las ramas. Los animales podían observarnos al ingresar a la jaula y eso incrementaba su curiosidad. No hubo una gran disminución de la locomoción estereotipada la cual se realizaba en el techo del refugio. Planeamos realizar un cambio del mismo para tratar de reducir o eliminar esta conducta. Los enriquecimientos realizados durante este estudio han beneficiado a los coatíes, por lo que sugerimos que se debe continuar para aumentar más la variabilidad del comportamiento y disminuir conductas estereotipadas, como el pacing. Por lo tanto el proyecto de enriquecimiento que se realiza en la REHM cumple con su objetivo. El bienestar de los animales en cautiverio se mejora y los visitantes tienen más atención y placer de ver animales en un estado de salud psicológica y física más alto.

*Palabras clave:* bienestar animal; *nassua nassua*; locomoción estereotipada; juego

#### CONSTRUCCIÓN DE CUEVAS POR CANGREJOS DULCEACUÍCOLAS (*Zilchiopsis collastinensis*).

*Sager, E. A.<sup>1,2</sup>; Williner, V.<sup>1,2</sup>; Zilli, F. L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET-UNL). Santa Fe.

<sup>2</sup>Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe.

Contacto: [ema\\_sagercian@hotmail.com](mailto:ema_sagercian@hotmail.com)

Introducción: Las cuevas de los cangrejos son sitios fundamentales para su supervivencia como refugio de depredadores, bajo diferentes condiciones ambientales, durante el periodo de muda y como sitios de reproducción; además proporcionan un hábitat a otros invertebrados y vertebrados. Los estudios de comportamiento permiten conocer en detalle la historia de vida de las especies, en este sentido existe información sobre construcción de cuevas por cangrejos marinos intermareales y langostas pero el conocimiento sobre cangrejos dulceacuícolas del río Paraná es escaso. Objetivo: Describir el comportamiento de construcción de cuevas de *Zilchiopsis collastinensis* (Brachyura: Trichodactylidae) adultos. Método: Se colectaron 18 individuos adultos de *Z. collastinensis*, que fueron llevados al laboratorio donde se separaron por sexo y se midió el ancho de cefalotórax (indicador del tamaño corporal). Para observar el comportamiento se empleó una cámara modelo IP

J011WS y el software *Sighthound Video*, se colocó un individuo por vez durante 24 horas en un acuario de 28 cm de ancho x 60 cm de largo x 30 cm de alto, con agua y sedimento procedente del ambiente, el cual se dispuso a modo de pendiente, hasta una altura máxima de 22 cm y fotoperiodo natural. Con las grabaciones se confeccionó un etograma. Resultados: Todos los individuos adultos presentaron un ancho de cefalotórax superior a 40 mm y sólo el 11 % de los cangrejos no construyeron cuevas, todos machos. La construcción de cuevas se realizó mediante cinco movimientos secuenciales y repetitivos: en primer lugar, los ejemplares movieron los pereiópodos y quelípedos sobre el sustrato, a modo de reconocimiento, luego se colocaron de lado frente al sedimento donde construirán la cueva y con los pereiópodos comenzaron a excavar, en un tercer momento utilizaron las quelas derecha e izquierda de manera alternada, para empujar el sedimento de la entrada; posteriormente realizaron un **movimiento de “abrazo” que consiste en rodear el material excavado, con las dos quelas y el cefalotórax y trasladar el sedimento fuera de la entrada; para profundizar el espacio emplean otra vez la excavación de lado con los apéndices locomotores. Por último, sólo las hembras utilizaron sus pinzas y apéndices para mantener la forma de la cueva, dedicando mayor cantidad de tiempo para construirlas. La estructura de las cuevas de los machos fue más simple que la de las hembras. La construcción se realizó tanto de día como de noche. Discusión: Entender el comportamiento de construcción permitió ampliar el conocimiento sobre la historia de vida de los cangrejos de agua dulce del río Paraná. Entre los adultos, posiblemente los machos utilicen las cuevas para protegerse o en período de muda ya que las cuevas fueron relativamente simples y el tiempo empleado fue menor que en las hembras. Su comportamiento agresivo y tamaño del quelípedo mayor podría proveer una eficaz defensa frente a los depredadores. Por otra parte, las hembras invierten más tiempo y energía en construir ya que además de funcionar como refugio, las utilizan con fines reproductivos.**

Este trabajo fue financiado por el Proyecto PICT 2012-2791, FONCyT, MinCyT y CAI+D 2012 PI 119, UNL.

*Palabras clave:* etología; ciclo de vida; hábitat; Río Paraná; invertebrados acuáticos.

## MICROSATÉLITES PARA ESTUDIOS COMPORTAMENTALES EN *CHAETOPHRACTUS VELLEROSUS*.

*Nardelli, M.<sup>1</sup>; Ibañez, E. A.<sup>1</sup>; Dobler, D.<sup>1</sup>; Justy, F.<sup>2</sup>; Delsuc, F.<sup>2</sup>; Abba, A. M.<sup>3</sup>; Cassini, M. H.<sup>1,4</sup>; Tunez, J. I.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Grupo de Estudios en Eto-ecología de Mamíferos (GEMA). Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján.

<sup>2</sup>Institut des Sciences de l'Evolution. UMR 5554. CNRS. IRD. EPHE. Université de Montpellier. France.

<sup>3</sup>Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE). CCT-CONICET. Universidad Nacional de La Plata.

<sup>4</sup>Laboratorio de Biología del Comportamiento, IBYME-CONICET. Buenos Aires,

Contacto: [mnardelli83@yahoo.com.ar](mailto:mnardelli83@yahoo.com.ar)

Introducción: El piche llorón, *Chaetophractus vellerosus* (Xenarthra, Dasypodidae), se distribuye a lo largo del sudeste de Bolivia, noroeste de Paraguay y centro de Argentina. Existe una población relictual en el noreste de la región pampeana, separada de la población principal por unos 500 km. Esta población aislada se encuentra en riesgo de extinción debido al impacto antrópico ejercido, principalmente, por las actividades agrícola-ganadera y minería. Este tipo de perturbaciones afectan tanto el comportamiento individual como la dinámica poblacional. Adicionalmente, la fragmentación del hábitat aumenta la endogamia, disminuyendo la variabilidad genética. En este sentido, el uso de microsatélites como marcadores moleculares es útil tanto para estimar parámetros genéticos como para poner a prueba hipótesis relacionadas con el comportamiento de la especie. Objetivo: Desarrollar y caracterizar un set de microsatélites para *Chaetophractus vellerosus*. Método: Se utilizaron 33 pequeñas muestras extraídas de oreja de piche, obtenidas entre los años 2006 y 2013, y su ADN fue extraído utilizando la técnica de fenol-cloroformo. Seis loci microsatélite fueron identificados y descritos a partir de una biblioteca genómica. Asimismo se diseñaron los cebadores para amplificarlos por PCR. Las reacciones de PCR para cada locus fueron puestas a punto, para luego llevar a cabo las amplificaciones correspondientes para todas las muestras usando cebadores marcados con los fluorocromos FAM y HEX. La genotipificación fue realizada en un laboratorio externo y para el análisis de las mismas se utilizaron los software GeneMarker, GenAIEx,

MS\_tools y GENEPOP. Resultados: Durante la puesta a punto se determinaron las temperaturas y concentraciones de MgCl<sub>2</sub> óptimas para la amplificación de cada locus. Todos los loci microsatélites resultaron ser polimórficos, observándose entre cinco y 12 alelos, con una riqueza alélica promedio de 8.33. En este sentido, el Contenido de Información Polimórfica (PIC) es mayor a 0.500 en todos los casos, registrándose un promedio de 0.664. Para evaluar la utilidad de estos loci, se estimó la probabilidad de identidad (PID) y la probabilidad de identidad de individuos hermanos (PIDsibs), siendo la primera de  $2.7 \times 10^{-6}$  y la segunda de  $6.4 \times 10^{-3}$ . Además se corroboró el equilibrio de ligamiento para todas las combinaciones de loci ( $p > 0.05$ ). De los seis loci, se observó que sólo uno de ellos se encontraba en equilibrio de Hardy-Weinberg ( $p > 0.05$ ). Las heterocigocidades observada y esperada fueron de 0.597 y 0.696, respectivamente. Por otra parte, el coeficiente de endocruzamiento (FIS) arrojó un resultado de 0.128. Discusión: La utilidad de los loci microsatélites para identificación de individuos se demuestra con los valores de PID y PIDsibs menores a 0.01. De este modo, resultan útiles para realizar estudios comportamentales tales como la estimación del área de acción o el sistema de apareamiento. Si bien se esperaba que todos los loci se encontraran en equilibrio Hardy-Weinberg, el desvío puede estar dado por apareamiento selectivo, un tamaño muestral de la población no representativo, efecto Wahlund debido a una dinámica metapoblacional y/o el hecho de que los muestreos fueron realizados durante ocho años tomando individuos de distintas edades, por lo que las muestras pueden representar a distintas cohortes. Sin embargo, la caracterización de estos loci microsatélite muestra que los mismos son adecuados para estimar la variabilidad genética de poblaciones de *Chaetophractus vellerosus*. El procesamiento del total de las muestras obtenidas ( $n = 203$ ) permitirá determinar la dinámica poblacional, la estructura social y establecer el sistema de apareamiento, integrando la información que brinda esta herramienta con datos obtenidos a campo.

*Palabras clave:* chaetophractus vellerosus; microsatélites; ecología molecular.

VARIACION ANUAL DE PESO Y CONSUMO ALIMENTARIO EN POBLACION DE *CTENOMYS* DE ALTURA.

Colque, C. C.<sup>1</sup>; Oda, A. G.<sup>2</sup>; Valentinuzzi, V. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica (CRILAR). Anillaco, La Rioja, Argentina.

<sup>2</sup>Departamento de fisiología. Instituto de Biociencias de Sao Paulo. Sao Paulo, Brasil.

Contacto: [colquecarina@gmail.com](mailto:colquecarina@gmail.com)  
[ccolque@crilar-conicet.gob.ar](mailto:ccolque@crilar-conicet.gob.ar)

Introducción: Los ritmos biológicos anuales confieren ventajas adaptativas, ya que permiten anticipar los cambios ambientales estacionales, que tienden a ser más marcados y rigurosos a mayores altitudes. Ciclos fotoperiódicos así como también una serie de otros ciclos ambientales anuales (temperatura, disponibilidad de alimento, depredación, etc.) ocurren a lo largo de las estaciones del año. Los organismos se han adaptado a tales condiciones mediante un ajuste entre los ritmos endógenos y los ciclos ambientales. Las variaciones fotoperiódicas son la principal clave sincronizadora de los ritmos anuales. Roedores subterráneos del género *Ctenomys* comúnmente conocido como tuco-tuco se han adaptado tanto al ecotopo subterráneo, caracterizados por estabilidad temporal, como al epigeo debido a su elevada proporción de actividad en la superficie. Esta característica comportamental determina que también estén sujetos a los cambios estacionales. Los ritmos anuales suelen estar íntimamente relacionados con variaciones en el peso corporal así como en el consumo de alimento. Estas dos variables pueden dar indicios de cambios endógenos, o responsivos a las condiciones ambientales. El género *Ctenomys*, comprende más de 60 especies, distribuidas en el sur de América. Este trabajo emplea animales de una población de *Ctenomys*, localizada a 3600 m.s.n.m. en la provincia de La Rioja; la caracterización taxonómica definitiva está en curso. Objetivo: Analizar las variaciones de ingesta de alimento y variación de peso corporal a lo largo del año en animales expuestos a un ciclo natural de fotoperiodo buscando datos preliminares que indiquen la existencia de ritmos anuales adaptados a la rigurosa estacionalidad de la zona de origen. Método: Los animales son mantenidos en jaulas individuales en una sala con una ventana que permite el ingreso de luz natural pero a temperatura controlada ( $24^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ). La alimentación diaria (todos los días a las 10 am) consiste en los siguientes ítems alternados:

alimento de conejo, batata, zanahoria, semillas de girasol y avena. Una vez por mes durante cinco días consecutivos se ofrece diariamente solo dos ítems alimentarios (zanahoria y batata). Los mismos son pesados antes de ser ofrecido y 24 hs después para calcular cantidad ingerida por día. Se realiza un control por deshidratación. Este procedimiento se repite por cinco días para después obtener la media de consumo diario. Durante esa misma semana se obtiene también el peso corporal de cada animal para obtener la media del peso mensual. Resultados: Durante todo el 2014 se han recolectado datos de dos animales. En Febrero de 2015 se adicionaron tres animales más. La colecta de datos continúa en curso. Los datos obtenidos hasta ahora revelan una estabilidad en el consumo de alimento a lo largo del año. Sin embargo se observa un cambio estacional en el peso corporal. Discusión: Esta prueba piloto podría sugerir una tendencia endógena a aumentar de peso por cambios metabólicos en anticipación a los meses de invierno. Si bien el ecotopo subterráneo se caracteriza por un microambiente relativamente estable en sus variables temporales, los cambios ambientales epigeos bruscos que caracterizan las zonas de altitud se dejan sentir bajo tierra principalmente en lo que se refiere a temperatura y disponibilidad de alimento. Sumado a esto, este género tiene intensa actividad epigea con clara exposición a las condiciones fotoperiódicas y por lo tanto capaces de proveer y adaptarse a los cambios estacionales.

*Palabras clave:* ctenomys; ritmos biológicos; ciclos anuales; cronobiología; roedores subterráneos.

#### RESULTADOS INESPERADOS EN UN ESTUDIO SOBRE AGRESIVIDAD EN CODORNICES JAPONESAS.

*Caliva, J. M.; Pellegrini, S.; Guzman, D. A., Kembro, J. M.; Marin, R. H.*

Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (CONICET-UNC). Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

Contacto: [martincaliva.alaniz@hotmail.com](mailto:martincaliva.alaniz@hotmail.com)

Introducción: Las agresiones son interacciones sociales presentes en todas las poblaciones animales. En cría de aves de corral, este tipo de interacciones se da principalmente entre machos,

aunque las hembras también suelen mostrar comportamientos agresivos afectando el bienestar de los animales confinados y su productividad. Los comportamientos agresivos se manifiestan principalmente en situaciones de establecimiento de jerarquías sociales, de defensa del territorio o de un recurso (i.e. alimento o pareja sexual). En codornices, la base fisiológica de la agresión en machos se asocia a la presencia de testosterona o sus metabolitos, la remoción anatómica o regresión funcional (mediante fotocastración) de los testículos reduce marcadamente los niveles de testosterona plasmática y volúmenes de su glándula cloacal e incluso puede hacer desaparecer los comportamientos agresivos. En hembras, el estudio del efecto de la fotocastración sobre los niveles de agresión aún no han sido profundizados. Sin embargo, se ha observado que fotoperiodos cortos puede inducir también una inhibición del eje hipotálamo- pituitaria- gonadal, observándose regresión ovárica, ausencia total de postura de huevos y receptividad nula ante la monta de los machos. Objetivo: Evaluar las variaciones entre individuos en la expresión de su agresividad con el objeto de generar las bases para un método que permita clasificar las aves según su alta o baja agresividad subyacente. Para fomentar la expresión de estos niveles de agresividad intrínsecos, los individuos fotoestimulados (FE; 16 : 8 hs, luz : oscuridad) fueron enfrentados con aves fotocastradas (FC; 6 : 18 hs, luz : oscuridad) bajo la premisa que la potencial sumisión de las aves fotocastradas permitiría registrar con menor interferencia la agresividad subyacente de su oponente. Método: 180 individuos criados en fotoperíodo estimulador fueron alojados en parejas de un macho y una hembra en jaulas con agua y comida *ad libitum*. A las 11 semanas de edad, la mitad de las parejas FE continuó bajo el mismo fotoperíodo y la otra mitad FC fue expuesta durante cinco semanas a fotoperíodo inhibitorio donde se observan picos máximos de inhibición hormonal. A las 16 semanas de edad en un ambiente novel y durante 10 min se enfrentó un individuo FE con un FC en presencia de sus parejas que se encontraban separadas mediante una reja para evitar su participación directa durante el encuentro. Estos individuos fueron incluidos con el objeto de estimular la manifestación de comportamientos agresivos por defensa del recurso pareja. Se evaluaron las siguientes parejas de oponentes experimentales: macho-FE vs.



macho-FC, macho-FE vs. hembra-FC, hembra-FE vs. macho-FC y hembra-FE vs. hembra-FC. En los encuentros, se registraron los comportamientos de ambos individuos. Las variaciones intraindividuales fueron evaluadas mediante distribución de frecuencias de comportamientos. Un análisis de modelos mixtos generalizado evaluó diferencias entre las combinaciones de parejas experimentales, considerando si los individuos eran FE o FC. Los enfrentamientos fueron incluidos como efecto aleatorio (no independiente). Resultados: Importantes variaciones intraindividuales fueron observadas en cada grupo de acuerdo a lo esperado. Sin embargo, si bien las aves FE mostraron comportamientos agresivos, se observó que tanto los machos como las hembras FC mostraron niveles significativamente más altos ( $p < 0.05$ ) de picoteos agresivos que sus oponentes FE. Discusión: En este estudio, aves FE fueron enfrentadas con aves FC desconocidas en un ambiente novel. Inesperadamente, bajo estas condiciones tanto los machos como las hembras FC presentaron comportamientos agresivos, e incluso las hembras FC dirigieron un mayor número de picoteos hacia sus oponentes machos FE que estos hacia ellas, sugiriendo una mayor iniciativa de estas hembras para establecerse como dominantes. Estas agresiones podrían estar relacionadas con la supresión de hormonas femeninas durante la FC. *Palabras clave:* agresividad; interacción agonista; fotocastración; codornices.

#### RESPUESTA OLFATIVA DE DOS ESPECIES DE HIMENOPTEROS PARASITOIDES A VOLÁTILES DE LARVAS DE MOSCA DE LA FRUTA.

*Buonocore Biancheri, M. J.; Díaz, M. V.; Ovruski, S. M.*

Laboratorio de Investigaciones Ecoetológicas de Moscas de la Fruta y sus Enemigos Naturales (LIEMEN). División Control Biológico de Plagas. PROIMI Biotecnología CONICET. San Miguel de Tucumán, Argentina.

Contacto: [mjbuonocoreb@hotmail.com](mailto:mjbuonocoreb@hotmail.com)

Introducción: Las comúnmente llamadas “moscas de la fruta” y principalmente aquellas de los géneros *Anastrepha fraterculus* (Añ) (Wiedemann) y *Ceratitis capitata* (Cç) (Wiedemann), son insectos plaga de la agricultura de numerosos países. Entre los enemigos naturales, se encuentran los parasitoides *Diachasmimorpha longicaudata* (Dl) y

*Aganaspis pelleranoi* (Ap). La respuesta olfativa de estos himenópteros parasitoides tiene potencial importancia en su manejo para utilizarlos en el control biológico de plagas. Objetivo: Determinar la preferencia de Dl y Ap por larvas de Cç y Af en condiciones de laboratorio y evaluar si los compuestos químicos volátiles que atraen a los parasitoides son producto de larva en si o de la larva asociada a un sustrato alimenticio. Método: Para la detección y medición de respuestas de atracción de estos insectos a señales olfativas se utilizó un olfatómetro tubo en Y y un olfatómetro de cuatro vías. Se realizaron tres tipos de bioensayos de elección del huésped: 1- se expuso solo macerados de larvas de Af y de Cç a hembras de Ap y Dl, en el olfatómetro de dos vías; 2- se expuso larvas de Cç y Af en forma de macerados y también mezcladas con dieta artificial utilizada para la cría de estas dos especies de tefritidos, en el olfatómetro de cuatro vías y 3- se expuso larvas de Cç y Af en forma de macerados y también mezcladas en pulpa de durazno (*Prunus persica* (L.) Batsch), en el olfatómetro de cuatro vías. El propósito de estas pruebas fue mostrar no solo si existía preferencia por alguno de los tefritidos sino también si las señales olfativas que atraen a los parasitoides provienen de la larva huésped o de estas combinadas con los sustratos alimenticios. Por cada réplica en cada bioensayo se utilizó una hembra de 4 a 9 días de edad de Ap y Dl, copuladas, sin experiencia previa en oviposición y larvas del 3er. estadio de desarrollo de ambos tefritidos. Se realizaron en total 100 réplicas por experimento. Las condiciones de laboratorio fueron  $25 \pm 1^\circ$ ,  $75 \pm 5\%$  HR y 12:12 horas luz / oscuridad. Resultados: La preferencia de Ap y Dl por una u otra fuente de olor se analizó estadísticamente por medio de modelos lineales generalizados. Los resultados de los ensayos mostraron que las hembras de los parasitoides no tienen una preferencia por las larvas de una u otra especie de tefritido. En el olfatómetro de 4 vías los estímulos olfativos generados por las larvas huésped Af y Cç en el sustrato alimenticio (dieta artificial o durazno) ocasionan una mayor atracción del parasitoide (Dl o Ap) hacia el recurso (larva huésped). Discusión: Se sabe que estos parasitoides no son específicos de tefritidos plagas ya que Ap ataca comúnmente a dípteros de la familia Lonchaeidae y Dl aunque es poco común a algunos tefritidos galígenos. Sin embargo son buenos controladores biológicos de las dos

especies de tefritidos plagas. Que no haya preferencia por uno de las dos especies de moscas posibilita un control simultáneo de ambas plagas en distintas regiones del país y permite una notable disminución de los costos de producción y liberación masiva del agente. Nuestros hallazgos indican que los parasitoides utilizan señales químicas durante la búsqueda del huésped y que las mismas se intensifican cuando la larva está asociada a un sustrato alimenticio. Estos resultados concuerdan con varios autores que postulan que los parasitoides aumentan su actividad de búsqueda y oviposición en estas condiciones. El presente trabajo pretende brindar información biológica básica que contribuya a la evaluación del potencial de estos parasitoides como agente de biocontrol para su empleo en programas de control / erradicación de las moscas de la fruta en Argentina.

*Palabras clave:* mosca de la fruta; parasitoides; control biológico.

#### FORMACIÓN DE CARDÚMENES INTERESPECÍFICOS Y USO DEL HÁBITAT EN PECES DE RÍOS DE MONTAÑA.

*Felipe A.<sup>1</sup>; Terán G. E.<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" - CONICET.

<sup>2</sup>UEL-CONICET.

<sup>3</sup>Fundación Miguel Lillo.

Contacto: [guilloteran@gmail.com](mailto:guilloteran@gmail.com)

Introducción: En los últimos años recibió una gran atención la formación de cardúmenes, fenómeno muy extendido entre los Actinopterygios, surgido con independencia en diversas líneas filéticas y notable, entre los peces de agua dulce, en Characiformes y Cipriniformes. Se enfatiza en la conceptualización clásica además de su temporalidad, el hecho que estén formados por individuos de la misma especie, señalándose como funciones: protección contra la predación, optimización de forrajeo y conservación de la energía. Se reporta en este trabajo la presencia de cardúmenes interespecíficos, en el contexto de la utilización del hábitat y comportamiento de natación en ambientes lóticos del NOA. Objetivo: Caracterizar la formación de cardúmenes interespecíficos, patrón de natación y uso de microhábitat en ambientes de ríos de montaña de las cuencas del Río Bermejo y Río Juramento de la provincia Salta. Método: Registro mediante

filmaciones subacuáticas y colecta de ejemplares para su determinación sistemática con redes, en tres ambientes diferentes de las cuencas de los Ríos Bermejo y Juramento; caracterización de los microambientes. Resultados: Se encontró formación de cardúmenes interespecíficos y un uso diferencial de los ambientes por parte de las especies y de acuerdo a las diferentes tallas de los especímenes. Se describe la formación de cardúmenes mixtos, formados por distintas especies de *Astyanax*: *A. endy*, *A. chico*, *A. latens*, *A. asuncionensis*, en los que se observaron ejemplares de especies pertenecientes a otros géneros: *Oligasarcus bolivianus* y *Bryconamericus thomasi*. Los individuos de mayor tamaño nadan en la parte inferior de la columna de agua. En cuanto a la estratificación ecológica general de los biótupos estudiados, en el fondo se observan ejemplares de Loricariidae y del Curimatidae *Steindachnerina brevipinna*. Otras especies como *Jenynsia* sp. y *Moenkhausia* cf. *intermedia* se encuentran en las zonas marginales y no se unen a estos cardúmenes. Los ejemplares de menor talla y los juveniles se observan asociados a vegetación y en brazos secundarios con poca velocidad de corriente. Especies de Loricariidae y Trichomycteridae se observan en zonas de alta velocidad de corriente. En el cauce principal en zonas de mayor profundidad de registró la presencia de ejemplares y especies de mayor tamaño. Los individuos se observan en orientación reotáctica, nadando por lo general contra la corriente en una posición relativamente estacionaria y realizando desplazamientos laterales. Discusión: En este trabajo se presenta por primera vez una caracterización de la composición y estructura de cardúmenes interespecíficos y uso espacial del hábitat en ambientes seleccionados del noroeste argentino; se amplían las evidencias publicadas en años recientes sobre asociación entre individuos emparentados o reconocidos por aprendizaje a través de **experiencias previas ("familiares")** al contexto de los cardúmenes mixtos. Las interacciones entre individuos de cardúmenes mixtos amplifican las capacidades de aprendizaje de reconocimiento de conoespecíficos a individuos de otras especies. Esta capacidad de **reconocimiento de "individuos familiares"** debe a su vez tener un límite de tamaño de cardumen. Es posible que los microbiótupos de los ríos de cuenca de montaña o de remansos de llanura

faciliten la formación de cardúmenes cohesivos integrados por distintas especies. Se requerirán estudios de laboratorio que documenten en la dimensión interespecífica el fenómeno de familiaridad conespecífica y su papel en la dinámica social de los cardúmenes mixtos, proceso en el que deben intervenir señales visuales, olfativas y mecánicas y experiencias previas. Por otra parte, se destaca el hecho que *Oligosarcus bolivianus*, que integra cardúmenes mixtos con especies similares en su morfología, es una especie típicamente depredadora, que puede incluir en su dieta a peces de menor talla como *Astyanax* spp. Se interpreta como un caso de mimetismo, como una respuesta de táctica de predación a los aspectos de comportamiento antipredador que exhiben los cardúmenes.

*Palabras clave:* cardúmenes interespecíficos; actinoptergios; teleósteos; NOA; Argentina.

#### TOLERANCIA A LA DEMORA DE LOS REFUERZOS EN UNA TAREA SOCIAL EN PERROS DOMÉSTICOS.

Fagnani, J.<sup>1, 2</sup>; Carballo, F.<sup>2, 3</sup>; Barrera, G.<sup>1, 2</sup>; Bentosela, M.<sup>2, 4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICIVET Litoral), UNL-CONICET.

<sup>2</sup>Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC).

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Biomédicas del Sur (IMBIOSUR; CONICET-UNS).

<sup>4</sup>Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM; CONICET-UBA).

Contacto: [marianabentosela@gmail.com](mailto:marianabentosela@gmail.com)

Introducción: El autocontrol, entendido como comportamiento opuesto al impulsivo, es una de las funciones ejecutivas de mayor importancia y puede ser evaluado desde un paradigma de tolerancia a la demora de los refuerzos que implica un proceso de toma de decisiones. Los perros domésticos (*Canis familiaris*) han demostrado poseer numerosas habilidades a partir del contacto con los humanos, no obstante, son escasos los estudios que investigan su capacidad de autocontrol. Objetivo: Se buscó estudiar la tolerancia de los perros a las demoras en los refuerzos en situaciones de interacción social con las personas, a partir del uso de claves sociales como estímulos discriminativos. Método: Se utilizaron 26 perros adultos de diversas razas y mestizos ( $M = 3.65$  años;  $DE \pm 1.10$ ). Los sujetos

debían elegir entre dos recipientes donde se depositaban dos calidades diferentes de comida: alimento balanceado (menor calidad) e hígado cocinado (mayor calidad). Los mismos debían discriminar entre dos claves humanas que se presentaban en simultáneo para la elección (señalamiento y posición), una de ellas asociada al refuerzo de menor calidad y dispensada inmediatamente, y la otra asociada al refuerzo de mayor calidad y dispensada luego de una demora de cinco segundos. Si el sujeto elegía la clave demorada se incrementaba la demora un segundo para el próximo ensayo, de un total máximo de 15 ensayos. Se realizó un registro cuadro por cuadro (0.33 seg). Se aplicó una traducción de la Escala de Evaluación de la Impulsividad en Perros (DIAS) como medida de autorreporte de dueños. Para el análisis de datos se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, pruebas  $T$ , y para datos no paramétricos las pruebas Wilcoxon y Friedman. Resultados: Se encontró que la máxima demora alcanzada estuvo entre ocho y 17 seg ( $M = 11.92$ ;  $DE \pm 2.59$ ), siendo la mínima demora posible cero segundos si el perro elegía refuerzos inmediatos en todos los ensayos, y la máxima 19 segundos si el perro elegía refuerzos demorados en todos los ensayos. La latencia de acercamiento al pote para estos ensayos fue en promedio de 3.28 seg ( $DE \pm 1.09$ ). En cuanto al patrón conductual durante la espera se encontraron diferencias significativas en cuanto a la posición corporal ( $Friedman \chi^2 = 48.36$ ;  $p < 0.05$ ) con preferencias a mantenerse parados ( $M = 0.93$ ;  $DE \pm 0.11$ ). También fue significativa la diferencia en las proporciones de tiempo que se mantuvieron cerca del experimentador demorado ( $Wilcoxon z = -4.50$ ;  $p < 0.05$ ; demorado  $M = 0.89$ ; inmediato  $M = 0.057$ ) e interactuando con el pote demorado ( $Wilcoxon z = -4.33$ ;  $p < 0.05$ ; demorado  $M = 0.29$ ; inmediato  $M = 0.021$ ). No se encontraron relaciones significativas entre la máxima demora alcanzada y el puntaje general de la escala ( $r = 0.133$ ;  $p = 0.577$ ;  $n = 20$ ), y asimismo no se encontraron asociaciones significativas en los cuatro primeros ensayos en cuanto al patrón conductual durante la espera. Discusión: La máxima tolerancia a la demora fue variable entre los sujetos, aunque el promedio fue similar al encontrado previamente con estímulos no sociales. Presentaron un patrón conductual similar durante la espera: permanecían parados y cerca del experimentador demorado, prefiriendo interactuar con el pote elegido en lugar de

deambular o explorar las opciones inmediatas. Esto sugeriría que no utilizaron estrategias de distracción para tolerar las demoras. La evaluación por parte de los dueños no correlacionó con el desempeño en la tarea, lo cual podría interpretarse como desajuste en la percepción, problemas intrínsecos a la escala, o bien, en línea con los antecedentes, ausencia de relación entre inhibición de conducta y elección demorada. El estudio del autocontrol en perros resulta una herramienta útil para la prevención de problemas de conducta, el desempeño como animales de trabajo y el rol como mascotas.

*Palabras clave:* psicología comparada; perros; impulsividad; comunicación.

#### ROL DEL SISTEMA COLINÉRGICO EN LA MODULACIÓN DE LA FRUSTRACIÓN.

*Psyrdellis, M.<sup>1</sup>; Pautassi, R. M.<sup>2</sup>; Mustaca, A.<sup>1</sup>; Justel, N.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio de Psicología Experimental y Aplicada (PSEA). Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM). CONICET. Universidad de Buenos Aires.

<sup>2</sup>Instituto de Investigación Médica M. y M. Ferreyra (INIMEC) CONICET-Universidad Nacional de Córdoba.

Contacto: [marianapsyrdellis@hotmail.com](mailto:marianapsyrdellis@hotmail.com)

Introducción: El contraste sucesivo negativo consumatorio (CSNc) representa un modelo animal para el estudio de la frustración. En el mismo, los sujetos reciben 32% de una solución azucarada (fase de pre-cambio) y luego se devalúa la concentración a 4% (fase de post-cambio). La discrepancia entre lo que esperan recibir y lo que efectivamente encuentran genera una disminución abrupta del consumo, respecto a sujetos que siempre consumieron la solución al 4%. Por otro lado, fue demostrado que exponer a ratas a una situación novedosa, como la exploración de un campo abierto (CA) previo al primer ensayo (E1) de devaluación del reforzador genera un deterioro sobre la memoria de la frustración: el grupo expuesto al CA consume significativamente más la solución devaluada que el control no expuesto. Se observó el patrón contrario (i.e., facilitación de la frustración, o menos consumo de la solución devaluada) cuando el CA fue aplicado de modo previo al segundo ensayo (E2). Objetivo: En este trabajo se investigó la participación del sistema colinérgico, mediante

la administración del antagonista escopolamina, en el efecto de la exposición al CA sobre el CSNc. Método: La variable dependiente fue el tiempo de contacto con el bebedero, a lo largo de ocho ensayos diarios de cinco minutos, en cajas de condicionamiento MED Associates. Se utilizaron cinco ensayos de pre-cambio, con el reforzador de 32% de concentración de azúcar; y en los tres ensayos de post-cambio se devaluó la concentración a 4%. En el Experimento 1, las ratas Wistar macho exploraron libremente el CA una hora antes del E1 o permanecieron en sus cajas hogar (grupo control), y se los inyectó intraperitonealmente con escopolamina (0.5 mg/kg, vol.: 1.0 ml/kg) o vehículo, 20 minutos antes de la exploración de la novedad. La dosis fue seleccionada en base a los datos de un experimento previo de dosis-respuesta. El Experimento 2 tiene como variación que la manipulación farmacológica se realizó inmediatamente después de la exploración del CA. En los experimentos siguientes se aplicó el CA previo al E2, y se indagó el rol del antagonista sobre la frustración cuando es inyectado previo a la novedad (experimento 3) o inmediatamente después de la misma (Experimento 4). Resultados: En los Experimento 1 y 2 se replicó el efecto deteriorante del CA sobre la frustración: los sujetos expuestos al CA consumieron significativamente más la solución devaluada, comparado con el consumo del grupo que permaneció en su caja hogar. La administración de escopolamina, tanto previa como posteriormente a la novedad, inhibió este efecto: esos grupos mostraron un consumo similar al del grupo que no se expuso al CA. En los Experimentos 3 y 4 se replicó el efecto del CA como acentuador de la frustración: los sujetos consumieron significativamente menos la solución devaluada, comparado con el consumo del grupo que permaneció en su caja hogar. La administración de escopolamina, tanto previa como posteriormente a la exposición al CA, inhibió este efecto. Esos grupos mostraron un consumo similar al del grupo no expuesto al CA. Discusión: Los resultados aportan evidencias acerca de la disociación funcional y farmacológica entre el primer y segundo ensayo de CSNc, ya que estos implican diferentes procesos neurobiológicos y distintas conceptualizaciones a nivel teórico (e.g. frustración primaria en E1 y frustración secundaria en E2). También permiten pensar en el uso de la novedad como un tratamiento modulador de la

memoria emocional, siendo una alternativa no invasiva, ecológica y sencilla de aplicar. Además, aportan evidencia acerca del rol del sistema colinérgico en el fenómeno, brindando información sobre los mecanismos neurobiológicos implicados en el proceso.

*Palabras clave:* escopolamina; novedad; memoria; frustración; modelo animal.

#### ACEPTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN AVERSIVA EN PRESENCIA DEL OLOR MATERNO

*Suárez, A. B.<sup>1</sup>; Ifrán, M. C.<sup>1</sup>; Pautassi, R. M.<sup>2</sup>; Kamenetzky, G. V.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio de Psicología Experimental y Aplicada, IDIM - CONICET – UBA, Centro del Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS-UAI).

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra (INIMMEC) - CONICET – UNC  
Contacto: [andreabsuarez2@gmail.com](mailto:andreabsuarez2@gmail.com)

Introducción: En varias especies mamíferas, durante las etapas tempranas del desarrollo, se produce un extraordinario aprendizaje de preferencia por olores. Estudios con ratas señalan que existe un período sensible (hasta el día post natal 10 - DPN 10) durante el cual se adquieren preferencias por olores, aun cuando éstos hayan sido asociados previamente con estímulos aversivos. Este fenómeno aparentemente representa una adaptación biológica que permite a la cría orientarse hacia el nido donde obtiene alimento, calor y cuidados. Similares adaptaciones se observan en el sistema gustativo. Las ratas recién nacidas diferencian entre los sabores y, aun cuando el sistema de receptores papilares y la vía aferente a la corteza es inmadura, rechazan los sabores amargos (e.g., quinina), muchos de los cuales caracterizan a venenos y sustancias de bajo valor nutritivo. Pocos trabajos han evaluado como la interacción entre los sistemas olfativos y gustativos afecta los patrones de ingesta durante este período sensible. Datos previos de nuestro laboratorio mostraron que durante este período las ratas son más propensas a consumir quinina, si están en presencia de un olor neutro (e.g., limón) que ha devenido familiar por pre-exposición. Objetivos: (1) Evaluar la generalización de este fenómeno utilizando un olor biológicamente relevante (e.g., olor materno). (2) Establecer si el fenómeno se expresa a los 12 DPN, finalizado el período sensible para los aprendizajes olfatorios.

Método: Se utilizaron 88 ratas Wistar machos y hembras, nacidas por parto natural y criadas en el IDIM-CONICET-UBA. Para el experimento 1, crías de tres DPN se evaluaron con un pezón artificial que proporcionaba una solución de 0.1% de quinina. El Grupo Experimental fue evaluado en presencia de la madre anestesiada (de tal modo que pudiera percibir su olor, pero no establecer contacto físico), mientras que el Grupo Control, en su ausencia. Las variables dependientes fueron: porcentaje de ganancia de peso, duración, frecuencia y duración media de agarre al pezón artificial y tiempo de latencia hasta la primera respuesta de agarre. En el experimento 2, animales de 12 DPN recibieron intraoralmente una solución de quinina al 0.1% o agua destilada, en presencia de la propia madre u otra hembra. La variable dependiente fue el porcentaje de ganancia de peso. Resultados: En ambos experimentos se halló que los animales que recibieron quinina en presencia del olor materno mostraron un patrón de consumo mayor que los controles. En el experimento 1, el Grupo Experimental mostró una disminución significativa en el tiempo de latencia de agarre al pezón y un incremento de la duración, frecuencia, duración media de agarre al pezón artificial y porcentaje de ganancia de peso, en comparación con el Grupo Control. En el experimento 2, el grupo que recibió quinina en presencia de la propia madre mostró un porcentaje de ganancia de peso significativamente mayor que el grupo evaluado en presencia de otra madre. Los grupos que recibieron agua no difirieron entre sí, indicando que el efecto facilitador del olor materno fue selectivo para el sabor amargo. Discusión: Los resultados sugieren que tanto la presencia de un olor biológicamente relevante (i.e., olor materno) como de un olor neutro, alteran el valor hedónico de una solución innatamente aversiva. Este fenómeno se observó antes y después de los 12 DPN, sugiriendo que en el mismo participan procesos más generales que los que se dan en el aprendizaje olfatorio del período sensible temprano.

*Palabras clave:* olores; quinina; valor hedónico; ratas.

#### EFFECTOS DEL PRIMING ENMASCARADO EN TAREAS DE MEMORIA.

*Bruno, N.<sup>1,4</sup>, Terragno, M.<sup>1</sup>; Torres Batan, S.<sup>1,3</sup>; Idesis, S.<sup>1</sup>; Andreau, M.<sup>1,2</sup>; Yorio, A.<sup>1,4</sup>*

<sup>1</sup> Instituto de Biología y Medicina Experimental –

CONICET, Argentina.

<sup>2</sup> Universidad del Salvador, Facultad de Psicología.

<sup>3</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas.

<sup>4</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología.

Contacto: [nicobruno92@gmail.com](mailto:nicobruno92@gmail.com)

Introducción: Se han realizado varios estudios utilizando el paradigma de priming enmascarado (PE), para ver como pueden ser afectados procesos relacionados con la memoria de forma no consciente. También en una larga tradición de estudios neurofisiológicos, en monos y en humanos, se ha utilizado ampliamente la tarea de pares asociados (PA) para estudiar la memoria. En el presente estudio se han utilizado ambos paradigmas para ver si una memoria visual de creación reciente podía ser influenciada a través de un priming enmascarado. Esta variación permitiría el estudio de los efectos del PE en este tipo de memoria. Objetivos: Investigar los efectos del PE en una memoria visual de reciente creación en humanos. Hipótesis: Se esperará encontrar tiempos de respuesta (TR) más rápidos cuando el PE sea congruente con el target (efecto facilitador), en contraposición a cuando el PE es incongruente con el target (efecto distractor). Método: Participaron voluntariamente 17 sujetos, con edades de entre 18 y 30 años, estudiantes universitarios. El experimento tuvo dos etapas separadas por un lapso de una semana: 1) Aprendizaje de PA y 2) Repaso y Test con PE. Durante la primera etapa (aprendizaje), los sujetos aprendieron cinco pares de estímulos visuales artificiales, mediante ensayo y error en tres bloques de 20 ensayos cada uno. En la segunda sesión se tomó primero un bloque de aprendizaje y luego se pasó a la realización del test de memoria de los pares aprendidos. En el test se le presentó a los sujetos secuencialmente una de las imágenes aprendidas (Cue, C), luego una imagen entre dos máscaras de 80 ms cada una (Prime, P) durante 50 ms que podía ser el par o no igual al target, y luego apareció durante un segundo la imagen Target (Target, T), que podía ser o no correspondiente al par aprendido. La tarea consistía en decidir lo más rápido posible si el estímulo T era el par o no del estímulo C sin considerar (conscientemente) el estímulo P. Resultados: Corroborando nuestra hipótesis, el promedio de respuestas fue significativamente más veloz cuando el priming era congruente con el target (efecto facilitador)

que cuando no lo era (efecto distractor) ( $t = -2.72$ ,  $p < 0.05$ ). No se encontraron diferencias significativas en las respuestas cuando el priming era igual al target en comparación a cuando el priming estaba ausente. Sin embargo, las respuestas fueron significativamente más lentas cuando el priming era distinto del target en comparación con las respuestas cuando no había priming ( $t = -4.09$ ,  $p < 0.05$ ). Además se encontró que los sujetos responden correctamente más rápido cuando los estímulos C y T son pares que cuando no lo son ( $t = -5.64$ ,  $p < 0.001$ ). Discusión: Se pudieron evidenciar efectos del PE en una tarea de memoria medida en los TR. Las diferencias que se encontraron podrían mostrar un efecto de interferencia del priming (Cuando P es distinto de T), inferido a partir de tiempos de reacción significativamente más lentos. A raíz de esta demora en la respuesta podría interpretarse que el priming genera un efecto enlentecedor en la recuperación de información de la memoria de largo plazo (y por lo tanto en los TR), a través de un posible mecanismo subliminal.

*Palabras claves:* pares asociados; priming enmascarado; memoria; tiempos de reacción.

#### REEXPOSURE SCHEDULE EFFECT IN TASTE AVERSION PREPARATIONS USING NON-THIRSTY RATS

*Angulo, R.*

Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chile.

Contacto: [r.angigle@gmail.com](mailto:r.angigle@gmail.com)

Introduction: Generalization of a conditioned taste aversion between similar flavor compounds appeared to be lower after intermixed exposure, relative to blocked, rapid- intermixed (few minutes or seconds apart), or concurrent preexposure. These preexposure schedule effects have been regarded as instances of perceptual learning, in which stimulus differentiation might be greatly improved by the intermixed, as opposed to blocked, concurrent or rapid-intermixed preexposure. In contrast, experiments conducted with humans have found that people might be more accurate when asked to differentiate the stimuli after concurrent rather than intermixed or blocked preexposure. A recent study found that preexposure schedule effects in humans might depend on the instructions given for the

preexposure phase. It is therefore possible that such effects are not general, but depend on the specific demands of the environment. For human participants, such demands are likely to emerge from the use of verbal instructions, whilst for other animals they might come from the general external or internal environment. If this were the case, it is possible that the state of water deprivation during preexposure might moderate the effect of the preexposure schedule observed in rats. Objective: To test the effects of three preexposure schedules (concurrent, intermixed, and blocked) on the generalization of a conditioned taste aversion between two similar stimuli using rats not deprived of water during preexposure. Method: The experiments consisted of three distinct phases: preexposure, conditioning, and test, and were conducted with Wistar rats (*Rattus norvegicus*) as subjects. In Experiment 1, eight groups of rats received unlimited presentations of the compounds AX and BX, X always being a solution containing hydrochloric acid (HCl) at 1%, and stimulus A and B a solution of 1% salt or 10% sugar (counterbalanced). During preexposure, a pair of groups received concurrent presentations of such stimuli, another pair intermixed presentations, a third pair blocked presentations, and the two remaining groups only plain water. During conditioning, one group of each pair received paired presentations of AX followed by the unconditioned stimulus (10 ml/Kg intraperitoneal injection of 0.15 M lithium chloride) while the others received unpaired presentations of these. All the rats then received a consumption test with AX and a further test with BX. Experiment 2 was identical to Experiment 1 except that the groups receiving the unpaired presentations of AX and the unconditioned stimuli were omitted, and the rats received a fixed amount of AX and BX during preexposure. Results: In general, the rats consumed a higher amount of the sweet-acid solution than of the salty-acid solution during preexposure, with consumption of the former increasing during preexposure while the latter decreased (Experiment 1). Consumption of the salty-acid solution was lower during concurrent than intermixed or blocked preexposure (Experiment 1 and 2), while consumption of the sweet-acid solution was greater during intermixed than concurrent or blocked preexposure (Experiment 1). Irrespective of the preexposure

schedule received, rats consumed less of the conditioned than the non-conditioned solution, but there was no evidence of generalization between them in any case (Experiments 1 and 2). Discussion: The results suggested that, at least in non-deprived rats, the preexposure schedule might affect the consumption of the compounds during preexposure in an unconditioned way, by possibly having an impact on their palatability. It is discussed whether such effects might be considered as a new instance of perceptual learning, since no evidence of generalization was found in either of the experiments. Thus, it is possible that deprivation state might play an important role in the preexposure schedule effects observed using the taste aversion preparations with rats.

*Key words:* Conditioning; Consumption; Discrimination; Generalization; Taste aversion.

APRENDIZAJE ESPACIAL EN VINCHUCAS: CONDICIONAMIENTO AVERSIVO Y APETITIVO  
*Cano, A.; Roldan, N.; Magallanes, A.; Barrozo, R.; Minoli, S.*

Laboratorio de Fisiología de Insectos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IBBEA, CONICET-UBA, Universidad de Buenos Aires.

Contacto: [agustinacanopl@gmail.com](mailto:agustinacanopl@gmail.com)

Introducción: La vinchuca *Rhodnius prolixus* es un insecto hematófago que se alimenta de sangre de vertebrados, a los cuales localiza utilizando su sentido olfativo y térmico. Una vez sobre el hospedador, evalúa gustativamente la calidad de su sangre y toma la decisión de alimentarse o no. Las vinchucas son vectores de la enfermedad de Chagas en América latina. Actualmente no existe una vacuna que pueda interrumpir la adquisición de dicha enfermedad, por lo que los principales métodos de control son la utilización de insecticidas y la disminución de la densidad de vinchucas en ambientes naturales. Para ello, es importante conocer su comportamiento y sus capacidades sensoriales. Si bien estos insectos presentan preferencias innatas definidas, no se sabe con exactitud si éstas pueden ser moduladas por experiencias previas aversivas y/o apetitivas. En general, los animales pueden responder innatamente a estímulos externos con comportamientos fácilmente distinguibles. Sin embargo, existen casos en los que las respuestas de los individuos son modificadas o incluso

provocadas luego de una primera experiencia. La plasticidad comportamental permite adaptarse dinámicamente al medio ambiente donde cada individuo se desarrolla. Objetivos: El objetivo general de este trabajo es estudiar las capacidades cognitivas de las vinchucas. Para ello se aplicaron diferentes protocolos de aprendizaje asociativo, utilizando refuerzos positivos o negativos dentro de un contexto de orientación espacial. Método: En una primera fase los insectos se liberaron sobre una arena experimental rectangular (5x10x2cm) dividida en dos zonas, en una mitad el sustrato era liso y en la otra rugoso. Durante el entrenamiento, cada vez que el insecto pasaba al lado predefinido como **"castigo" la arena vibraba, provocando el escape hacia el lado opuesto de la arena, predefinido como "no castigado"**. Inmediatamente después, los insectos eran retirados por 1min y nuevamente liberados sobre la arena, en donde su preferencia espacial era evaluada sin castigo (i.e. test). En una segunda fase, se realizaron experimentos liberando a los insectos sobre una arena experimental similar a la anterior pero se agregó un alimentador artificial en cada uno de los extremos. Durante el entrenamiento, cada vez que el insecto elegía el lado predefinido como **"apetitivo" obtenía una alimentación breve (15 seg), mientras que si elegía el lado contrario "no apetitivo" no recibía recompensa alimenticia**. Inmediatamente después se retiraba el insecto y se lo colocaba nuevamente en el centro de la misma arena experimental, para registrar nuevamente la elección del mismo individuo. De esta manera cambios en la preferencia por uno u otro lado de la arena se registraron durante 10 ensayos consecutivos. Resultados: En la primera fase se observó que las vinchucas que no fueron entrenadas no presentaron preferencia alguna por uno u otro lado de la arena experimental durante el test. Sin embargo, luego del condicionamiento **aversivo aplicado, evitaron el lado "castigado" de la arena experimental, demostrando que son capaces de retener información del medio ambiente**. La segunda fase se encuentra en marcha actualmente. Resultados preliminares muestran que al inicio del experimento, los insectos no presentan una preferencia espacial, pero que a medida que transcurren los ensayos, comienzan a elegir el lado de la arena con recompensa apetitiva. Dichos resultados sugieren que las vinchucas pueden aprender a orientarse hacia zonas con mayor probabilidad de conseguir

alimento. Discusión: Los experimentos de condicionamiento permitieron modificar el comportamiento de estos insectos, demostrando que son capaces de aprender, es decir, de retener información del medio ambiente y reutilizarla a futuro. En otras palabras, que su comportamiento no es rígido sino plástico, permitiéndoles así reaccionar a cambios inesperados. Estos estudios pueden ser de gran utilidad para desarrollar y diseñar estrategias de manejo y control de estos vectores en sus ambientes naturales.

*Palabras clave:* aprendizaje; experiencia; triatomino.

#### USO DE LA MÚSICA COMO MODULADOR DE LA MEMORIA ESPACIAL.

*Psyrdellis, M.<sup>1</sup>; Abraham, V.<sup>2</sup>; Cetratelli, C.; Justel, N.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio de Psicología Experimental y Aplicada (PSEA), Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM). CONICET. Universidad de Buenos Aires.

<sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires.

Contacto: [marianapsyrdellis@hotmail.com](mailto:marianapsyrdellis@hotmail.com)

Introducción: El laberinto en forma de T es un paradigma animal validado para estudiar la memoria espacial. Este posee un corredor central de mayor longitud y dos brazos iguales entre sí, perpendiculares al central. En una primera fase de entrenamiento, los roedores pueden explorar el corredor principal y solo uno de los brazos transversales. Posteriormente en la fase de testeo, los animales pueden recorrer libremente ambos extremos, siendo esperable que permanezcan más tiempo en el sector que estuvo bloqueado en el entrenamiento, debido a la tendencia natural de estos animales a preferir lo novedoso en comparación con lo ya conocido. Por otro lado, existe gran cantidad de literatura que muestra el efecto de la música sobre varias funciones cognitivas, en seres humanos y modelos animales, ya sea utilizada como una herramienta terapéutica en trastornos psicológicos como para modular la memoria. Las piezas musicales activantes, es decir con alta frecuencia e intensidad, y ritmos marcados, se reportaron como potenciadores de la memoria; mientras que las piezas relajantes, de baja frecuencia e intensidad, con ritmos neutros y tempo lento, posibilitan deteriorar recuerdos. Objetivo: En este trabajo se investiga el efecto de la música sobre la consolidación de la memoria de un laberinto en T en roedores, específicamente se evalúa el efecto de una pieza musical activante y



relajante aplicadas previamente a la fase de entrenamiento del paradigma mencionado. Método: La variable dependiente es el porcentaje de tiempo de permanencia en cada brazo. Los 60 sujetos, ratas macho Wistar, fueron expuestos por cinco minutos a la pieza activante (Sinfonía No 70 en D mayor de Haydn) o escucharon la pieza relajante (Canon en D mayor de Pachelbel), mientras el grupo control fue expuesto a ruido blanco. Inmediatamente después, fueron colocados en el laberinto T para la fase de entrenamiento (con un sector boqueado) por 10 minutos. En el experimento 1 ( $n = 30$ ), el test que consistía en cinco minutos de libre exploración de ambos brazos, se realizó a las dos horas. En el experimento 2 ( $n = 30$ ), el intervalo de demora entre ambas fases fue de cuatro horas. Resultados: En el experimento 1, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, dado que en los tres casos los sujetos exploraron más el brazo novedoso comparado con el ya conocido, lo que permite inferir que no hubo efecto de la música. En el experimento 2, el grupo control exploró ambos brazos por igual, siendo esperable ya que se empleó un intervalo de tiempo prolongado. Sin embargo, los sujetos expuestos a las piezas musicales, tanto la relajante como activante, permanecieron más tiempo en el brazo novel. Esto permite inferir que el tratamiento musical actuó como un potenciador del recuerdo, sin mostrarse efecto en función de las características de las piezas musicales. Discusión: Los datos permiten pensar en el uso de la música como un tratamiento modulador de la consolidación de esta memoria espacial. Además, la comprensión de los mecanismos involucrados en la percepción de la música y su relación con la consolidación de la memoria, puede brindar información para el desarrollo de posibles herramientas de intervención terapéutica.

*Palabras clave:* música; memoria; modelo animal.

#### USO DE LA NOVEDAD COMO MODULADOR DE LA MEMORIA EN UN LABERINTO CON ROEDORES.

*Psyrdellis, M.<sup>1</sup>; Pautassi, R. M.<sup>2</sup>; Justel, N.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio de Psicología Experimental y Aplicada (PSEA), Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM). CONICET. Universidad de Buenos Aires.

<sup>2</sup>Instituto de Investigación Médica M. y M. Ferreyra (INIMEC) CONICET-Universidad Nacional de

Córdoba, Córdoba, Argentina.

Contacto: [marianapsyrdellis@hotmail.com](mailto:marianapsyrdellis@hotmail.com)

Introducción: La exposición a situaciones novedosas, como para la rata es la exploración de un campo abierto (CA), puede deteriorar o mejorar la memoria, dependiendo del momento en que se aplique el tratamiento. El laberinto en forma de T es un aparato validado para estudiar memoria espacial. Posee un corredor central de mayor longitud y dos brazos iguales entre sí, perpendiculares al central. En una primera fase de entrenamiento, los roedores pueden explorar el corredor principal y solo uno de los brazos transversales. Durante la evaluación los animales recorren libremente ambos extremos, siendo esperable que permanezcan más tiempo en el sector que estuvo bloqueado en el entrenamiento, debido a la tendencia natural de los animales a preferir lo novedoso en comparación con lo ya conocido. Objetivo: En este trabajo se investigaron los efectos de la novedad, operacionalizada como la exposición a un CA, sobre la consolidación de la memoria espacial, en un laberinto en T. La hipótesis fue que el grupo experimental que recibiría el CA previo al entrenamiento mostraría un mejor desempeño en la tarea. Método: La variable dependiente fue el porcentaje de tiempo de permanencia en cada brazo. Los sujetos, ratas macho Wistar, fueron colocados en el CA por cinco minutos o permanecieron en sus cajas hogares. Una hora después, fueron colocados en el laberinto en T para la fase de entrenamiento (con un sector boqueado) por 10 minutos. En el experimento 1, el test que consistía en cinco minutos de libre exploración de ambos brazos, se realizó a los 30 minutos de finalizado el entrenamiento. En el Experimento 2, el intervalo de demora entre ambas fases fue de dos horas y en el Experimento 3 fue de cuatro horas. Resultados: En el experimento 1 no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, dado que en ambos casos los sujetos exploraron más el brazo novedoso comparado con el ya conocido, lo que permite inferir que no hubo efecto de interferencia o facilitación de la exposición al CA. En el Experimento 2, el grupo control exploró - como era de esperar - más el brazo novedoso que el conocido, mientras que el grupo expuesto al CA exploró ambos brazos por igual. Esto permite inferir que el CA generó un deterioro en la memoria, contrariamente a la hipótesis planteada.

En el Experimento 3, el grupo control exploró ambos brazos por igual, siendo esperable este resultado ya que se empleó un intervalo de tiempo prolongado entre entrenamiento y evaluación. Sin embargo, el grupo experimental permaneció más tiempo en el brazo novel. Esto permite inferir que en este caso el tratamiento actuó como un potenciador del recuerdo, siendo el efecto opuesto a lo reportado en el experimento anterior y concordantemente con la hipótesis. Discusión: Los datos sugieren que el uso de la novedad puede ser un tratamiento modulador de la consolidación de la memoria espacial. Además, se puede concluir que existe una dependencia temporal del fenómeno, ya que la exposición al CA ejerce efectos diferenciales sobre la memoria según el intervalo empleado entre las fases. La exploración del campo abierto resulta ser una herramienta alternativa poco invasiva, ecológica y sencilla de aplicar para modular la memoria.

*Palabras clave:* novedad; memoria; modelo animal.

#### EFFECTO DE LA PRE-EXPOSICIÓN PRENATAL A UN OLOR SOBRE EL CONSUMO POSTNATAL DE UNA SOLUCIÓN AVERSIVA EN RATAS

*Kamenetzky, G.V.<sup>1 2</sup>; Suárez, A. B.<sup>1 2</sup>; Ifrán, M. C.<sup>1 2</sup>; Pautassi, R. M.<sup>3</sup>; Nizhnikov, M.<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio de Psicología Experimental y Aplicada (PSEA) – IDIM – CONICET -UBA, Centro del Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS-UAI).

<sup>2</sup>Centro del Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS-UAI).

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra (INIMMEC) –CONICET – UNC.

<sup>4</sup>Southern Connecticut State University, United States.

Contacto: [yoselevich@hotmail.com](mailto:yoselevich@hotmail.com)

Introducción: Las crías de especies altriciales dependen del cuidador para su supervivencia. Los comportamientos de proximidad de la cría aumentan las probabilidades de hallar alimento, protección y calor, y están regulados por mecanismos neuroendócrinos y comportamentales que en mamíferos incluyen el aprendizaje olfatorio. Por otro lado, los aprendizajes tempranos con estímulos gustativos modulan las conductas de ingesta en etapas posteriores del desarrollo. Desde el útero se producen aprendizajes con estímulos olfatorios y gustativos en ratas. En esta investigación se

estudió como interacciona un estímulo olfatorio pre-expuesto en la etapa prenatal con un estímulo gustativo aversivo en presencia del olor pre-expuesto, en la etapa postnatal. Objetivo: Evaluar si la pre-exposición a un estímulo olfatorio en el útero incrementa las conductas de ingesta de una solución aversiva en la etapa postnatal. Método: Se utilizaron 32 ratas provenientes de ocho madres Sprague–Dawley dams (Taconic, Germantown, NY) criadas en el bioterio del Departamento de Psicología de la Universidad de Binghamton, EEUU. *Fase de pre-exposición al estímulo olfatorio:* Aproximadamente en el día 21 de gestación, una hora previa a la realización de una cesárea, ratas hembra, preñadas, fueron administradas por vía intragástrica con una solución de esencia de limón o con su vehículo. Una hora después, se realizó la cesárea y las crías fueron colocadas por tres horas en una incubadora a  $35^{\circ} \pm 1$ . *Fase de prueba:* Las crías fueron expuestas durante seis minutos a una solución de quinina al 0.1%, a través de un pezón artificial y en presencia del olor del limón. Esta solución usualmente provoca reacciones de rechazo, tanto en ratas neonatas, como infantes y adultas. El pezón estaba construido con un cono de goma de punta hueca, adosado a un explorador dental y conectado a través de una cánula a una jeringa, que contiene el líquido y presenta un orificio en la parte superior de la pared, el cual genera un flujo hidráulico que se activa y controla por los esfuerzos voluntarios de succión del animal. El explorador tenía una pinza tipo cocodrilo adosada en la parte superior donde se colocó un hisopo embebido con la esencia de limón. La prueba fue filmada para el posterior análisis de las conductas. Las variables dependientes fueron: latencia hasta la primera respuesta de agarre al pezón artificial, frecuencia y duración de la conducta de agarre, duración media de agarre (duración / frecuencia) y el porcentaje de ganancia de peso. Resultados: El grupo pre-expuesto al limón exhibió, en comparación con el control, una menor latencia de agarre y un incremento significativo en el resto de las conductas. Discusión: Los resultados sugieren que la presencia de un olor pre-expuesto en el útero produce un cambio en el valor hedónico de una solución innatamente aversiva. En presencia de este olor, el sabor de la quinina (generalmente aversivo) llega a ser más aceptable, lo que sugiere que los olores maternos sirven como un sistema natural para favorecer conductas de apetitivas y

consumatorias. Estos resultados tienen importancia para entender los mecanismos que regulan la adquisición de dietas y los efectos facilitadores de la exposición temprana a drogas sobre el consumo posterior de las mismas.

#### ESTUDIO COMPARATIVO DEL AUTOCONTROL EN PERROS DE REFUGIO Y DE FAMILIA.

Fagnani, J.<sup>1, 2</sup>; Carballo, F.<sup>2, 3</sup>; Barrera, G.<sup>1, 2</sup>; Bentosela, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICIVET Litoral), UNL-CONICET.

<sup>2</sup>Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC). Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM; CONICET-UBA).

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Biomédicas del Sur (IMBIOSUR; CONICET UNS).

Contacto: [marianabentosela@gmail.com](mailto:marianabentosela@gmail.com)

**Introducción:** La habilidad de autocontrol, entendida como comportamiento opuesto al impulsivo, resulta una herramienta relevante para el logro de una adaptación favorable al entorno humano. Afecta aspectos fundamentales del vínculo tales como la agresión, la obediencia y los adiestramientos, entre otros aspectos. Diversas evidencias sugieren que existen diferencias en la resolución de tareas sociales y habilidades comunicativas entre los perros domésticos (*Canis familiaris*) alojados en refugios por periodos prolongados respecto a los perros de familia. Sin embargo, no existen estudios que comparen el desempeño en tareas de autocontrol entre estos dos grupos. **Objetivos:** Comparar el desempeño de perros de refugio y de familia en una tarea de control inhibitorio, con el fin de evaluar si existe una asociación entre las condiciones de alojamiento en refugios (restricción espacial y escaso contacto social con las personas) y las habilidades de autocontrol. **Método:** Se utilizaron 17 perros mestizos, adultos, de ambos sexos, siete vivían en un refugio canino (Grupo refugio: GR) y 10 como mascotas en casas de familia (Grupo familia: GF). Se utilizó la tarea A-no-B. El procedimiento constaba de tres fases: precalentamiento, familiarización y test. Los sujetos observaban tres vasos opacos alineados y una recompensa que se colocaba en uno de los vasos ubicados al extremo final de la matriz (vaso A). En la fase de familiarización se les permitía a los sujetos recuperar el refuerzo por cinco ensayos. En la fase de test los sujetos observaban una vez más

el refuerzo puesto bajo el vaso A, pero el experimentador inmediatamente lo quitaba y, a la vista del sujeto, lo trasladaba al vaso ubicado en el otro extremo de la matriz (vaso B), por un total de 15 ensayos. Se apelaba a la capacidad de los sujetos para inhibir la respuesta motora preponderante de buscar en un lugar previamente reforzado. Para el análisis de datos se utilizó la prueba de U Mann-Whitney para evaluar las diferencias entre los grupos. El nivel de significación fue de .05 (dos colas). Resultados preliminares: en primer lugar, se obtuvieron diferencias significativas en cuanto al promedio de errores de cada grupo, (i.e. la cantidad de ensayos que elegían el vaso A, el del medio o no elegían) ( $z = -2.707$ ;  $p = 0.007$ ). El GF se desempeñó con un promedio de 3.6 ensayos incorrectos ( $DE \pm 2.17$ ) mientras que el GR obtuvo un promedio de nueve ensayos incorrectos ( $DE \pm 4.32$ ) demostrando un desempeño más lento. En segundo lugar, se obtuvieron diferencias significativas en la cantidad promedio de ensayos que tardaban en ejecutar la respuesta correcta, (i.e. ensayos requeridos hasta elegir el vaso B) ( $z = -2.013$ ;  $p = 0.044$ ). El GF requirió un menor número de ensayos que el GR ( $GF: 1.6 DE \pm 1.27$ ;  $GR: 6 DE \pm 5.48$ ), demostrando nuevamente un mejor desempeño. **Discusión:** Los resultados indican que existen diferencias en el autocontrol, medido a través de una tarea inhibitoria, entre GR y GF, mostrando un mayor dominio de esta habilidad en estos últimos. Estas diferencias podrían estar asociadas a una menor exposición del GR durante la vida cotidiana a oportunidades para aprender la demora de los refuerzos. Asimismo, es posible que las condiciones de alojamiento incrementen los niveles de estrés del GR y eso produzca una alteración en sus respuestas. Los resultados de este estudio proveen información para detectar la impulsividad como área problemática a abordarse para reinsertar a perros de refugios en nuevos hogares, mejorando así su calidad de vida. Estudiar esta temática tiene un valioso potencial aplicado para las áreas en donde los perros son adiestrados para realizar diversos trabajos como detección de sustancias, rescate de personas y asistencia de discapacitados.

**Palabras clave:** psicología comparada; perros de refugio; impulsividad; comunicación.

¿A QUE MIRAN LOS PERROS CUANDO LES SEÑALAMOS DONDE ESTÁ LA COMIDA?

Carballo, F.<sup>1,2</sup>; Freidín, E.<sup>1,3</sup>; Casanave, E.<sup>2</sup>; Bentosela, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC). Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM; CONICET).

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR; CONICET UNS).

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS; CONICET-UNS)

Contacto: [facarballo01@gmail.com](mailto:facarballo01@gmail.com)

Introducción: Una de las pruebas más utilizadas para estudiar la comunicación entre especies es la tarea de elección de objeto. En ésta, el experimentador esconde comida en uno de dos o más recipientes posibles y el animal, que no tuvo acceso visual a la misma, debe hallarla siguiendo la clave humana. La clave más comúnmente utilizada es el señalamiento. Los perros son sumamente exitosos utilizando claves humanas, aunque existe un gran debate acerca de si esta habilidad se debe a procesos cognitivos complejos relacionados con la comprensión de la intencionalidad comunicativa o si reflejan aprendizajes asociativos. Asimismo, poco se sabe sobre los procesos cognitivos involucrados, como la atención que, implica la focalización de la percepción en un estímulo del entorno mientras se filtran otros estímulos irrelevantes. Objetivo: Evaluamos el rol de los procesos atencionales en la resolución de esta tarea. Para ello medimos el número de elecciones correctas y la dirección de la mirada durante la tarea de elección de objeto utilizando el señalamiento como gesto comunicativo. Método: Se evaluaron 12 perros domésticos. El protocolo consistió de tres fases. 1) Señalamiento estático proximal, en el que el dedo del experimentador se encuentra a menos de 50 cm del recipiente con comida. 2) Señalamiento estático distal (más de 50 cm entre el dedo y el recipiente). En ambas fases se entrenó al animal hasta alcanzar criterio de aprendizaje (ocho elecciones correctas de 10 seguidas. 3) Extinción; se cambió de experimentador y se realizó la misma tarea de señalamiento distal (10 ensayos) pero ninguno de los recipientes contenía comida. Detrás de cada recipiente se colocó una cámara filmadora para medir la dirección de la mirada un segundo antes del señalamiento y dos segundos después del mismo, al cabo del cual se le permitió al perro realizar su elección. Se midió el tiempo que cada animal pasaba mirando: 1) al recipiente correcto, 2)

al incorrecto, 3) a la persona y 4) al señalamiento. Resultados: En la fase de adquisición los perros miraron significativamente más a la persona y al recipiente correcto que a los otros targets ( $F_{(3,11)} = 30.37$ ;  $p < 0.001$ ) mientras que en la fase de extinción miraron más a la persona que al recipiente correcto ( $F_{(3, 11)} = 31.59$ ;  $p < 0.001$ ). La comparación entre fases mostró que, en la fase de adquisición los perros miraron más al recipiente correcto que en la de extinción ( $F_{(1, 11)} = 8.61$ ,  $p = 0.013$ ) y en la de extinción miraron marginalmente más a la persona que en la de adquisición ( $F_{(1, 11)} = 4.3$ ;  $p < 0.062$ ). Por último, la mirada al recipiente correcto predijo las elecciones correctas ( $\beta = 2.07$ ;  $W = 18.17$ ,  $p = 0.0001$ ). Discusión: Estos resultados concuerdan con datos previos que indican que los perros, en situaciones en las cuales los refuerzos se encuentran fuera de su alcance, tienden a mirar más a las personas. El poco tiempo que los sujetos se detienen a mirar el señalamiento y la baja variabilidad de esta medida a lo largo del tiempo sugiere que ésta es una clave cuyo procesamiento posiblemente esté basado en un fuerte aprendizaje en la vida cotidiana. Además, el hecho de que pasen casi el mismo tiempo mirando al recipiente correcto que a la persona en la fase de adquisición indica que el recipiente es un estímulo relevante para los animales y un buen predictor de refuerzo. Finalmente, la atención juega un papel fundamental en la resolución de la tarea dado que la focalización de la mirada en el recipiente correcto predijo las elecciones correctas. Si los perros entienden el señalamiento como una clave que hace referencia al recipiente y la comida o si se debe a un fenómeno de realce local queda por ser dilucidado.

*Palabras clave:* comunicación interespecífica; señalamiento; canis familiaris; mirada; tarea de elección de objeto.

DISCRIMINACION DE ACTITUDES HUMANAS EN PERROS DOMESTICOS (*Canis familiaris*). ROL DEL GÉNERO Y DEL RECONOCIMIENTO INDIVIDUAL.

Carballo, F.<sup>1,2</sup>; Freidín, E.<sup>1,3</sup>; Casanave, E.<sup>2</sup>; Bentosela, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC). Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM; CONICET).

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR; CONICET UNS).

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS; CONICET-UNS)

Contacto: [facarballo01@gmail.com](mailto:facarballo01@gmail.com)

Introducción: La discriminación y el recuerdo de las actitudes generosas o egoístas de otros individuos podría ser una habilidad adaptativa para las especies sociales. Los perros habrían mostrado dichas habilidades tanto a través de interacciones directas como indirectas con humanos previamente desconocidos. Sin embargo, por problemas metodológicos, estos estudios no permiten descartar explicaciones más sencillas de las respuestas de los perros, como por ejemplo el realce local. Por ello, aún no está claro si los perros logran identificar y recordar las características individuales y las actitudes de interactuantes previamente desconocidos.

Objetivo: Evaluamos la capacidad de los perros de discriminar actitudes cooperativas y egoístas de las personas con las que interactuaban de forma directa. Estudiamos el efecto del género de los experimentadores como clave discriminativa y analizamos el rol del reconocimiento individual en dicha capacidad. Método: El protocolo constó de una fase de entrenamiento seguida de una fase de elección, y la repetición de esta secuencia. La fase de entrenamiento consistía en una tarea de señalamiento en que 1) un experimentador (generoso) le señalaba al perro un recipiente con comida emitiendo claves ostensivas y, cuando el perro se acercaba, le permitía comer, y 2) otro experimentador (egoísta) le señalaba el recipiente correcto, pero cuando el animal se acercaba, el egoísta sacaba la comida del recipiente y ostensiblemente la comía frente al perro. En la fase elección de persona se le permitía al animal elegir entre los dos experimentadores. En el estudio 1) los dos experimentadores eran del mismo género, en cambio en el estudio 2) fueron de diferente género. La actitud y el género del experimentador fueron balanceados en ambos estudios. En un tercer estudio, similar al segundo, luego de la primera sesión de entrenamiento los experimentadores (un hombre y una mujer) fueron reemplazados por otros dos experimentadores desconocidos para el animal para la única fase de elección. Asimismo, en el tercer estudio, se incluyó un grupo control en que los mismos experimentadores salían de la habitación y volvían a entrar sin ser reemplazados. Resultados: En el estudio 1) los animales mostraron una preferencia por el cooperador recién luego de 12 ensayos de

entrenamiento con cada persona (Prueba Binomial  $p = 0.026$ ,  $N = 12$ ). En el estudio 2) se evidenció dicha preferencia con sólo seis ensayos ( $p = 0.02$ ,  $N = 16$ ). En el estudio 3), los perros eligieron al azar entre los experimentadores en el grupo experimental ( $p = 0.19$ ,  $n = 12$ ), mientras que los sujetos del grupo control mostraron una preferencia por el experimentador generoso ( $p = 0.026$ ,  $n = 11$ ). Discusión: En conclusión, las evidencias muestran que, con un mayor rigor metodológico, los perros logran discriminar las actitudes generosas y egoístas de personas extrañas. Segundo, la discriminación entre el experimentador generoso y el egoísta se vio facilitada cuando eran de distinto género. Esto sugeriría que los perros espontáneamente utilizaron el género de las personas como clave para discriminarlas. Asimismo, el estudio 3) muestra que los perros no sólo se basaron en el género para diferenciar a los experimentadores ya que no se confundieron en función del género cuando los experimentadores fueron cambiados entre la fase de entrenamiento y la fase de elección. Esto último indicaría que los perros habrían utilizado alguna característica individual de los experimentadores, lo que indicaría que están realizando al menos un proceso rudimentario de reconocimiento individual de las personas extrañas involucradas.

*Palabras clave:* comunicación interespecífica; cooperación; reconocimiento individual; seguimiento de reputación; canis familiaris.

#### DOMINANCIA SOCIAL Y COLORACIÓN EN *ASPIDOSCELIS COSTATA COSTATA* (SQUAMATA: TEIIDAE)

*Carmen-Cristóbal, J. M.<sup>1</sup>; D'Alba-Altamirano L. B.<sup>2</sup>; Hernández-Gallegos, O.<sup>1</sup>; Ruiz-Gómez, M. L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias. Instituto Literario 100. Universidad Autónoma del Estado de México.

<sup>2</sup>Department of Biology and Integrated Bioscience Program. University of Akron. Akron, Ohio, United States of America.

Contacto: [bio.jumac@gmail.com](mailto:bio.jumac@gmail.com)

Introducción: La convivencia entre individuos de una misma especie y el hecho de compartir recursos conlleva a conflictos de intereses entre los miembros de un grupo, donde los enfrentamientos son la forma más común de resolver la explotación de los recursos. Aunado a ello, el color corporal también juega un papel

importante en la comunicación de diversas señales intraespecíficas y en numerosas ocasiones, manchas coloridas y visibles es posible asociarlas a la capacidad de lucha de los individuos. Objetivo: Evaluar la relación entre conducta (dominancia, sociabilidad, agresividad y actividad) y coloración (patrón de coloración dorsal y coloración RGB) en *Aspidoscelis costata costata*. Método: Se colectaron 36 individuos adultos (15 hembras y 21 machos), los cuales fueron llevados a cautiverio. Para determinar los niveles de agresividad y dominancia se realizaron pruebas conductuales entre pares de lagartijas con diferente patrón de coloración dorsal (rayado vs. moteado) de machos y hembras por separado. A los individuos de cada par se les midió el tiempo de actividad, el número de despliegues y el número de actos agresivos y no agresivos; además, se cuantificó la coloración RGB (Red, Green y Blue) de la región dorsal y ventral mediante fotografía digital. Resultados: Se observó que la dominancia no depende del sexo o del tamaño ( $p > 0.05$ ), mientras que los individuos dominantes son más agresivos que los subordinados ( $p < 0.05$ ). No se observaron diferencias significativas en la agresividad entre sexos ( $p > 0.05$ ); sin embargo en machos, los individuos moteados son más agresivos, dominantes y activos que los rayados ( $p < 0.05$ ). Por otro lado, las hembras resultaron ser más sociables y activas que los machos ( $p < 0.05$ ). No se encontraron diferencias en el color dorsal entre sexos, ni entre el patrón de coloración ( $p > 0.05$ ); sin embargo, los machos presentaron una coloración azul más intensa en el abdomen que las hembras ( $p < 0.05$ ). Por su parte, los machos moteados mostraron el color azul del abdomen más intenso que los machos rayados ( $p < 0.05$ ). Discusión: Los resultados sugieren que *A. costata costata* establece jerarquías sociales que son independientes del sexo y la talla, pero que muestran asociaciones con su edad y coloración, ya que los individuos moteados suelen ser más agresivos que los individuos rayados. La dominancia está determinada por la exhibición de despliegues, específicamente los individuos dominantes muestran mayor número de despliegues acompañados de conductas agresivas (mordidas y embestidas); por otra parte, los individuos subordinados adoptan estrategias de inmovilidad y escape. No se encontró relación entre la LHC (Longitud-Hocico-Cloaca) de los individuos con la agresividad, contrario a lo que

sucede en otros estudios que han demostrado que un mayor tamaño corporal determina las relaciones de agresividad y por ende de dominancia en lagartijas. Es posible que las hembras tiendan a ser más sociables y a habituarse más rápido a los nuevos ambientes por la necesidad de conservar energía para la reproducción. Los resultados encontrados en la coloración RGB dorsal no muestran diferencias entre sexos, estatus, o patrón de coloración dorsal, por lo que la coloración dorsal podría funcionar como camuflaje, ya que es una zona expuesta a la vista de depredadores y que puede estar influenciada por la selección natural al ofrecer protección. Por otra parte, los machos moteados presentan colores RGB más intensos en el abdomen, por lo que se sugiere que los machos jóvenes subordinados (rayados) pueden retrasar el desarrollo de la coloración ventral y adoptar estrategias reproductoras alternativas.

*Palabras clave:* conducta; dominancia; agresividad; coloración; *aspidoscelis costata costata*

#### CONDUCTA DE DEPREDACION SOBRE UNA PRESA FOCAL EN PRESENCIA DE PRESAS ALTERNATIVAS

*Ramirez-Romero, R.; Bao-Fundora, L.; Camorlinga-Cortes, P.; Pelayo, H., Printzen, W.*

Departamento de Producción Agrícola, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.

Contacto: [rramirez@cucba.udg.mx](mailto:rramirez@cucba.udg.mx)

Introducción: El depredador generalista *Geocoris punctipes* (Say) (Hemiptera: Lygaeidae) es un enemigo natural de la mosca blanca (en adelante MB) *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae). Estas últimas son una plaga también atacada por el parasitoide *Eretmocerus eremicus* Rose and Zolnerowich (Hymenoptera: Aphelinidae). Cuando un enemigo natural ataca a otro, se establece una interacción conocida como depredación intragremial (en adelante DIG). Previamente en condiciones de laboratorio, se reportó que *G. punctipes* depreda moscas blancas (presa focal) y también ejerce DIG cuando *E. eremicus* está presente, quedando *G. punctipes* con el rol de depredador intragremial (en adelante 'depredador-IG') y *E. eremicus* en el rol de presa intragremial (en adelante 'presa-IG'). Sin embargo, en la naturaleza rara vez las

interacciones son sólo bi- o tritróficas, por lo que considerar una perspectiva multitrófica resulta más adecuado. Objetivo: Buscando contribuir con esta perspectiva multitrófica, en el presente estudio analizamos la conducta de depredación de *G. punctipes* sobre la presa focal (MB) en presencia de la presa-IG (*E. eremicus*) y además, en presencia de una presa secundaria (en adelante PS), que en este caso fue el pulgón *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera: Aphididae). Método: El experimento se realizó en condiciones semi-naturales con plantas de jitomate *Solanum lycopersicum* var. Saladette encerradas en micro-cosmos. Cada micro-cosmos consistía de una planta de jitomate encerrada en un cilindro de acrílico (28 cm de alto, 18 cm diámetro) con seis hoyos (9.5 cm de diámetro cada hoyo) cubiertos con malla antiáfidos para permitir la ventilación. Cada micro-cosmos fue procesado para contener además de la planta, 200 a 230 ninfas de MB de 2° o 3° estadio antes de su uso en los experimentos. Se siguió un diseño experimental completamente aleatorio y la variable de respuesta (número de presas focales consumidas) se analizó mediante análisis de varianza, seguidas de contrastes derivados de los modelos. Cada tratamiento se replicó nueve veces. El consumo del depredador se evaluó en los siguientes tratamientos: i) sólo MB, ii) MB + presa-IG (juveniles), iii) MB + presa-IG (juveniles) + PS, iv) MB + presa-IG (adultos) y v) MB + presa-IG (adultos) + PS. Resultados: Los datos muestran que la conducta de consumo de *G. punctipes* sobre la presa focal varía significativamente en función de las alternativas a las que se ve confrontado. El menor consumo de presa focal se obtuvo cuando el depredador estuvo frente a MB + Presa-IG (juveniles) (promedio [ $\pm$  Error Estándar] de 22.5 [ $\pm$  10.8] presas consumidas). Por su parte, el mayor consumo de presas focales ocurrió cuando el depredador estuvo frente a MB + Presa-IG (adultos) (66.6 [ $\pm$  8.3] presas consumidas). El consumo en los tratamientos con PS fue intermedio entre los demás tratamientos (MB + presa-IG (juvenil) + PS: 40.8 [ $\pm$  8.5] presas consumidas; MB + presa-IG (adulto) + PS: 37.2 [ $\pm$  8.8] presas consumidas). Discusión: Los resultados sugieren que el estadio de la presa-IG influencia de manera más contrastante la conducta de depredación de *G. punctipes* en comparación con la influencia que tiene una presa secundaria. Esto se debe posiblemente a que las señales emitidas por la presa-IG estimulan de manera más

importante el consumo del depredador-IG, en comparación con las señales que pueda emitir la presa alternativa. Dichas señales podrían ser visuales (e.g. movimiento de los adultos) o semioquímicos de contacto (liberados durante el forrajeo de los parasitoides o el daño a los hospederos). Lo anterior se postula con base en la información que existe en otros sistemas biológicos y el rol de señales inter- e intraespecíficas en diferentes conductas como la de depredación.

*Palabras clave:* ecología; conducta de depredación; interacciones multitróficas; enemigos naturales.