



El Suelo

pilar de la agroindustria en la pampa argentina

XXII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo

31 de mayo al 4 de junio de 2010

Rosario - Argentina

ACTAS

XXII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo

31 de mayo al 4 de junio de 2010

Rosario - Argentina

© Copyright Asociación Argentina Ciencia del Suelo 2010

I.S.B.N. 978-987-24771-3-4



AACS
1960 2010
ASOCIACION ARGENTINA
CIENCIA DEL SUELO



BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO



Facultad de Ciencias Agrarias
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE *LOXANDRUS SIMPLEX* Y *LOXANDRUS PLANICOLLIS* (COLEOPTERA, CARABIDAE) EN LA LAGUNA NAHUEL RUCÁ, BUENOS AIRES

Castro A. V.; D. P. Porrini & A. C. Cicchino

CONICET- Laboratorio de Artrópodos, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata
Funes 3350, 7600. adelacastro@copetel.com.ar

RESUMEN

Carabidae es una de las familias de coleópteros más diversificadas, y está muy bien representada en los suelos de los agroecosistemas locales y de espacios urbanos, por esto el objetivo de este trabajo fue describir los patrones de distribución espaciotemporales de *Loxandrus simplex* (Dejean, 1828) y *Loxandrus planicollis* Straneo, 1991 en la Laguna Nahuel Rucá, Buenos Aires Argentina. Para ello se muestrearon dos ambientes: el Hunquillar y el Talar antropizado, con 2 y 3 transectas, respectivamente, de 15 trampas "pitfall" cada una. *L. simplex*, especie mesófila, estuvo representada por 38 individuos en el Talar antropizado y 1 en el Hunquillar; mientras que de *L. planicollis*, hidrófila, se colectaron 52 individuos en el Talar y 24 en el Hunquillar. Para el período otoño-invernal considerado en este trabajo, ambas especies presentaron un pico de máxima actividad en invierno, acompañado de una predominancia en el número de hembras. La distribución de las especies responde a las preferencias de hábitat, las condiciones microambientales de los distintos neoeosistemas antropogénicos y las complejas interacciones interespecíficas dentro de la comunidad carabidológica local.

PALABRAS CLAVE: Carabidae, Fenología, Laguna Nahuel Rucá

INTRODUCCIÓN

Carabidae es una de las familias de coleópteros más diversificadas y está muy bien representada en los suelos de los agroecosistemas locales, espacios urbanos y suburbanos y áreas de reserva (Cicchino, 2006a). Muchas especies de esta familia son consideradas enemigos naturales de plagas de cultivos agrícolas y, debido a su especificidad en la elección de hábitats, son utilizadas como un grupo clave para el monitoreo de la biodiversidad a modo de bioindicadores de disturbio ambiental (Rainio & Niemelä, 2003). No obstante, es preciso profundizar el conocimiento sobre la biología y ecología de las Carabidae de una región o área particular como paso previo a su uso como bioindicadores de distintas variables microambientales o del grado de deterioro o recupero. Para esta aportación elegimos dos especies de Carabidae del género *Loxandrus* (*L. simplex* Dejean, 1831 y *L. planicollis* Straneo, 1991), que son frecuentes en diferentes ambientes edáficos de la provincia de Buenos Aires y provincias colindantes (Cicchino, 2005, 2006a; Castro & Porrini, en prensa). Teniendo esto en consideración, nuestro objetivo fue describir los patrones de distribución temporal y espacial de *Loxandrus simplex* y *L. planicollis* en la Laguna Nahuel Rucá, uno de los ambientes de la zona buffer de la Reserva Provincial y de Biósfera Mar Chiquita.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio se localiza en el sector nororiental de la Laguna Nahuel Rucá, (37° 35' LS, 57° 84' LW), Buenos Aires, Argentina. Posee un importante talar que limita hacia el oeste con un Hunquillar y totoral densos, cuyo nivel de agua fluctúa con el régimen de la laguna, convirtiendo a estos ambientes en altamente inestables (Cicchino, 2006a). Para este estudio se muestrearon dos ambientes dentro de este contexto: 1) el "Hunquillar", comunidad de *Juncus acutus* (L.) Torr. ex Retz. bordeando la laguna, y 2) el "Talar antropizado" es un sector del bosque monoespecífico de *Celtis tala* Gillies ex Planch., de uso ecoturístico restringido localizado en el extremo nororiental. Dentro de este último se encuentra un amplio jardín sujeto a prácticas de parquización con vegetación nativa e

introducida y, rodeando el casco de estancia, tres potreros de pastoreo y cultivo forrajero cíclico (Castro & Porrini, 2009). El diseño muestral constó de dos transectas en el hunquillar y tres en el Talar antropizado. El método de captura consistió en 15 trampas "pitfall" por cada transecta y se detallan en Porrini *et al.* (este volumen). El muestreo se extendió desde el 21 de marzo hasta el 3 de octubre de 2008 inclusive, y el mismo continúa en la actualidad hasta completar dos ciclos anuales completos. Los carábidos adultos fueron sexados e identificados a nivel de especie por uno de nosotros (ACC). Debido a que por razones logísticas el esfuerzo de muestreo se encuentra desbalanceado en los dos ambientes, se multiplicaron los valores de abundancia del Hunquillar por un coeficiente para equiparar el esfuerzo de muestreo y realizar las comparaciones pertinentes entre ambos ambientes.

RESULTADOS

En el Talar antropizado se colectaron 38 individuos (15 machos y 23 hembras) y en el Hunquillar, solo una hembra de *Loxandrus simplex*. Por otra parte, *Loxandrus planicollis* presentó una abundancia de 52 individuos (18 machos y 34 hembras) en el Talar antropizado y 24 (10 machos y 14 hembras) en el Hunquillar (ver Figs. 1 y 2). Los adultos de *L. simplex* fueron capturados desde abril hasta mediados de septiembre en el Talar antropizado, mientras que en el Hunquillar solo se capturó un individuo en el mes de junio. Los períodos de mayor actividad (en el Talar antropizado) se registraron durante el invierno, con el mayor número de individuos capturados (21) en el mes de julio. Los períodos de menor actividad en el Talar antropizado fueron en otoño (abril y mayo) e invierno tardío (septiembre); en la primera quincena de primavera no se registraron capturas (Fig. 1). Tal como puede observarse en la figura 1, el número de hembras de *Loxandrus simplex* en el Talar antropizado aumenta hasta duplicar en número a los machos durante el invierno.

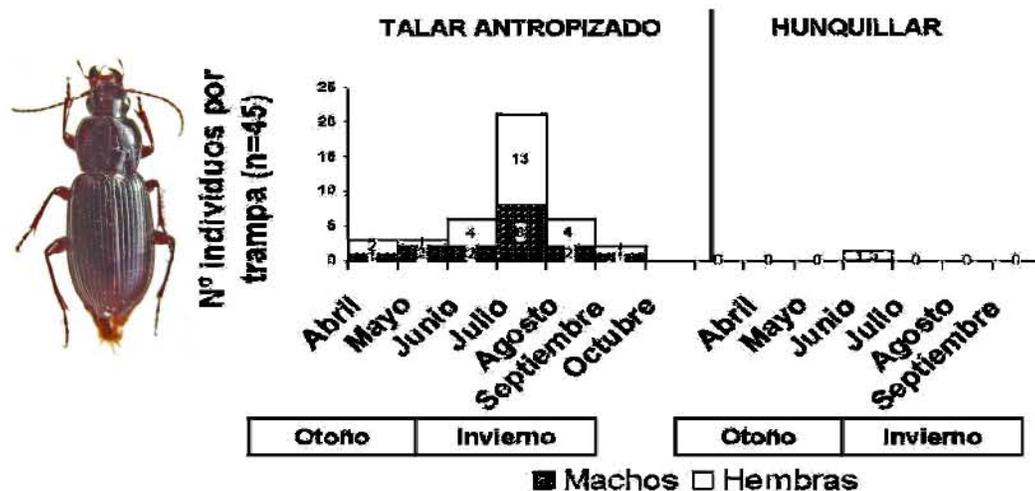


Figura 1: Abundancia de machos y hembras de *Loxandrus simplex* Dejean, 1828 en el Talar antropizado y el Hunquillar, durante los meses correspondientes a otoño e invierno de 2008 (n=45)

Los adultos de *Loxandrus planicollis* fueron capturados en el Talar antropizado durante todo el período de muestreo. El período de mayor actividad se registró durante el invierno, con un número máximo de 27 individuos; por otra parte, los períodos de menor actividad se registraron a comienzos de otoño, en los meses de abril y mayo. En el Hunquillar, el patrón fue similar, registrándose un incremento en la actividad de *L. planicollis* en otoño tardío (junio), llegando a alcanzar el pico más alto a finales del invierno (septiembre), con 18 individuos capturados (Fig. 2). Las proporciones entre sexos se mantienen equiparables durante todo el período de muestreo, excepto en los meses de agosto y septiembre en el Talar antropizado y octubre en el Hunquillar, meses en los cuales el número de hembras excede al de machos.

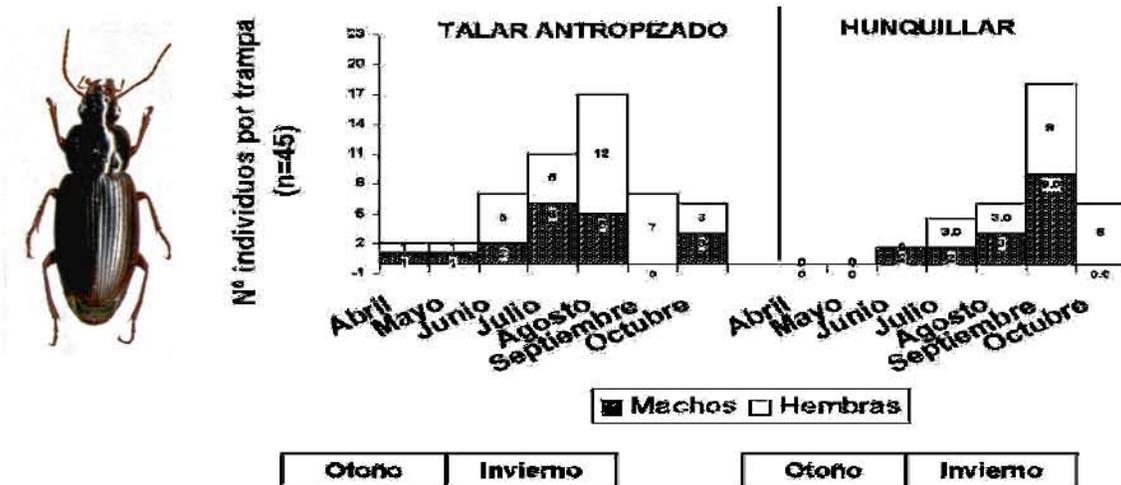


Figura 2: Abundancia de machos y hembras de *Loxandrus planicollis* Straneo 1991 en el Talar antropizado y el Hunquillar, durante los meses correspondientes a otoño e invierno de 2008 (n=45)

DISCUSIÓN

La distribución de las especies de Carabidae responde a diferentes factores, como las preferencias de hábitat de cada especie particular, el grado de fragmentación del hábitat y su conectividad, los neoeosistemas generados por acción antrópica y las complejas interacciones interespecíficas desarrolladas dentro de la comunidad carabidológica a distintos niveles de escala (Cicchino, 2003, 2006a).

Loxandrus simplex solo ha sido registrado en el Talar antropizado, mientras que en el Hunquillar sólo fue capturado ocasionalmente un único individuo durante todo el período de muestreo. *L. simplex* es una especie subdominante en el ensamble carabidológico del Talar antropizado, con una abundancia relativa del 4,4% (Castro & Porrini, en prensa), mientras que en el Hunquillar, ocupa un puesto recedente dentro del respectivo ensamble, con menos del 2% de la abundancia relativa (Porrini & Castro, com. públ.), ambos durante el mismo período que el considerado en el presente trabajo. Estos resultados son compatibles con información previa aportada por la literatura, donde se caracteriza a *L. simplex* como una especie eurítropa, ubicuista pero muy frecuente en hábitats mesófilos (es decir, con un grado medio de humedad en el ambiente); a su vez ha sido registrada en sitios urbanizados, asociadas a las actividades antrópicas (Cicchino, 2003). Cicchino (2006a) ha descrito a esta especie como dominante (7%) en un Talar joven en la Laguna Nahuel Rucá, cuyos suelos se caracterizan por su bajo tenor de humedad y un tapiz vegetal estacional transitorio de *Fumaria capreolata* L. (Fumariaceae), acorde con las características mesófilas de hábitat. En ese mismo trabajo, también se puntualiza que *L. simplex* solo alcanzó un 1,5% de abundancia relativa en el Talar centenario, el cual presenta condiciones de humedad mucho mayores en el suelo y una cobertura vegetal densa y permanente de *Dichondra microcalyx* (Hall.) Fabris. (Convolvulaceae), siendo entonces un hábitat marginal para una especie eminentemente mesófila.

Loxandrus planicollis está bien representada tanto en el Talar antropizado como en el Hunquillar. En trabajos previos se reportó como una especie eudominante en los ambientes del Hunquillar de la Laguna Nahuel Rucá, superando el 10% en abundancia relativa dentro del ensamble carabidológico (Porrini & Castro, com. públ.). En el Talar antropizado del mismo sitio, comparte la subdominancia (4,3%) con *L. simplex* dentro del ensamble (Castro & Porrini, en prensa). Considerando que *L. planicollis* ha sido caracterizada como una especie hidrófila (Cicchino, 2005), es esperable que los registros de individuos capturados sean superiores en ambientes húmedos como los hunquillares de los márgenes de la laguna, los cuales sufren pulsos periódicos de inundaciones. Cicchino (2006a & 2006b) observó que *L. planicollis* también está presente en los ensambles carabidológicos de

ambientes con bajo grado de humedad edáfica, como los Talaes de Nahuel Rucá y los asocies nativos tala-curro, pero con bajos valores de abundancia relativa, no superando el 1%. Si bien esta especie también ha sido descripta como no asociada a actividades humanas (no sinantrópica ni hemisinantrópica, ver Cicchino, 2003), es probable que el elevado número de individuos capturados en el sector del bosque de tala antropizado se deba a factores particulares de actividad humana que sesgan las condiciones de este hábitat abierto, como el riego frecuente en el parque, el cual modifica las condiciones de humedad edáfica, incrementando las probabilidades de ser patrullado por parte de *L. planicollis*.

Por último, destacamos la similitud en el patrón de distribución temporal de ambas especies de *Loxandrus*, que mostraron un marcado pico de actividad en los meses de invierno, acompañado de un cambio en las proporciones entre sexos, con predominio en el número de hembras. No obstante, es oportuno recordar que la proporción de sexos aquí censada a partir de las capturas con trampas pitfall, depende principalmente de la actividad relativa propia de cada sexo, y no refleja necesariamente la proporción real entre sexos existente en las poblaciones residentes en los ambientes estudiados (Cartellieri & Lövei, 2003).

CONCLUSIÓN

Este trabajo tiene la intención de realizar un aporte más al conocimiento de la fenología de algunas de las especies de Carabidae más abundantes en distintos ámbitos del sudeste de la provincia de Buenos Aires. Sobre todo porque si el objetivo final es poner en práctica el uso real y eficiente de un grupo de especies como indicadores, su taxonomía, biología, distribución y hábitats preferenciales, entre otros atributos, deben ser bien conocidos y detalladamente descriptos.

BIBLIOGRAFÍA

- Cartellieri M & GL Lövei. 2003, Seasonal dynamics and reproductive phenology of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in fragments of native forest in the Manawatu, North Island, New Zeland. N. Z. J. Zool. 30 (1): 31-42.
- Castro AV & DP Porrini. En prensa. Fenología otoño-invernal de cuatro especies de carábidos edáficos (Insecta: Coleoptera) en un sitio antropizado de Laguna Nahuel Rucá, provincia de Buenos Aires. Publicaciones VII Reunión Científico Técnica de Biología del Suelo y Fijación Biológica del Nitrógeno.
- Cicchino, AC. 2003. La carabidofauna edáfica de los espacios verdes del ejido urbano y suburbano marplatense. Su importancia como herramienta de manejo de estos espacios. Revista de Ciencia y Tecnología, Facultad de Agronomía, UNSdE 8: 145-164.
- Cicchino AC. 2005. Carabidocenosis edáfica del Talar de Nahuel Rucá, partido de Mar Chiquita, Buenos Aires. Resultados preliminares. Publicaciones V Reunión Científico Técnica de Biología del Suelo y V Encuentro sobre Fijación Biológica de Nitrógeno, Área Temática I, Comunidades Terrestres, II: 1-13.
- Cicchino, AC. 2006a. Diversidad de Carábidos (Insecta, Coleoptera, Carabidae) de un Talar joven de la Laguna Nahuel Rucá, partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires. en E. Mérida & J. Athor (Editores), Talaes Bonaerenses y su Conservación, Vol. 1. 1era edn. Fundación de Historia Natural Félix de Azara-Universidad Maimónides, Buenos Aires.
- Cicchino, AC. 2006b. Diversidad de Carábidos (Insecta, Coleoptera, Carabidae) de dos asociaciones de tala en la Laguna de Los Padres, partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires, en E. Mérida & J. Athor (Editores), Talaes Bonaerenses y su Conservación, Vol. 1. 1era edn. Fundación de Historia Natural Félix de Azara-Universidad Maimónides, Buenos Aires.
- Rainio J. y Niemelä J. 2003. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) as bioindicators. Biodiversity and Conservation, 12 (3): 487-506.