

REPORTE DE INVESTIGACION

del

Instituto de Ecología y Sistemática

Jorge Luis FONTENLA RIZO
Mirmecofauna de la caña de azúcar
en Cuba. Análisis preliminar
de su composición

IES

ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA

ISSN 0864-3318

Mirmecofauna de la caña de azúcar en Cuba. Análisis preliminar de su composición*

Jorge Luis FONTENLA RIZO**

RESUMEN. Se estudia la mirmecofauna del sistema cañaveral-guardarraya en campos de las regiones occidental y central de Cuba. Se colectaron 32 especies (25 en el cañaveral y 29 en la guardarraya). Estas especies exhiben, por lo general, una amplia distribución geográfica y plasticidad trófica y ecológica, aunque en la guardarraya se encontraron algunas especies relativamente especializadas. Los resultados sugieren que la mirmecofauna del cañaveral depende en lo esencial del suministro de especies de la guardarraya. Se distinguieron cuatro grupos de especies en el cañaveral, de acuerdo con las relaciones que establecen con el mismo. Atendiendo su abundancia y constancia, se consideraron como especies típicas del cañaveral las siguientes especies: Tapinoma melanocephalum, Solenopsis geminata, Brachymyrmex heeri, Paratrechina longicornis y Wasmania auropunctata, y de la guardarraya, S. geminata, Conomyrmex piramicus, Pheidole fallax, B. heeri y Cardiocondyla emeryi.

INTRODUCCIÓN

En los ecosistemas agrícolas, las hormigas constituyen uno de los grupos de mayor impacto y de función más controvertida. Se conoce que muchas especies de hormigas son reguladoras efectivas de la abundancia de huevos, larvas, ninfas o imagos de plagas, mientras que, por otra parte, pueden contribuir a la dispersión o protección de algunos fitófagos, como ocurre en las clásicas asociaciones entre hormigas con pulgones, guaguas y chinches harinosas. De manera adicional, algunas especies ocasionan notables molestias durante las labores de cosecha manual de diversos cultivos.

Se ha afirmado que la ausencia de hormigas produce la protección de las plantas contra los fitófagos (Stork, 1987), y en relación con la caña de azúcar, Alí y Reagan (1986) consideraron a estos insectos como el grupo clave dentro del complejo de artrópodos reguladores de plagas importantes, como el borer de la caña. Estos criterios resaltan el interés y la necesidad de conocer y caracterizar la mirmecofauna existente en los cañaverales.

* Manuscrito aprobado en marzo de 1990.

** Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba.

En el presente trabajo se determina la mirmecofauna del complejo o sistema de hábitats cañaveral-guardarraya en campos de la región occidental y central de Cuba. Los objetivos consisten en comparar - basado en la frecuencia o constancia de las especies, y de una apreciación cualitativa de su abundancia - la composición de especies en ambos componentes de este sistema, analizar sus características y las relaciones de similitud, y destacar las especies o grupos de especies que tipifican los mismos, con énfasis en la fauna del cañaveral.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se muestrearon un total de 55 campos de caña de azúcar, con la siguiente distribución por provincia: Pinar del Río (14 campos), La Habana (13), Ciudad de La Habana (4), Matanzas (19), y Cienfuegos (5). Se consideró como campo de caña el espacio de este cultivo separado de otro similar por guardarrayas. Para los muestreos se seleccionó al azar un lado del campo y su correspondiente guardarraya. Dentro del cañaveral, las colectas se realizaron a través de un trayecto irregular. Los formicidos se capturaron sobre el tallo y las hojas de las plantas, las cuales se separaban del tallo para detectar nidos o individuos. En la guardarraya, se establecieron estaciones de muestreo con un área aproximada de 1 m². El suelo, que se removió cuando fue necesario, se inspeccionó con cuidado y también se colectó bajo piedras u otros objetos. En ambos hábitats, se muestreó durante un lapso de 30 min. cada vez, como es recomendado por Higashi (1979).

Se establecieron dos categorías cualitativas para reflejar, de manera muy general, el nivel de enyerbamiento de la guardarraya. Así, se consideró como guardarraya limpia la que presentaba cobertura vegetal escasa o casi nula, y como enyerbada, aquella donde la densidad de la cobertura vegetal dificultaba o impedía la colecta directa en el suelo, lo que hacía necesaria su eliminación para realizar los muestreos.

Se anotó la frecuencia o constancia de las especies en cada hábitat, según García-Raso (1987), donde $C = M_a/M_t$. El numerador indica el número de muestras con la especie a, y el denominador, el número total de muestras (55). De acuerdo con su constancia, se dividieron las especies en tres grupos: muy frecuentes (MF), donde $C \geq 0,30$; frecuentes (F), donde $0,29 \leq C < 0,30$, y poco frecuentes (PF), donde $C < 0,29$.

Las características estructurales y las relaciones de similitud entre ambos hábitats se analizaron mediante una serie de índices y coeficientes, y según el caso, se consideró la presencia-ausencia de las especies en cada hábitat, o su constancia o frecuencia. Para medir la diversidad y la equidad se utilizaron los clásicos índices de Shannon y Weaver (H') y Lloyd y Ghilardi (J), respectivamente y la N_2 y N_0 de Hill (1973). La dominancia se estimó teniendo en cuenta tanto la frecuencia total de las especies (D) como la frecuencia de las dos especies más constantes ($D_{1,2}$) (Mac Naughton y Wolf, 1970). Se utilizó el índice de prosperidad (Higashi, 1979), el cual multiplica la frecuencia total del hábitat en cuestión por su diversidad ($FT.N_2$).

La similitud cualitativa (presencia-ausencia de las especies) se estimó por los coeficientes de Baroni-Urbani y Buser (BB), y de Sorensen (S) (Wolda, 1981). Además se utilizaron los coeficientes de Sorensen-Dice (SD), Ochiai (Och), Sokal y Sneath (SS), Rusell y Rao (RR), apareamiento simple (AP) y Roger y Tanimoto (RT) (Jackson *et al.*, 1989). En la similitud cuantitativa (frecuencia de las especies) se utilizaron dos grupos de coeficientes. El primer grupo enfatiza la similitud basado en los productos de las frecuencias o sus proporciones y fueron los siguientes: Horn (H) (Horn, 1966) y Morisita (M) (Wolda, 1981). Con este propósito se utilizaron también las ecuaciones asimétricas (A y A') y simétrica (A_2) del solapamiento del nicho (Loman, 1986). El segundo grupo enfatiza la similitud sobre la base de las sumas y/o diferencias de las frecuencias o sus proporciones. Los coeficientes e índices utilizados en este grupo fueron los siguientes: Bray-Curtis (BC) y Canberra (C) (Gower, 1985), Bray-Curtis (BC'), según García-Raso (1987), y el porcentaje de similitud (PS), equivalente a la suma de los porcentajes de los mínimos (% mín.) (Loman, 1986).

Las pruebas no paramétricas empleadas se indican en el texto. La nomenclatura taxonómica genérica seguida es acorde con lo planteado por Mac Kay y Vinson (1989).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Composición

En la literatura sobre la caña de azúcar en Cuba se han registrado 11 especies de formicidos (Williams *et al.*, 1969;

Bruner et al., 1975; Pérez y Milanés, 1983; O'Reilly, 1985). En el presente estudio se colectaron 32 especies en el sistema cañaveral-guardarraya; de ellas, 25 correspondieron al cañaveral y 29 a la guardarraya (Tabla 1). A esta lista hay que adicionar el formicino Paratrechina fulva, el cual no fue observado en los campos estudiados, pero que existe en abundancia en algunas localidades de las regiones estudiadas (A. Castiñeiras, comun. pers.).

La mayoría de las especies en el cañaveral (56%) se observaron asociadas a chinches harinosas. Con la excepción de Odontomachus, los representantes de los diferentes géneros en el cañaveral también resultan muy atraídos en general por sustancias azucaradas (Alayo, 1974). Torres (1984a) caracterizó de esta forma a muchas de estas especies en agroecosistemas de Puerto Rico.

Por otra parte, no debe obviarse la eficaz función depredadora de las hormigas en este cultivo. En Cuba, Pheidole megacephala y Tetramorium bicarinatum se han utilizado como reguladoras de picudos en cultivos de boniatos (Castiñeiras, 1982) y de plátano (Roche y Abreu, 1983), respectivamente. Zayas (1981) señaló a esta última especie como controladora del borer de la caña, del cual también especies de los géneros Solenopsis (Alf et al., 1986) y Monomorium (Du Bois, 1986) resultan eficientes depredadoras.

Las especies que nidificaron en el cañaveral y que también se encuentran asociadas a homópteros (Tabla 1), representan 40% del total en el cultivo. Dichas especies fueron MF o F, lo que sugiere su adaptación al ambiente del agroecosistema. Entre las especies MF en el cañaveral, sólo Conomyrmex piramicus no nidifica en el mismo y las únicas dos especies F que no nidificaron en las plantas fueron Cardiocondyla emeryi y Camponotus planatus. Se ha señalado que C. piramicus prefiere sitios abiertos y soleados sobre el suelo para construir sus nidos (Alayo, 1974; González, 1987a), mientras que Creighton y Snelling (1974) expusieron que los nidos de la segunda especie son difíciles de observar. González (1987a) no hizo referencias a sus sitios de nidificación y la clasificó como terrícola, aunque también es posible observarla con relativa frecuencia sobre los árboles. C. planatus es considerada una especie arborícola y nidifica sobre los árboles (Alayo, 1974; González

1987a), o en ramas o troncos sobre el suelo (González, 1987b) como también ha observado el autor.

Las especies anteriores, junto a Forelius pruinosus y Crematogaster sanguinea, completan el número de las observadas en interacciones con chinches harinosas (60% del total en el cultivo). La baja constancia del resto de las especies dificultó efectuar observaciones acerca de su función trófica esencial en este hábitat, pero como se señaló, pertenecen a grupos que resultan atraídos por las secreciones de homópteros y por sustancias azucaradas en general, incluyendo exudados de las plantas. Por ejemplo, el único individuo de Pheidole fallax observado en el cañaveral, especie que es frecuente y abundante en la guardarraya, se encontraba lamiendo exudados del tallo de la planta.

Al analizar la relación presencia-constancia de las especies en ambos hábitats, se aprecia que comparten cuatro especies MF: C. piramicus, Tapinoma melanocephalum, Brachymyrmex heeri y Solenopsis geminata. Excepto T. melanocephalum, el resto de las especies fueron más constantes en la guardarraya. Todas estas especies son terrícolas en lo esencial (Alayo, 1974; González, 1987a), aunque este último autor y Fontenla (en prensa) observaron a T. melanocephalum con relativa alta frecuencia en hábitats arborícolas. Cerdá y Retana (1988) apuntaron que las especies de Tapinoma suelen trepar a los árboles para buscar alimentos. En sentido general, las plantas de caña deben resultar muy atractivas para estas especies, debido a la existencia de alimentos a baja altura y su fácil acceso, y también con probabilidad a una mayor protección contra factores ambientales adversos, como depredadores o especies muy especializadas, como ocurre en el hábitat arbóreo.

Cardiocondyla emeryi fue MF en la guardarraya y F en el cañaveral, pero como se consignó, la misma se considera terrícola. Wasmania auropunctata mostró una relación inversa. Esta especie es muy plástica en los sitios de nidificación y forrajeo y se le observa abundante en hábitats húmedos (González, 1987a,b) y las plantas de caña deben conservar mejor la humedad que la guardarraya, más desprotegida de la insolación.

Cuatro especies son comunes en la categoría F: Paratrechina longicornis, M. ebeninum, P. megacephala y T. bicarinatum. Sus constancias fueron muy similares en ambos hábitats, lo que

refleja su adaptabilidad en general a las condiciones ambientales del sistema. P. longicornis exhibió una constancia mayor y casi idéntica en los dos hábitats. Levins et al. (1973) destacaron la plasticidad ecológica de esta especie y González (1987a) y Fontenla (en prensa) la observaron con relativa alta frecuencia tanto en árboles y suelo como en árboles y palmas respectivamente.

Especies F en el cañaveral y PF en la guardarraya fueron: C. planatus, P. vividula y M. floricola. La primera especie, al igual que sus congéneres, es arborícola (Alayo, 1974; Young, 1986; Wilson, 1987; Cerdá y Retana, 1988) y es probable que dependa de condiciones de sombra y humedad, por lo que es de esperar su mayor constancia en el cañaveral. Williams et al. (1969) señalaron al género como asociado a homópteros en cañaverales de otros países y su relativa baja constancia debe ser una consecuencia de la destrucción de sus hábitats primarios. La mayor incidencia de esta especie se observó en cañaverales muy cercanos o colindantes con áreas boscosas, pero también fue colectada en zonas sin montes y no se observó en los cañaverales que circundan el Jardín Botánico de Cienfuegos, enclave donde la especie es muy frecuente y abundante (Fontenla, en prensa). Es probable que la principal limitación para la presencia de esta especie en el cañaveral sean los sitios para nidificar. P. vividula, como las restantes del género, muestra gran avidez por sustancias azucaradas (Alayo, 1974), al igual que Monomorium (Du Bois, 1986). M. floricola se ha observado con relativa alta frecuencia en árboles (González, 1987a).

Existe un grupo de especies PF en el cañaveral, pero F en la guardarraya: O. ruginodes, F. pruinosus, P. anthracina y P. fallax. Odontomachus comprende especies carnívoras y poco atraídas por sustancias azucaradas (Alayo, 1974), además de muy terrícolas. González (1987a) la observó con frecuencia de 100% en el suelo, al igual que a F. pruinosus y P. fallax. Este autor catalogó también a P. anthracina como terrícola. Fontenla (en prensa) no observó ni en árboles ni en palmas a P. fallax, a pesar de ser abundante en la localidad estudiada.

Especies PF tanto en el cañaveral como en la guardarraya fueron C. venustula, C. hawaiiensis, S. corticalis, P. cubensis y T. simillimum. Estas especies parecen ser raras en Cuba.

González (1987a) no mencionó en su estudio a S. corticalis y a las restantes las observó con 100% de frecuencia en el suelo.

Tres especies PF en el cañaveral no fueron colectadas en la guardarraya: Pseudomyrmex cubaensis, M. pharaonis y C. sanguinea. La primera es estrictamente arborícola y depende de este hábitat para nidificar y desarrollar sus colonias (Carroll, 1979; Ward, 1985). Incluso Fontenla (en prensa) no la encontró sobre palmas, mientras que fue muy frecuente y abundante en árboles de la misma localidad. Su presencia en el cañaveral puede ser debido a un factor de azar, pues nada más se observó un ejemplar en un campo distante tan solo a unos metros de la localidad estudiada por Fontenla (en prensa). González (1987a) la encontró con cierta frecuencia en el suelo, pero el autor ha observado que gran cantidad de individuos de especie suelen caer en ocasiones de los árboles. Las otras dos especies resultan atraídas por sustancias azucaradas. M. pharaonis es una especie introducida y asociada sobre todo a hábitats urbanos y C. sanguinea es terrícola (González, 1987a).

Por último, se observaron siete especies en la guardarraya que no incidieron en el cañaveral: O. brunneus, C. inaequalis, P. similigena, Strumygenis caribbea, Ciphomyrmex rimosus, Mycocepurus smithi y Atta insularis. O. brunneus, P. similigena y C. rimosus fueron F en este hábitat. La primera, como se señaló para el género, es insectívora, terrícola y poco atraída por sustancias azucaradas. P. similigena nidifica en el suelo. González (1987a) la observó exclusivamente en este estrato. Fontenla (en prensa) la encontró en muy baja frecuencia sobre troncos de árboles, y Cerdá y Retana (1988) apuntaron que este género es muy poco trepador. Ciphomyrmex rimosus, junto a M. smithi y A. insularis conforman un grupo muy especializado en cuanto a sus hábitos alimentarios, pues son hormigas cultivadoras de hongos. Las dos primeras especies acarrean insectos hacia sus nidos y nidifican en el suelo. Ciphomyrmex rimosus se ha observado también forrajeando en hábitats arborícolas (González, 1987a, Fontenla, en prensa).

Atta insularis, la conocida bibijagua, estableció nidos en el suelo del cañaveral, pero no se observaron individuos forrajeando en la gramínea. Scaramuzza (1940) apuntó que la bibijagua no era importante como plaga del cultivo, al cual atacaba en pocas ocasiones y sólo cuando escaseaban otras fuentes de alimentos.

Bruner y Valdés (1946) consignaron datos semejantes. Bruner et al. (1975) no la anotaron como perjudicial para la caña de azúcar, aunque O'Reilly (1985) la incluyó en esta categoría, pero sin realizar comentarios. Littledyke y Chevrett (1978) y Fowler y Forti (1986), expusieron que existen grupos dentro del género Atta con tendencias o modos de forrajeo especializados. Algunas especies sólo inciden en monocotiledóneas y otras en dicotiledóneas, mientras que un tercer grupo forrajea en ambos tipos de plantas.

En un estudio sobre las preferencias alimentarias de la bibijagua, Pintera (1983) no observó a las gramíneas como plantas preferidas por la especie y anotó además que la misma puede no forrajear en plantas que sean muy abundantes y cercanas al nido. R. Borroto (comun. pers.) encontró grandes colonias en cañaverales, pero sin aparente incidencia sobre las plantas y se ha podido determinar que la especie, aún con sus nidos en hábitats de gramíneas, acude a forrajear en hojas de dicotiledóneas o aprovecha otros recursos como flores, frutos o incluso restos de alimento humano (M. Zorrilla, comun. pers. y observaciones del autor).

Camponotus inaequalis y S. caribbea fueron PF. Como las especies del género, la primera es más abundante en hábitats arborícolas, mientras que la segunda pertenece a un grupo de hormigas (Dacetini) difíciles de coleccionar y de hábitos hipogeos. (Alayo, 1974).

Es posible observar (Tabla 2), que algunas especies mostraron una mayor frecuencia proporcional en guardarrayas enyerbadas y otras en limpias, mientras que un tercer grupo conservó una constancia bastante similar en ambas situaciones. Al comparar las proporciones de las especies MF y F en la guardarraya en las situaciones mencionadas, se obtuvo que O. brunneus, T. melanocephalum y W. auropunctata incidieron significativamente más en guardarrayas enyerbadas, mientras que en limpias lo hicieron C. piramicus, C. emeryi y P. fallax. Incluso, esta última no se coleccionó en las enyerbadas. El resto de las especies no mostraron diferencias significativas en su distribución entre ambos tipos de guardarrayas.

Boosma y Van Loon (1982), Andersen (1986) y Young (1986) han enfatizado que la diversidad y la abundancia de las hormigas está relacionada con la estructura de la vegetación. Andersen

(1986) subrayó que esta dependencia convierte al grupo en buenos bioindicadores. La carencia o pobreza de cobertura vegetal en las guardarrayas limpias debe incrementar el nivel de insolación y la temperatura del suelo. Estas diferencias que se originan en el microhábitat de las especies, no sólo microclimáticas, sino también estructurales y en los recursos tróficos, debe afectar o influir la distribución y abundancia de especies con requerimientos ambientales más o menos estrictos en algún sentido, como sugieren los resultados obtenidos.

La discusión de las distribuciones observadas se dificulta por la escasez de trabajos ecológicos en formicidos cubanos. No obstante, es posible anotar que O. brunneus tiende a ser más abundante que O. ruginodes en situaciones de mayor humedad (observaciones del autor), la cual incluso no fue colectada en guardarrayas enyerbadas. La posible influencia de relaciones interespecíficas en la distribución espacial y ecológica de este par congénérico no debe excluirse. Por otra parte, T.

melanocephalum es una especie de cuerpo blando, que puede ser afectada por una elevada temperatura o insolación directa. Fue la única especie MF en ambos hábitats cuya constancia resultó más elevada en el cañaveral, en lo cual puede influir no sólo la capacidad del género para trepar o buscar recursos en hábitats arborícolas, sino también la mayor humedad que pueden conservar las plantas. González (1987b) no la observó en las condiciones expuestas y soleadas de una pequeña pradera y sí en un bosque aledaño.

Se ha señalado que W. auropunctata es una especie abundante en condiciones de relativa alta humedad, mientras que C. piramicus prefiere situaciones abiertas y soleadas para nidificar, al igual que P. fallax, cuya distribución es muy afectada por las condiciones microclimáticas (Torres, 1984b).

Relaciones estructurales y de similitud

La guardarraya exhibió valores superiores al cañaveral en las siguientes variables: riqueza específica, promedio de especies por muestreo, moda muestral, frecuencia total en la composición, prosperidad y diversidad (Tabla 3). La condición de hábitat terrícola de la guardarraya, unida a la mayor diversidad vegetal, condiciona la existencia de una diversidad de recursos y microhábitat superior y explica la presencia de una mirmecofauna más rica, "próspera" y diversa. Este hábitat es más estable que

el cañaveral, debido a que no sufre una remoción periódica como consecuencia de las labores de cosecha. La constancia total superior de su mimnecofauna y su ostensible menor desviación del promedio de especies por muestreo en relación a la del cañaveral, sugieren también su mayor estabilidad ecológica. De igual modo, ello debe contribuir también al establecimiento de una diversidad más elevada (Huston, 1979).

En ambos componentes del sistema, la equidad fue alta y similar y la dominancia fue también muy semejante, pero baja. Incluso, la dominancia medida a través del aporte de las dos especies más constantes fue casi idéntica. Al profundizar en estas relaciones se obtiene que la dominancia de las cinco especies MF en cada hábitat arrojó valores muy semejantes, 50,1% en el cañaveral y 51,1% en la guardarrayá. Ello indica que, de manera relativa, este sistema exhibe una estructura global similar y se ha consignado que la estructura comunitaria está mejor expresada a través de la dominancia que de la diversidad (Lambshead et al., 1983).

Se debe tener en cuenta que los datos anteriores ilustran semejanzas y diferencias globales entre hábitats sólo basado en la frecuencia o constancia de las especies e ignoran su contribución a la abundancia o biomasa de sus comunidades. A pesar de las semejanzas estructurales observadas, debe destacarse que la constancia específica entre hábitats exhibió diferencias significativas ($\chi^2 = 76,8$; $p < 0,01$) y las diferencias dentro del hábitat se reflejan en el comportamiento del resto de las variables discutidas.

Como ha insistido Wolda (1981) es conveniente la utilización de varios índices para la comparación de listas diferentes de especies. Los distintos índices de equidad y dominancia expresaron valores muy similares, lo que sugiere la posibilidad de una relativamente indiscriminada utilización de cualesquiera de ellos para este tipo de análisis. Por otra parte, las diferencias en cuanto a la diversidad aparentan ser mejor resaltadas por el índice N_2 , lo que coincide con lo enfatizado en estudios comparativos sobre el tema (Routledge, 1979; Wolda, 1983). Ello es debido a que el aporte distintivo de las especies más raras, que sobre todo desde el punto de vista cualitativo pueden destacar las diferencias entre los hábitats, no resultan lo suficientemente reflejadas por H' .

La similitud cualitativa global entre ambos hábitats puede tildarse como elevada (Tabla 4) de acuerdo con los valores de los coeficientes de Sorensen, Sorensen-Dice, Ochiai y Sokal-Sneath. Este grupo enfatiza la similitud sobre la base de las especies comunes. Baroni-Urbani y Buser, Rusell y Rao, apareamiento simple y Roger y Tanimoto, les confieren más peso a las diferencias, lo que se refleja al obtener valores de similitud más reducidos.

Sólo tres especies en el cañaveral (12% de su fauna), que además fueron incidentales en este hábitat, no se encontraron en la guardarraya, mientras que 24,2% de las especies de este último hábitat no se colectaron en el cañaveral y de modo contrastante, algunas de estas especies fueron frecuentes en la guardarraya. Estos datos resaltan la semejanza de la mirmecofauna del cañaveral con la de la guardarraya y si se desea enfatizar en las relaciones de este componente del sistema de hábitats bajo análisis, es más conveniente la utilización de cualesquiera de los coeficientes del primer grupo. El segundo grupo ofrece una visión más general y objetiva de la disimilitud conjunta del sistema, aunque al parecer el coeficiente de Roger y Tanimoto tiende a sobreestimar las diferencias.

En la similitud cuantitativa global se aprecia que el grupo de coeficientes basados en los productos de las frecuencias o sus proporciones expresan valores elevados y bastante semejantes entre sí. Estos coeficientes sobrestiman el aporte de las especies comunes, ya que cercenan la información de las ausencias en cualquiera de los hábitats. El grupo de coeficientes que opera con las sumas y/o diferencias de las frecuencias o de sus proporciones no elimina esta información, por lo que resaltan las diferencias globales y reducen el valor de la similitud.

Con el mismo enfoque del análisis cualitativo, el primer grupo de coeficientes es más conveniente para destacar la semejanza del cañaveral respecto a la guardarraya, en especial el coeficiente de Morisita. Wolda (1981), expresó su preferencia por el mismo. Por otra parte, el segundo grupo refleja mejor las diferencias entre hábitats y dentro de este grupo, los coeficientes de Bray-Curtis, % mínimo y el porcentaje de similitud ofrecen valores más atractivos en el criterio del autor, sobre todo en el último caso. De acuerdo con Feisinger et al. (1981) el porcentaje de similitud brinda una medida objetiva de la similitud entre dos distribuciones de frecuencias.

El porcentaje de la fauna del cañaveral incluida en la de la guardarraya (similitud cualitativa unidireccional) es 88,0%. La relación contraria es 75,8%. La expresión cuantitativa de esta similitud, dada a través del solapamiento asimétrico de las proporciones de las constancias específicas es aún mayor en el sentido cañaveral-guardarraya (94,3%) y continúa inferior en el sentido opuesto (78,8%). Estas relaciones indican no sólo que la gran mayoría de las especies del cañaveral se encuentran también en la guardarraya, sino que el valor relativo de sus constancias es de igual modo semejante al que presentan en la guardarraya, donde en general la misma fue mayor.

Es posible considerar como reducido al número de especies por muestreo en el sistema en sentido global (Tabla 5). Debido a ello, es aceptable asumir como elevadas a similitudes superiores a 60,0%. Según la prueba de los signos, el número de similitudes elevadas por muestreo en el sistema fue significativamente superior a las bajas ($Z = 2,12$; $p < 0,05$). Incluso, la cifra de similitud total (100%) rebasó un tercio del número total de muestreos (34,5%).

La riqueza en especies por muestreo de la guardarraya resultó mayor de forma significativa a la del cañaveral, según la prueba U de una cola ($Z = 8,8$; $p < 0,01$) y esta variable en el cañaveral estuvo correlacionada de manera directa y significativa con la guardarraya ($r_s = 0,95$; $p > 0,01$).

Lo expuesto sugiere una dependencia de la mirmecofauna del cañaveral respecto a la de la guardarraya. Estas relaciones son de esperar, pues al ser removido el cañaveral, sus poblaciones, en particular las de aquellas especies que nidifican sobre las plantas, deben desaparecer o quedar reducidas de manera drástica. El suministro de especies para el proceso ulterior de recolonización debe depender en lo esencial de las poblaciones de la guardarraya, hábitat que no es expuesto a un nivel tan alto de perturbancia ecológica.

Durante el proceso de maduración o progreso del cañaveral hacia su fase climática, se debe conformar su mirmecofauna, a partir del suministro de especies de la guardarraya y del suelo del campo removido. El nivel de constancia de las especies en cada hábitat estará determinado por su grado de adaptación a los ambientes de cada uno de los mismos. Rykiel (1985) expresó que las características especiales de la perturbación en los sistemas

pueden determinar el patrón de disponibilidad de recursos en el tiempo y en el espacio, lo que condiciona la presencia y abundancia de las especies.

Consideraciones generales

La mirmecofauna observada en este sistema (33 especies incluyendo Paratrechina fulva) representa 46,3% de los géneros y 22,5% de las especies conocidas en Cuba. Lo parcial aún de los muestreos en estos hábitats y la escasez de información sobre estudios locales o en otros ecosistemas no permiten una valoración lo suficientemente objetiva y precisa acerca del significado y representatividad de estas cifras. Lo extenso del área muestreada y el hecho de que González (1987b) y Fontenla (en prensa) encontraron en estudios locales 29 y 24 especies respectivamente, sugieren que la mirmecofauna del sistema de hábitats estudiado es escasa, en especial la del cañaveral.

Serrano et al. (1987) dividieron a las hormigas en tres grupos tróficos: insectívoras (se incluyen las que atienden homópteros), granívoras y omnívoras, pero como ha precisado Stork (1987) es difícil incluir a estos insectos en un grupo o gremio trófico en particular. En un intento de establecer una caracterización muy general, desde el punto de vista trófico, de las especies en los hábitats estudiados, se divide a la mirmecofauna observada en tres grupos: 1) insectívoras 2) pantófagas u omnívoras (se incluyen las que atienden homópteros) 3) cultivadoras de hongos. Para la caracterización ecológica se pueden considerar cuatro grupos: 1) generalistas 2) terrícolas 3) arborícolas 4) petrícolas.

De acuerdo con Young (1986) se consideran generalistas aquellas especies capaces de utilizar recursos terrestres y arbóreos. La inclusión de las especies en cada grupo, que sólo pretende destacar sus rasgos esenciales, se basó en los estudios y observaciones realizados en mirmecofauna cubana por Alayo (1974), González (1987a,b) y observaciones del autor.

Es posible apreciar (Tabla 6) que en los grupos tróficos predominan las especies pantófagas, sobre todo en el cañaveral, las cuales conforman la casi totalidad de su fauna. La mirmecofauna de la guardarraya abarca un espectro alimentario mayor, como es de esperar en un hábitat de diversidad estructural más elevada. En los grupos tróficos se destaca la alta proporción de especies terrícolas en ambos hábitats y un porcentaje superior

de generalistas en el cañaveral, así como la escasa proporción de arborícolas y la ausencia de petrícolas en el sistema.

La composición trófica y ecológica de la mirmecofauna de este sistema de hábitats era acorde con la esperada en ambientes terrestres, poco diversos estructuralmente y sometidos, el cañaveral en especial, a un notable nivel de perturbación. No es de extrañar la ausencia de especies petrícolas, las que se encuentran entre las más especializadas y restringidas de la fauna cubana de hormigas (Alayo, 1986). En la distribución geográfica se destaca la elevada proporción de especies muy extendidas y la pobreza de formas autóctonas.

En su conjunto, es posible catalogar a la mirmecofauna del sistema cañaveral-guardarraya como de amplia plasticidad ecológica y escaso valor conservacionista, con la presencia de especies y géneros típicos de agroecosistemas tropicales (Young, 1986). Algunas de estas especies, como P. megacephala y W. auropunctata, son consideradas destructivas para la fauna autóctona (Lubin, 1984), aunque las mismas, como otras en este sistema, pueden resultar útiles como reguladoras de plagas en el cultivo.

De aceptar la dependencia señalada cañaveral-guardarraya, es posible distinguir cuatro grupos de especies en la mirmecofauna del cultivo que reflejan, en grado descendente, diferentes niveles en la utilización de los recursos y en la adaptabilidad a las condiciones de este hábitat.

Los grupos son los siguientes:

- 1) Especies que viven de modo permanente en el cultivo, o sea las que nidifican en él: T. melanocophalum, B. heeri, P. vividula, P. longicornis, M. ebeninum, M. floricola, P. megacephala, T. bicarinatum, S. geminata y W. auropunctata.
- 2) Especies que forrajejan con frecuencia en el cultivo, pero que nidifican en el suelo del mismo y/o en la guardarraya: C. piramicus, C. emeryi y C. planatus.
- 3) Especies que forrajejan de manera esporádica en el cultivo, pero que nidifican en el suelo del mismo y/o en la guardarraya y son frecuentes en este último hábitat: O. ruginodes, F. pruinosus, P. anthracina y P. fallax.
- 4) Especies que son ocasionales o raras en el sistema, las cuales incluyen formas poco abundantes o especializadas: Ph. cubaensis, C. venustula, C. hawaiiensis, M. pharaonis, Ps. cubaensis, T. simillimum, S. corticalis, y C. sanguinea.

Es posible definir un núcleo de especies que tipifica cada uno de los hábitats, basado en su constancia y una apreciación cualitativa de la abundancia de las mismas. Así, se puede señalar como especies típicas del cañaveral a T. melanocephalum, S. geminata, B. heeri, P. longicornis y W. auropunctata. Como especies típicas de la guardarraya se tendría a S. geminata, C. pyramicus, P. fallax, B. heeri y C. emeryi.

Esta relación, aunque refleja la semejanza entre ambos hábitats, destaca las diferencias en la importancia cualitativa y posición relativa de las especies en cada uno de los componentes de este sistema.

REFERENCIAS

- Alayo D., P. (1974): "Introducción al estudio de los himenópteros de Cuba. Superfamilia Formicoidea". Acad. Cien. Cuba. ser. biol., 53:1-58.
- Alayo Soto, R. (1986): "Observaciones en himenópteros cubanos. II. Subgénero Macromischa (Formicoidea: Leptothorax)". Rep. Invest. Inst. Oceanol., 22:1-27.
- Alí, A. D. y T. E. Reagan (1986): "Influence of selected practices on araneid faunal composition and abundance in sugar cane". Environm. Entomol., 15:527-531.
- Alí, A. D., W. H. Hudnall y T. E. Reagan (1986): "Effects of soil types and cultural practices on the fire ant Solenopsis invicta in sugar cane". Agr. Ecosyst. Environm., 18:63-71.
- Andersen, A. N. (1986): "Diversity, seasonality and community organization of ants at adjacent heath and woodland sites in south-eastern Australia". Aust. J. Zool., 34:53-64.
- Boosma, J. J. y A. J. Loon (1982): "Structure and diversity of ant communities in successive coastal dune valleys". J. Animal Ecol., 51:957-974.
- Bruner, S. C. y F. Valdés (1946): "La Bibijagua: consideraciones sobre su aspecto económico". Est. Exper. Agr. Santiago de las Vegas 87:1-19.
- Bruner, S. C., L. C. Scaramuzza y A. R. Otero (1975): Catálogo de los insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba". Academia de Ciencias de Cuba, 399 pp.
- Carroll, C. R. (1979): "A comparative study of two ant faunas: the stem-nesting ant communities of Liberia, West Africa and Costa Rica, Central America". Amer. Nat., 113:551-561.
- Castiñeiras, A. (1982): "Actividad forrajera de Pheidole megacephala (Hymenoptera: Formicidae)". Cien. Téc. Agr. Protecc. Plantas, 5:55-64.
- Cerdá, X., y J. Retana (1988): "Descripción de la comunidad de hormigas de un prado sabanoide en Canet del Mar (Barcelona)". Ecología, 2:333-341.
- Creighton, W. S. y R. R. Snelling (1974): "Notes on the behavior of three species of Cardiocondyla in the United States (Hymenoptera: Formicidae)". J. New York Entomol. Soc., 82: 82-92.

- Du Bois, M. B. (1986): "A revision of the native New World species of the ant genus Monomorium (minimum group) (Hymenoptera: Formicidae)". Univ. Kansas Sci. Bull., 53:65-119.
- Feinsinger, P., E. E. Spears, y R. W. Poole (1981): "A simple measure of niche breadth". Ecology, 62:27-32.
- Fontenla, J. L. [en prensa]: "Relaciones estructurales de dos comunidades de hormigas en el Jardín Botánico de Cienfuegos, Cuba". Ed. Academia, La Habana, Cuba.
- Fowler, H. G. y L. C. Forti (1986): Economics of grass-cutting ants. En Fire ants and leaf cutting ants, Westview Press, Londres, pp. 18-35.
- García-Raso, J. C. (1987): "Contribución al conocimiento de los crustáceos decápodos de los fondos blandos del Sur de España". Graellsia, 43:153-169.
- González, J. L. (1987a): "Estudio ecológico de la superfamilia Formicoidea (Hymenoptera) en Cuba" [inédito], Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana.
- (1987b): "Estudio eto-ecológico de algunos formicoideos cubanos". I. Cien. Biol., 18:53-63.
- Gower, J. L. (1985): Measures of similarity, dissimilarity, and distance. En Encyclopedia of statistical sciences (Kotz-Johnson, eds.), vol. 5, pp. 397-405.
- Higashi, S. (1979): "Altitudinal change of habitat preference in ants of Swiss Jura". Low. Temp. Sci., ser. biol. 37:59-69.
- Hill, M. O. (1973): "Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences". Ecology, 54:321-346.
- Horn, H. S. (1966): "Measurement of overlap in comparative ecological studies". Amer. Nat., 100:419-423.
- Huston, M. (1979): "A general hypothesis of species diversity". Amer. Nat., 113:81-101.
- Jackson, D. A., K. M. Sumers y H. H. Harvey (1989): "Similarity coefficients: measures of co-occurrences, and association or simply measures of occurrence?". Amer. Nat., 133:436-453.
- Lambshead, P. J., H. M. Platt y K. M. Shaw (1983): "The detection of differences among assemblages of marine benthic species based on an assessment of dominance and diversity". J. Nat. Hist., 17:859-874.

- Levins, R., M. L. Pressick y H. Heatwole (1973): "Coexistence patterns in insular ants". Amer. Sci., 61:463-472.
- Littledyke, M. y J. M. Chevrett (1978): "Defence mechanisms in young and old leaves against cutting by leaf-cutting ants Atta cephalotes and Acromyrmex octospinosus (Hymenoptera: Formicidae)". Bull. Entomol. Res., 68:263-271.
- Loman, J. (1986): "Use of overlap indices as competition coefficients: test with field data". Ecol. Modelling, 34: 231-243.
- Lubin, Y. D. (1984): "Changes in the native fauna of the Galapagos islands following invasion by the little red fire ant, Wasmania auropunctata". Biol. J. Linnean. Soc., 21: 229-242.
- Mac Kay, W. P. y S. B. Vinson (1989): "A guide to species identification of New World ants (Hymenoptera: Formicidae)". Sociobiology, 16:1-47.
- Mac Naughton, S. J. y L. C. Wolf (1970): "Dominance and the niche in ecological systems". Science, 167:131-139.
- O'Reilly, J. (1985): Guía de las principales plagas de la caña de azúcar. Ministerio del Azúcar, La Habana, 35 pp.
- Pérez, P. y P. Milanés (1983): Plagas y enfermedades de la caña de azúcar. Ministerio de la Agricultura, Dpto. Provincial, Camagüey, 50 pp.
- Pintera, A. (1983): "Selection of plants utilized by Atta insularis in Cuba (Hymenoptera: Formicidae)". Acta Entomol. Bohemoslovaca, 80:13-20.
- Roche, S. y S. Abreu (1983): "Control del picudo negro del plátano (Cosmopolites sordidus) por la hormiga Tetramorium guineense". Cien. Agr., 17:41-49.
- Rykiel, E. J. (1985): "Towards a definition of ecological disturbance". Australian. J. Ecol., 10:361-365.
- Routledge, R. D. (1979): "Diversity indices: which ones are admissible?". J. Theor. Biol., 76:503-515.
- Scaramuzza, L. C. (1940): Los insectos y otros animales que atacan la caña de azúcar en Cuba. En 14ta Conferencia de la ATAC, La Habana, Memorias, 40 pp. [separata].
- Serrano, J. M., F. J. Acosta, y M. Álvarez (1987): "Estructura de las comunidades de hormigas en eriales mediterráneos según criterios funcionales". Graellsia, 43:211-223.

- Stork, N. E. (1987): "Guild structure of arthropods from Bornean rain forest trees". Ecol. Entomol., 12:69-80.
- Torres, J. A. (1984a): "Niches and coexistence of ant communities in Puerto Rico. Repeated patterns". Biotropica, 16:284-295.
- (1984b): "Diversity and distribution of ant communities in Puerto Rico". Biotropica, 16:296-303.
- Ward, P. S. (1985): "The Nearctic species of the genus Pseudomyrmex (Hymenoptera: Formicidae)". Quaest. Entomol., 21:209-246.
- Williams, J. R., J. R. Metcalf, R. W. Montgomery, y R. Mathes (1969): Pest of sugar cane. Elsevier, Nueva York, 568 pp.
- Wilson, E. O. (1987): "The arboreal ant fauna of Peruvian Amazon forest: A first assessment". Biotropica, 19:245-251.
- Wolda, H. (1981): "Similarity indices, sample size and diversity". Oecologia (Berlin), 50:296-302.
- (1983): "Diversity, diversity indices and tropical cockroaches". Oecologia (Berlin), 58:290-298.
- Young, A. M. (1986): "Notes on the distribution and abundance of ground and arboreal nesting ants (Hymenoptera: Formicidae) in some Costa Rican cacao habitats". Proc. Entomol. Soc. Washington, 88:550-571.
- Zayas, F. (1981): Entomofauna cubana. Ed. Científico-Técnica, La Habana, tomo 8, 111 pp.

TABLA 1. Lista de especies en el sistema cañaveral-guardarraya y su constancia en cada hábitat. R, Reportadas con anterioridad para Cuba; Nid, especies que nidifican en el cañaveral; Hom, especies asociadas a homópteros.

Táxones	Cañaveral	Guardarraya	Nid	Hom
Ponerinae				
<u>Odontomachus brunneus</u>	0	0,29		
<u>O. ruginodes</u> (R)	0,02	0,13		
Dorichodelinae				
<u>Conomyrmex piramicus</u>	0,34	0,60		X
<u>Forelius pruinosus</u> (R)	0,07	0,20		X
<u>Tapinoma melanocephalum</u> (R)	0,55	0,36	X	X
Formicinae				
<u>Brachymyrmex heeri</u>	0,56	0,73	X	X
<u>Camponotus planatus</u>	0,11	0,05		X
<u>C. inaequalis</u>	0	0,02		
<u>Paratrechina anthracina</u>	0,02	0,11		
<u>P. vividula</u>	0,13	0,07	X	X
<u>P. longicornis</u> (R)	0,25	0,24	X	X
Pseudomyrmecinae				
<u>Pseudomyrmex cubaensis</u>	0,02	0		
Myrmicinae				
<u>Cardiocondyla emeryi</u>	0,22	0,38		
<u>C. venustula</u>	0,04	0,02		
<u>C. hawaiiensis</u>	0,02	0,02		
<u>Monomorium ebeninum</u> (R)	0,18	0,16	X	X
<u>M. floricola</u> (R)	0,20	0,05	X	X
<u>M. pharaonis</u>	0,02	0		
<u>Pheidole megacephala</u> (R)	0,10	0,14	X	X
<u>P. fallax</u>	0,02	0,25		
<u>P. similigena</u>	0	0,16		
<u>P. cubaensis</u>	0,02	0,07		
<u>Tetramorium bicarinatum</u> (R)	0,20	0,14	X	X
<u>T. simillimum</u>	0,04	0,09		
<u>Solenopsis geminata</u> (R)	0,49	0,80	X	X
<u>S. corticalis</u>	0,02	0,04		
<u>Wasmania auropunctata</u> (R)	0,33	0,25	X	X

TABLA 1 (continuación)

Táxones	Cañaveral	Guardarraya	Nid	Hom
<u>Crematogaster sanguinea</u>	0,02	0		X
<u>Strumygenis caribbea</u>	0	0,02		
<u>Ciphomyrmex rimosus</u>	0	0,11		
<u>Mycocarpus smithi</u>	0	0,02		
<u>Atta insularis</u> (R)	0	0,07		

TABLA 2. Constancia de las especies presentes en guardarrayas limpias (GL) y su comparación con la constancia en guardarrayas enyerbadas (GE), según la prueba de comparación de proporciones (Z). Ns, no significativo estadísticamente. Se incluye Pheidole fallax (véase texto).

Especies	GL	GE	Z	Significación
<u>Odontomachus brunneus</u>	0,20	0,53	2,53	$\underline{P} < 0,01$
<u>Conomyrmex piramicus</u>	0,72	0,26	3,28	$\underline{P} < 0,01$
<u>Forelius pruinus</u>	0,20	0,20	0	NS
<u>Tapinoma melanocephalum</u>	0,15	0,53	2,71	$\underline{P} < 0,01$
<u>Brachymyrmex heeri</u>	0,75	0,66	0,70	NS
<u>Camponotus planatus</u>	0,05	0,06		
<u>Paratrechina anthracina</u>	0,10	0,13	0,73	NS
<u>Paratrechina longicornis</u>	0,25	0,20	0,81	NS
<u>Cardiocondila emeryi</u>	0,45	0,20	5,43	$\underline{P} < 0,01$
<u>Monomorium ebeninum</u>	0,12	0,26	1,40	NS
<u>Monomorium floricola</u>	0,05	0,06		
<u>Pheidole similigena</u>	0,15	0,20	0,98	NS
<u>Pheidole megacephala</u>	0,12	0,20	0,80	NS
<u>Pheidole fallax</u>	0,35	0	2,91	$\underline{P} < 0,01$
<u>Tetramorium bicarinatum</u>	0,12	0,20	0,98	NS
<u>Tetramorium simillimum</u>	0,07	0,13		
<u>Solenopsis geminata</u>	0,75	0,93	1,50	NS
<u>Solenopsis corticalis</u>	0,02	0,06		
<u>Wasmania auropunctata</u>	0,10	0,66	4,86	$\underline{P} < 0,01$
<u>Ciphomyrmex rimosus</u>	0,10	0,13	0,71	NS

TABLA 3. Variables ecológicas en el sistema cañaveral-guardarraya. S, número de especies; FT, frecuencia o constancia total; P, prosperidad; H', N₂, diversidad; J₁, N₁, equidad; D, D_{1,2}, dominancia; M, moda muestral.

Variables	Cañaveral	Guardarraya
	25	29
\bar{X}	4,7	5,7
DE	6,6	2,9
M	3	5
FT	218	309
P	2 550,6	4 356,9
H'	2,6	2,8
N ₂	11,7	14,1
J	0,82	0,84
N ₁	0,83	0,84
D	8,5%	7,1%
D _{1,2}	27,9%	27,2%

TABLA 4. Similitud del sistema cañaveral-guardarraya.
 Nomenclatura: a: especies comunes entre b y c; b: número de especies presentes en b y no en c; c: número de especies presentes en c y no en b; d: especies ausentes en b y c. C: especies comunes entre A y B. Estas letras representan el número de especies presentes en la comunidad A y B respectivamente. N_i: número total de individuos de la especie i; p_i: proporción de la especie i. W: suma de la más baja de las constancias para las especies comunes. A' y B': suma de las constancias de todas las especies en cada comunidad. Nombre de los coeficientes de similitud en Materiales y Métodos.

Coeficientes	Similitud cañaveral-guardarraya (%)
Cualitativos	
S: $2C/A + B$	85,2
SD: $2a/2a + b + c$	82,5
Och: $a/\sqrt{(a + b)(a + c)}$	82,4
BB: $\sqrt{ad} + a/\sqrt{ad + b + c} - a$	68,7
RR: $a/a + b + c + d$	69,7
AP: $a + d/a + b + c + d$	69,7
RT: $a + d/a + (2b)+(2c)+d$	53,4
Cuantitativos	
M: $2 \sum n_{1i} \cdot n_{2i} / (L_1 + L_2) N_1 \cdot N_2$	88,4
$L_j: \sum n_{ji} (n_{ji} - 1) / N_j (N_j - 1)$	
A y A': $\sum p_{ji} p_{ki} / \sum p_{ji}^2 \text{ ó } p_{ki}^2$	(Valor en el texto)
$A_2: \sum p_{ji} p_{ki} / \sqrt{\sum p_{ji}^2 p_{ki}^2}$	87,0
H: $2 \sum p_{ji} p_{ki} / (\sum p_{ji}^2 + p_{ki}^2)$	85,8
BC: $1 - \sum n_{1i} - n_{2i} / \sum (n_{1i} + n_{2i})$	71,6
BC': $2W/A' + B'$	69,8
-CA: $1 - 1/m \sum n_{1i} - n_{2i} / (n_{1i} + n_{2i})$	68,8
PS: $1 - 0,5 \sum p_{ij} - p_{ik} $	72,0
% min: $\sum (p_{1i}, p_{2i})$	70,6

TABLA 5. Número de especies por muestreo (E/M), número de muestreos con tales especies (#M) y niveles de similitud por muestreos con su signo (véase texto).

Cañaveral		Guardarraya		Similitud/Muestreo (%)		
E/M	#M	E/M	#M	intervalos	#M	signo
0	1	2	5	0-10	1	
1	1	3	7	11-20	0	
2	12	4	7	21-30	2	
3	13	5	10	31-40	4	
4	10	6	8	42-50	11	
5	9	7	6	51-60	4	
6	4	8	6	61-70	6	+
7	3	9	4	71-80	6	+
11	1	15	1	81-90	2	+
13		18	1	91-100	19	+

TABLA 6. Clasificación trófica, ecológica y distribución de la mirmecofauna del sistema cañaveral-guardarraya.

Grupos	Cañaveral %	Guardarraya %
<u>Tróficos</u>		
pantófagos	96,0	75,9
insectívoras	4,0	13,8
cultivadoras de hongos	0	10,3
<u>Ecológicos</u>		
generalistas	32,0	27,6
terricolas	60,0	69,0
arborícolas	8,0	3,4
petricolas	0	0
<u>Distribución</u>		
(totales del sistema)		
pantropicales		36,4
antillanas-continetales		51,5
autóctonas		12,1

ABSTRACT. The ants in sugarcane and its boundary (the space between two sugarcane fields) were determined from fields in western and central Cuba. A total of 32 species were collected (25 in sugarcane and 29 in the boundary). In general, these widespread species are trophic and ecological generalists. Some specialized forms were observed in the boundary, due to their more ecological diversity. Results suggest that sugarcane ants depend on boundary supply. Four species groups were distinguished, according to their habitat relationships. Five species were considered characteristic of the sugarcane and a similar number of the boundary, according to their frequency and relative abundance. Sugarcane species were: Tapinoma melanocephalum, Solenopsis geminata, Brachymyrmex heeri, Paratrechina longicornis and Wasmania auropunctata. Boundary species were: S. geminata, Conomyrmex piramicus, B. heeri, Pheidole fallax and Cardiocondyla emeryi.