

DATOS TAXONÓMICOS Y ECOLÓGICOS DE 304 ESPECIES DE DÍPTEROS ACALÍPTEROS (DIPTERA, ACALYPTRATA)

Miguel Carles-Tolrá

Avda. Príncipe de Asturias 30, ático 1; E-08012 Barcelona, España.

Resumen: Se presentan datos taxonómicos y ecológicos de 304 especies de dípteros pertenecientes al grupo Acalyptrata. El trabajo se ha dividido en dos apartados estrechamente relacionados entre sí. En el primer apartado (TAXONOMÍA) se exponen los resultados ecológicos obtenidos por familias (31) y especies (304). Se muestran también las alturas mínima y máxima de captura de cada especie. En el segundo apartado (ECOLOGÍA) se exponen los hábitats (36) mostrando los resultados taxonómicos obtenidos en cada uno de ellos. En ambos casos, se hace un comentario de los resultados más destacados.

Finalmente, se hace un estudio de ambos apartados (TAXONOMÍA y ECOLOGÍA), por separado, para tener una visión global de los resultados obtenidos.

Palabras clave: Taxonomía, Ecología, 304 especies, Diptera, Acalyptrata, España.

Taxonomical and ecological data of 304 acalyptrate dipterous species (Diptera, Acalyptrata)

Abstract: This paper presents taxonomical and ecological data of 304 acalyptrate species of Diptera. The work has been divided into two closely related parts. In the first part (TAXONOMY) the ecological results obtained by families (31) and species (304) are exposed. Lowest and highest altitude of capture of each species are given. In the second part (ECOLOGY) the habitats (36) with the taxonomical results obtained in each case are shown. In both cases, a commentary of the most important results is made.

Finally, a study of both parts (TAXONOMY and ECOLOGY) is made, for each one, to have a global view of the results. An english translation of each habitat used is also given.

Key words: Taxonomy, Ecology, 304 species, Diptera, Acalyptrata, Spain.

Introducción

Los Acalyptrata (acalípteros) forman un grupo natural de dípteros dentro del suborden Cyclorhapha que está compuesto por unas 50 familias en la península Ibérica. Solamente unas pocas familias (por ejemplo Agromyzidae) tienen interés económico o agrícola, pues sus especies producen grandes daños a la agricultura, con la consiguiente pérdida económica anual. Otros, en cambio, se utilizan en genética, como la conocida mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*, Drosophilidae). Sin embargo, las familias que se tratan en este trabajo no presentan ningún interés desde el punto de vista económico, agrícola o sanitario (salvo alguna contada excepción). Ello se debe a que se trata de un grupo de dípteros mayoritariamente saprófagos; por tanto su interés radica especialmente en el aspecto ecológico, pues se encargan de reciclar de forma natural y continua la materia orgánica descompuesta, tanto de origen animal como vegetal, presente en la naturaleza.

Durante la década de los 80 el autor llevó a cabo una recolección de dípteros de España pertenecientes a muchas y diversas familias. Dada la gran cantidad de material dipterológico obtenido, el estudio se centró en el grupo Acalyptrata. Así, se seleccionó un total de 31 familias representadas por más de 25.000 ejemplares. Tras su identificación se obtuvo un total de 304 especies, entre las que aparecieron varias especies nuevas para la ciencia, así como numerosas citas nuevas de diferentes taxones (familias, géneros y especies) para España. Todos esos nuevos e interesantes hallazgos se fueron publicando en diversos trabajos a lo largo de varios años, a medida que se iban obteniendo los resultados (Carles-Tolrá, 1990-1994). No obstante, en dichos trabajos se publicaron los resultados obtenidos, mayoritariamente, desde el punto de vista faunístico, es decir, se dieron principalmente los datos de captura referentes a las localidades, las fechas y la proporción de sexos, o dicho de otra manera, se suprimieron total o casi totalmente los datos de tipo ecológico o se dieron de una manera general, sin entrar en detalles. Asimismo, se suprimió cualquier dato de tipo altitudinal.

Debido a la gran cantidad de ejemplares colectados (más de 25.000), así como de especies obtenidas (304), se ha creído conveniente hacer una recopilación de únicamente los datos de tipo ecológico, prescindiendo completamente de cualquier dato de tipo faunístico. Así pues, en el presente trabajo se exponen con detalle y se comentan los hábitats en los que fue capturada cada especie. Por otra parte, se presenta también la altitud mínima y máxima de captura de cada una de las especies identificadas.

Para ello, se ha optado por dividir este trabajo en dos apartados, que aun siendo claramente diferentes, están totalmente relacionados entre sí. A continuación, procederemos a describirlos brevemente:

1) TAXONOMÍA: en el primer apartado se comentan los resultados globales de cada familia y se indican los hábitats en los cuales se capturaron las diferentes especies. Finalmente, se indica también la altitud mínima y máxima de captura de cada especie.

2) ECOLOGÍA: en el segundo apartado se comentan los resultados globales de cada hábitat y se listan las especies capturadas en cada uno de ellos.

Material y métodos

El material (más de 25.000 ejemplares) fue capturado, en general, por el autor de muy diversas maneras a lo largo de varios años, y se halla depositado en su colección privada. Tras su identificación, por parte del autor, se obtuvieron 304 especies pertenecientes a 116 géneros de 31 familias.

Como es bien sabido los dípteros han evolucionado durante millones de años hasta haberse adaptado perfectamente al vuelo, lo que les permite, en general, una rápida y eficaz huida. Por ello, se han tenido que emplear métodos de recolección rápidos y eficaces. En consecuencia, se utilizaron dos tipos de recolección: la directa y la indirecta.

● Recolección directa

Incluimos los siguientes métodos de captura: el aspirador bucal (bien conocido dentro del mundo entomológico), bolsas (de plástico, transparentes y pequeñas), la manga entomológica (evidentemente de malla muy fina pues algunos dípteros miden cerca de 1 mm), tubos (de cristal, de 16 mm de diámetro por 45 mm de largo) y, finalmente, directamente con la mano (con un movimiento rápido y preciso). Dada la gran variedad de hábitats que presentan los dípteros, se tuvieron que utilizar sistemas de recolección más o menos variados para cada tipo de hábitat.

● Recolección indirecta

Muchas especies de diferentes familias de dípteros sienten una gran atracción hacia la materia orgánica en descomposición, tanto de origen animal como vegetal. Por tanto, aprovechando esta atracción, se utilizaron trampas con cebo. La trampa consistió, básicamente, en un bote de cristal o plástico transparente, en el cual se introdujo el cebo, principalmente cadáveres y excrementos (ambos de diversos tipos de animales), etc. En caso de que el cebo estuviese seco se le añadió agua, pues es importante que esté húmedo (o mojado) para que huelga (al descomponerse más rápidamente) y atraiga a los dípteros. Las trampas se dejaron en sitios sombreados y escondidos entre la vegetación y no directamente al Sol, pues en este caso el cebo se secaba muy rápidamente y resultaba ineficaz. Cuando la trampa se dejaba varios días en el campo (por ejemplo una semana), entonces se ponía dentro del bote agua saturada en sal con unas cuantas gotas de jabón líquido o champú para romper la tensión superficial, consiguiendo así que el insecto se mojase y ahogase. Lógicamente, el cebo no se encontraba sumergido en el agua, sino que se colocó en un pequeño recipiente situado en el centro del bote (como un castillo con su fosa). La entrada a las trampas tenía forma de embudo para evitar que los dípteros pudieran volver a salir. Este ha sido sin duda el método de recolección que ha proporcionado el mayor número de ejemplares. Asimismo, se trata de un método de captura muy apropiado para conocer qué especies de dípteros son saprófagos, coprófagos, necrófagos, etc.

No obstante, es importante resaltar que los métodos de recolección se utilizaron de forma irregular y esporádica. Es decir, el material dipterológico que forma parte de este trabajo no fue capturado de una manera regular a lo largo de un tiempo concreto, ni fue capturado en un tipo concreto de ecosistema, sino que fue obtenido de una manera completamente esporádica y totalmente al azar. Por ello, es importante resaltar que la finalidad de este trabajo no es la de mostrar técnicas sofisticadas de captura de dípteros, ni la de hacer un estudio fenológico a lo largo del tiempo de muestreo, sino que lo que se pretende es simplemente mostrar toda una serie de datos ecológicos obtenidos a lo largo de varios años de captura.

A pesar de lo que se acaba de exponer, se ha considerado interesante y útil publicar esta recopilación de datos de dípteros principalmente por dos motivos: primero, debido a la gran cantidad de ejemplares y especies que se han obtenido, y segundo, con ello se quiere contribuir a dar unos primeros conocimientos ecológicos de este interesante grupo de insectos, tan poco estudiado en nuestro país.

Hábitats

Uno de los problemas que surgieron cuando se redactaba este trabajo fue agrupar y ordenar todas las capturas realizadas en el mínimo número de conceptos, con la finalidad de simplificarlo al máximo. De entrada, todas las capturas se pueden encuadrar en dos conceptos más amplios y generales: "sobre qué" y "dónde" se cogieron los dípteros. Con "sobre qué" nos referimos al tipo concreto de substrato sobre el cual se capturó el ejemplar, indistintamente de si se cogió con aspirador, bolsas, manga, etc. En cambio, con "dónde" se entiende el tipo de biotopo en el cual se cogió el material. Ambos conceptos se han considerado como independientes, aunque en realidad, en el fondo, no lo sean, ya

que es evidente que todo substrato se puede enmarcar dentro de un biotopo. Por ejemplo, cuando se indica que una especie se ha cogido sobre excrementos de perro, se hace referencia únicamente a este dato concreto, independientemente de si dichos excrementos se hallaban en la playa, en un prado seco y soleado, en un bosque sombrío y húmedo, etc. Es decir, siempre que haya sido posible se indica el dato más concreto sobre la captura, o sea, el substrato. Cuando no ha sido posible dar demasiados detalles sobre el substrato se ha optado por el empleo de un término mucho más general y amplio como prado, pantano, sombra, etc. Sin embargo, para simplificarlo todavía más se buscó una única palabra que englobara a ambos conceptos. Así pues, con el término "hábitat" nos referiremos al conjunto (36 en total) de los "sobre qué" (substrato) y "dónde" (biotopo) utilizados en el presente trabajo.

A continuación se listan todos los hábitats (36), en orden alfabético, y se indican los métodos utilizados preferentemente para cada uno de ellos. Los términos definidos en este apartado corresponden a los utilizados posteriormente en los apartados de TAXONOMÍA y ECOLOGÍA:

- Acanalado (cliff): capturados con trampa utilizando pescado muerto como cebo; la trampa se situó junto al mar, en un acanalado soleado.
- Basura (rubbish): capturados con aspirador dentro de bolsas de basura en el campo.
- Caballo (horse dung): capturados con bolsas y tubos sobre excrementos de caballo.
- Cañizal (reed): capturados con manga sobre *Phragmites australis*.
- Carex (Carex): capturados con manga sobre plantas del género *Carex*.
- Cerdo (pig excrements): capturados con bolsas y tubos sobre excrementos de cerdo.
- Chorizo (sausage): capturados con tubos sobre un chorizo que colgaba de la rama de un árbol en un bosque húmedo y sombrío.
- Cueva (cave): capturados en el interior de cuevas o simas.
- Erizo (dead hedgehog): capturados mediante trampa utilizando un erizo muerto (atropellado por un coche) como cebo; la trampa se colocó en un bosque sombrío.
- Flor (flower): capturados con bolsas y tubos sobre flores.
- Fuente (fountain): capturados con tubos mientras caminaban sobre la pica de una fuente.
- Grasa (fat): capturados mediante trampa utilizando grasa animal como cebo; la trampa se colocó en un bosque sombrío.
- Humano (human excrements): capturados con bolsas y tubos sobre excrementos humanos.
- Lechón (sucking pig): capturados sobre un lechón muerto (hallado en el campo), que se encontraba expuesto al Sol.
- Lemna (Lemna): capturados con aspirador y bolsas sobre lentejas de agua (**Lemna**), que se estaban descomponiendo en la orilla de pantanos o lagos.
- Luz (light): capturados con bolsas y tubos atraídos por las farolas de las calles, o por las lámparas interiores o exteriores de casas.
- Oveja (sheep excrements): capturados con bolsas y tubos sobre excrementos de oveja.
- Paloma (dove excrements): capturados con bolsas y tubos sobre excrementos de paloma.
- Paloma muerta (dead dove): capturados mediante trampa utilizando una paloma muerta (atropellada por un coche) como cebo; la trampa se colocó en un bosque sombrío.
- Pantano (marsh): capturados manguendo sobre la vegetación baja (plantas, hierbas) que crece en zonas de aguas quietas (pantanos, charcas, etc.).
- Perro (dog excrements): capturados con bolsas y tubos sobre excrementos de perro.
- Pescado (dead fish): capturados mediante trampa utilizando pescado muerto como cebo; la trampa se colocó en un bosque sombrío.

- Piscina (swimming-pool): capturados con la mano en el agua (generalmente ahogados) de una piscina rodeada de vegetación boscosa densa. Es importante resaltar que una piscina puede ser considerada como una trampa gigante del tipo "platos de colores", pues el fondo blanco actúa como atrayente. Por ello, teniendo en cuenta que la piscina en cuestión se hallaba en pleno bosque (denso y húmedo) no es de extrañar la cantidad de especies y, sobre todo, de ejemplares capturados con esta "trampa".
- Plástico (plastic): capturados con bolsas y tubos mientras estaban posados sobre plástico negro expuesto al Sol.
- Playa (beach): capturados con bolsas sobre la arena caliente de la playa, evidentemente expuesta al Sol.
- Pollo (dead chicken): capturados mediante trampa utilizando pollo muerto como cebo; la trampa se colocó en un bosque sombrío.
- Polluelo (dead chick): capturados con el aspirador, bolsas y tubos sobre polluelos muertos encontrados en el campo.
- Prado (meadow): capturados manguendo sobre la vegetación baja (plantas, hierbas) que crece en zonas soleadas y secas.
- Renacuajo (dead tadpole): capturados con el aspirador, bolsas y tubos sobre renacuajos hallados muertos en un riachuelo seco.
- Río (river): capturados manguendo sobre la vegetación baja (plantas, hierbas) que crece en zonas con agua en movimiento (ríos, riachuelos, canales, etc.).
- Seta (fungi): capturados con aspirador sobre setas.
- Sombra (shadow): capturados manguendo sobre la vegetación baja (plantas, hierbas) que crece en zonas húmedas y sombrías de prados, bosques, etc.
- Tocón (stump): capturados con bolsas sobre tocones de árboles expuestos al sol.
- Vaca (cow): capturados con el aspirador y bolsas sobre estiércol o boñigas de vaca.
- Vegetal (decaying plants): capturados con aspirador y bolsas sobre material orgánica vegetal descompuesta.
- Ventana (window): capturados con tubos en ventanas de casas, tiendas, etc.

Los hábitats listados arriba se pueden separar en dos grupos, en función de si son atrayentes o no. Hay que tener en cuenta que los hábitats que presentan cebo son atrayentes, esto implica que al actuar como reclamo acudirán a él ejemplares que no tienen por qué habitar estrictamente en ese medio. Por ejemplo, especies saprófagas que se hallen en una zona boscosa y húmeda se podrán capturar con una trampa con cebo (por ejemplo, pollo descompuesto) que se halle en un prado seco y soleado, y viceversa. Esto significa que los ejemplares capturados sin cebo, por ejemplo en un pantano, son aquellos que realmente viven en ese hábitat, pues no han sido atraídos. En nuestro caso, todas las trampas con cebo que se utilizaron se colocaron en zonas más o menos boscosas y, sobre todo, sombrías a resguardo del sol directo, para evitar que el agua se evapora rápidamente. La única trampa que no estuvo situada en un lugar sombrío fue la del acantilado, pues se encontraba expuesta al sol.

TAXONOMÍA

En este primer apartado se presenta una lista de las 304 especies identificadas. Para una mejor y rápida búsqueda de un taxón concreto (familia, género y especie) se ha ordenado cada uno de ellos, de manera alfabética, dentro de su correspondiente grupo taxonómico superior. Cada una de las 31 familias se ha dividido en los 3 puntos siguientes:

a) **Hábitats:** primeramente se indica el número total de hábitats. A continuación, se han agrupado los datos de cada uno de ellos, y se han ordenado en orden decreciente del número de especies capturadas en cada uno. Dicho número se indica a la derecha de cada hábitat y cuando coincide, entonces se han escrito aquellos en orden alfabético.

b) **Especies:** en primer lugar se indica el número total de especies capturadas. A continuación, para cada una de las especies se especifican y detallan todos los hábitats en los cuales fue capturada, indicando el número de ejemplares capturados en cada caso (entre paréntesis). Los hábitats se han ordenado en orden decreciente de acuerdo al número de ejemplares capturados. No obstante, cuando dicho número coincide, se han ordenado alfabéticamente. Altitud: al final de cada especie se indica, en metros, la altitud mínima y máxima de captura. Es evidente que es imposible saber, en cada caso, la altitud exacta de captura, por ello se ha buscado, en general, la de la localidad de captura y se ha redondeado. Así, hasta los 50 se ha redondeado hacia abajo y desde los 50 hacia arriba. Con la altitud se pretende dar un dato más al conocimiento ecológico de cada una de las especies capturadas.

c) **Comentario:** finalmente, se comentan los dos puntos anteriores, destacando los resultados más relevantes entre los hábitats y especies obtenidos en cada familia. Es importante aclarar que, salvo alguna contada excepción, los comentarios se basan exclusivamente en los datos que se presentan en este trabajo, y no en datos bibliográficos.

ACARTOPHTHALMIDAE

Hábitats 1: pollo 2. ; **Especies** 2: *Acartophthalmus bicolor* Oldenberg, 1910 : pollo (2). Altitud: 100.; *Acartophthalmus nigrinus* (Zetterstedt, 1848): pollo (5). Altitud: 100. **Comentario:** A pesar de las pocas especies y ejemplares capturados, se puede deducir que se trata de una familia con especies saprófagas.

ANTHOMYZIDAE

Hábitats 3: cañizal 1, grasa 1, seta 1. **Especies** 2: *Anthomyza albimana* (Meigen, 1830); seta (3), grasa (1). Altitud: 100-200. *Anthomyza collini* Andersson, 1976: cañizal (5). Altitud: 300-600. **Comentario:** A juzgar por las escasas capturas, parece ser que *A. albimana* es micófila, mientras que *A. collini* está relacionada con *Phragmites australis*.

ASTEIIDAE

Hábitats 7: seta 2, cañizal 1, pantano 1, piscina 1, pollo 1, río 1, sombra 1. **Especies** 3: *Asteia amoena* Meigen, 1830: pantano (4), río (3), sombra (3), cañizal (1). Altitud: 100-600. *Leiomyza dudai* Sabrosky, 1956: seta (80), piscina (2). Altitud: 100-200. *Leiomyza laevigata* (Meigen, 1830): pollo (1), seta (1). Altitud: 200. **Comentario:** Si bien a nivel de hábitat no parece haber nada especial que destaque, se puede observar, a nivel de especies, la clara preferencia de *L. dudai* por las setas.

CAMILLIDAE

Hábitats 4: perro 2, sombra 2, humano 1, piscina 1. **Especies** 3: *Camilla atrimana* Strobl, 1910: sombra (1). Altitud: 900. *Camilla glabra* (Fallén, 1823): perro (3), piscina (1). Altitud: 0. *Camilla nigrifrons* Collin, 1933: perro (3), sombra (3), humano (2). Altitud: 0-600. **Comentario:** A nivel de hábitats se observa que se trata de especies saprófagas, deducción que queda patente con *C. glabra* y *C. nigrifrons*.

CAMPICHOETIDAE

Hábitats 4: sombra 3, pescado 1, pollo 1, río 1. **Especies** 3: *Campichoeta grandiloba* McAlpine, 1962: sombra (1). Altitud: 100. *Campichoeta obscuripennis* (Meigen, 1830): río (4), pescado (1), sombra (1). Altitud: 100-300. *Campichoeta punctum* (Meigen, 1830): pollo (1), sombra (1). Altitud: 200-300. **Comentario:** A juzgar por las capturas, los Campichoetidae viven en zonas sombrías, alimentándose, aparentemente, de materia orgánica.

CARNIDAE

Hábitats 16: perro 6, erizo 3, vaca 3, ventana 3, basura 2, grasa 2, paloma 2, piscina 2, prado 2, seta 2, flor 1, humano 1, paloma muerta 1, pollo 1, polluelo 1, vegetal 1. **Especies** 15: *Hemeromyia anthracina* Collin, 1949: ventana (21), perro (16), vegetal (12), piscina (8). Altitud: 0. *Hemeromyia longirostris* Carles-Tolrá, 1992: flor (1). Altitud: 700. *Meoneura acuticarpa* Gregor, 1973: humano (2). Altitud: 400. *Meoneura carpathica* Papp, 1977: basura (7). Altitud: 400. *Meoneura exigua* Collin, 1930: erizo (36), pollo (21), perro (2), ventana (1). Altitud: 0-800. *Meoneura flavifacies* Collin, 1930: prado (1). Altitud: 1300. *Meoneura flavifrons* Papp, 1981: prado (1). Altitud: 1300. *Meoneura freta* Collin, 1937: erizo (64), vaca (6), perro (1). Altitud: 0-300. *Meoneura hungarica* Papp, 1977: perro (5), basura (1), vaca (1). Altitud: 0-1100. *Meoneura moravica* Gregor & Papp, 1981: perro (10). Altitud: 100. *Meoneura neottiophila* Collin, 1930: seta (7), erizo (5), paloma (4), grasa (2), polluelo (2). Altitud: 0-1100. *Meoneura perlamellata* Hennig, 1937: grasa (2). Altitud:

300. *Meoneura prima* (Becker, 1903): paloma (160), paloma muerta (17), ventana (11), seta (6), vaca (1). Altitud: 0-400. *Meoneura subfreta* Papp, 1979: piscina (4). Altitud: 100. *Meoneura triangularis* Collin, 1930: perro (3). Altitud: 100. **Comentario:** El gran número de especies y ejemplares obtenidos permite deducir que se trata de una familia claramente saprófaga, ya que la mayoría de las especies se capturaron sobre materia orgánica de muy variada índole (excrementos, cadáveres, etc.). A nivel específico cabe destacar a *M. exigua*, *M. freta* y *M. prima* por su abundancia, y especialmente a *M. prima*, pues parece tener una preferencia hacia los excrementos de paloma. El rango altitudinal de la familia es muy amplio, como puede verse, pues oscila entre los 0 y 1300 metros de altitud.

CHAMAEMYIIDAE

Hábitats 6: piscina 7, prado 5, sombra 3, pantano 2, cañizal 1, *Carex* 1. **Especies** 12: *Chamaemyia flavicornis* (Strobl, 1902): sombra (4). Altitud: 100-300. *Chamaemyia geniculata* (Zetterstedt, 1838): prado (28). Altitud: 1200. *Chamaemyia juncorum* (Fallén, 1823): prado (75), sombra (11). Altitud: 0-1300. *Chamaemyia polystigma* (Meigen, 1830): sombra (51), prado (4), pantano (1), piscina (1). Altitud: 0-900. *Leucopis (Leucopis) albipuncta* Zetterstedt, 1855: piscina (1), prado (1). Altitud: 100. *Leucopis (Leucopis) annulipes* Zetterstedt, 1848: piscina (1). Altitud: 100. *Leucopis (Leucopis) argentata* Heeger, 1848: cañizal (1), pantano (1). Altitud: 100-600. *Leucopis (Leucopis) puncticornis* Meigen, 1830: piscina (1), prado (1). Altitud: 100-1300. *Leucopis (Leucopomyia) alticeps* Czerny, 1936: piscina (1). Altitud: 100. *Leucopis (Neoleucopis) atratula* (Ratzeburg, 1844): piscina (4). Altitud: 0-100. *Leucopis (Neoleucopis) obscura* Haliday, 1833: piscina (1). Altitud: 100. *Parochthiphila coronata* (Loew, 1858): *Carex* (37). Altitud: 300-600. **Comentario:** Según la bibliografía, esta familia es depredadora, en estado larvario, de pulgones. Los adultos, por su parte, no son frecuentes, al menos los del género *Leucopis* Meigen; en cambio, el género *Chamaemyia* Meigen es abundante sobre la hierba, tanto de zonas secas (*Ch. geniculata* y *Ch. juncorum*) como sombrías (*Ch. flavicornis* y *Ch. polystigma*). En cuanto al género *Leucopis* es de destacar que los pocos ejemplares capturados (13) pertenecen a 7 especies, de las cuales 6 se cogieron ahogados en una piscina. *Parochthiphila coronata*, por su parte, parece tener una predilección por las plantas del género *Carex*. En cuanto a la variación altitudinal, se puede apreciar que es muy amplia (0-1300). *Chamaemyia geniculata* destaca por haberse capturado sólo por encima de los 1000 metros.

CHYROMYIIDAE

Hábitats 5: sombra 2, luz 1, piscina 1, río 1, ventana 1. **Especies** 5: *Aphanisoma propinquans* Collin, 1949: río (1). Altitud: 300. *Chyromyia flava* (Linnaeus, 1758): luz (1), ventana (1). Altitud: 200-300. *Gymnochironomyia flavella* (Zetterstedt, 1848): sombra (2). Altitud: 900. *Gymnochironomyia mihalyii* Soós, 1979: piscina (1). Altitud: 100. *Gymnochironomyia seminitens* Hendel, 1933: sombra (2). Altitud: 900. **Comentario:** Esta familia está relacionada, según la bibliografía, con los nidos de pájaros. A pesar de haberse capturado 5 especies, los escasos ejemplares de cada una de ellas no permite sacar ninguna conclusión, y menos relacionada con los nidos de pájaros.

COELOPIDAE

Hábitats 2: acantilado 1, pescado 1. **Especies** 1: *Malacomyia sciomyzina meridionalis* (Rondani, 1868): pescado (69), acantilado (1). Altitud: 0. **Comentario:** Es preciso indicar que la trampa con pescado con la que se cogieron los 69 ejemplares estuvo situada en un acantilado a pocos metros del mar. Ello demuestra que se trata de una especie costera.

CRYPTOCHETIDAE

Hábitats 3: piscina 2, luz 1, sombra 1. **Especies** 2: *Cryptochetum buccatum* Hendel, 1933: luz (3), piscina (2), sombra (1). Altitud: 0-700. *Cryptochetum jorgepastori* Cadahia, 1984: piscina (1). Altitud: 100. **Comentario:** Los pocos ejemplares capturados no permiten sacar ninguna conclusión respecto a la alimentación y modo de vida de estos dípteros, aunque según la bibliografía son parásitos de Margarodidae (Homoptera).

CURTONOTIDAE

Hábitats 2: pantano 1, sombra 1. **Especies** 1: *Curtonotum anus* (Meigen, 1830): pantano (1), sombra (1). Altitud: 100. **Comentario:** Al igual que en la familia anterior, los pocos datos obtenidos no permiten sacar ninguna conclusión, excepto que habita en zonas húmedas.

DIASTATIDAE

Hábitats 3: río 1, seta 1, sombra 1. **Especies** 1: *Diastata fuscata* (Fallén, 1823): río (6), sombra (5), seta (1). Altitud: 100-300. **Comentario:** Aunque escasa en especies, la familia Diastatidae parece preferir zonas sombrías y húmedas, cerca de cursos de agua.

DRYOMYZIDAE

Hábitats 3: humano 2, grasa 1, sombra 1. **Especies** 2: *Dryomyza flaveola* (Fabricius, 1794): humano (1). Altitud: 1200. *Neuroctena anilis* Fallén, 1820: grasa (1), humano (1), sombra (1). Altitud: 300-1200. **Comentario:** A pesar de las pocas especies y ejemplares capturados, se puede deducir que se trata de una familia coprófaga, ya que las 2 únicas especies capturadas se hallaron sobre excrementos humanos.

HELEOMYZIDAE

Hábitats 16: sombra 12, grasa 10, seta 7, pollo 4, piscina 3, río 3, basura 2, erizo 2, chorizo 1, flor 1, humano 1, paloma 1, perro 1, pescado 1, vaca 1, ventana 1. **Especies** 24: *Eccoctomera brandti* Collart, 1948: sombra (1). Altitud: 300. *Gymnomus ceianui* Martinek, 1985 (malidentificada como *Scolioctomera spectabilis* (Loew)): sombra (1). Altitud: 0. *Heleomyza modesta* (Meigen, 1838): basura (1). Altitud: 400. *Neoleria flavicornis* (Loew, 1862): basura (1), seta (1). Altitud: 0-400. *Neoleria inscripta* (Meigen, 1830): pollo (1). Altitud: 800. *Neoleria maritima* (Villeneuve, 1921): sombra (3). Altitud: 0. *Neoleria ruficauda* (Zetterstedt, 1847): grasa (8). Altitud: 300. *Neoleria ruficeps* (Zetterstedt, 1838): grasa (1). Altitud: 300. *Oecothoa fenestralis* (Fallén, 1820): piscina (1). Altitud: 0-100. *Orbellia cuniculorum* (Robineau-Desvoidy, 1830): vaca (1). Altitud: 1600. *Suillia affinis* (Meigen, 1830): grasa (6), pescado (6), sombra (4), seta (1). Altitud: 100-1100. *Suillia bicolor* (Zetterstedt, 1838): grasa (5), pollo (1), sombra (1). Altitud: 200-1300. *Suillia bistrigata* (Meigen, 1830): sombra (2), flor (1). Altitud: 0-900. *Suillia femoralis* (Loew, 1862): río (1). Altitud: 200. *Suillia flagripes* (Czerny, 1904): seta (13), grasa (9), sombra (9). Altitud: 100-500. *Suillia gigantea* (Meigen, 1830): grasa (1). Altitud: 300. *Suillia humilis* (Meigen, 1830): sombra (2). Altitud: 100-400. *Suillia inornata* (Loew, 1862): pollo (1). Altitud: 1300. *Suillia laevifrons* (Loew, 1862) río (3). Altitud: 900. *Suillia notata* (Meigen, 1830): sombra (10), grasa (8), río (4), seta (3). Altitud: 100-1100. *Suillia tuberiperda* (Rondani, 1867): sombra (3), seta (2), erizo (1). Altitud: 100-500. *Suillia umbratica* (Meigen, 1838): grasa (1). Altitud: 1100. *Suillia variegata* (Loew, 1862): sombra (60), grasa (30), pollo (15), seta (13), perro (9), erizo (7), piscina (1). Altitud: 0-900. *Tephrochlamys rufiventris* (Meigen, 1830): ventana (29), piscina (15), sombra (13), chorizo (8), grasa (4), humano (4), seta (3), paloma (1). Altitud: 0-1200. **Comentario:** Familia abundante, tanto en especies como en ejemplares. En cuanto al hábitat, parece indicar que prefieren zonas sombrías y húmedas. En cuanto al régimen alimenticio, parece ser que se trata de dípteros saprófagos, ya que se han capturado sobre un variado tipo de materia orgánica en descomposición (grasa, cadáveres de varios tipos, etc.). Sin embargo, cabe destacar notablemente que casi la mitad de las especies (10 de 24) se capturaron sobre grasa, lo que parece indicar una preferencia hacia este tipo de materia orgánica. En cuanto a las especies, se podría destacar a *N. ruficauda*, pues sólo se capturó sobre grasa. Por su parte, *S. flagripes* tiene tendencia por las setas, y *S. variegata* es muy abundante en zonas sombrías y húmedas, alimentándose de un variado tipo de materia orgánica en descomposición. Finalmente, hay que resaltar a *T. rufiventris* por ser frecuente en las ventanas de las viviendas y tiendas.

LAUXANIIDAE

Hábitats 12: sombra 19, piscina 16, río 11, luz 5, chorizo 3, pantano 2, ventana 2, flor 1, fuente 1, perro 1, prado 1, seta 1. **Especies** 32: *Calliopum aeneum* (Fallén, 1820): sombra (20), luz (2), piscina (1). Altitud: 100-1200. *Calliopum geniculatum* (Fabricius, 1805): pantano (1). Altitud: 1100. *Calliopum simillimum* (Collin, 1933): sombra (5), río (1). Altitud: 100-900. *Homoneura christophi* (Becker, 1895): piscina (67), luz (4), sombra (4). Altitud: 100-700. *Homoneura ericpoli* Carles-Tolrá, 1993: piscina (41). Altitud: 100. *Homoneura interstincta* (Fallén, 1820): sombra (2). Altitud: 100. *Homoneura minor* (Becker, 1895): sombra (2). Altitud: 100. *Homoneura notata* (Fallén, 1820): piscina (9), río (2). Altitud: 100-900. *Homoneura thalhammeri* Papp, 1978: piscina (17), río (1). Altitud: 100-900. *Lyciella platycephala* (Loew, 1847): sombra (2), río (1). Altitud: 900-1100. *Lyciella rorida* (Fallén, 1820): sombra (3), río (1). Altitud: 100-900. *Minettia (Frendelia) longipennis* (Fabricius, 1794): río (3). Altitud: 900. *Minettia (Minettia) fasciata* (Fallén, 1826): sombra (2). Altitud: 300. *Minettia (Minettia) flaviventris* (Costa, 1844): sombra (2). Altitud: 100-600. *Minettia (Minettia) graeca* Papp, 1981: sombra (35), río (4). Altitud: 100-200. *Minettia (Minettia) inusta* (Meigen, 1826): sombra (19), piscina (3), chorizo (1), perro (1), río (1), ventana (1). Altitud: 0-1100. *Minettia (Minettia) rivosca* (Meigen, 1826): sombra (59), piscina (43), río (12), ventana (2), luz (1), pantano (1). Altitud: 100-300. *Minettia (Minettia) tinctiventris* (Rondani, 1868): piscina (3), chorizo (1). Altitud: 100. *Peplomyza litura* (Meigen, 1826): sombra (1). Altitud: 400. *Prosopomyia pallida* Loew, 1856: luz (21), piscina (11), fuente (8). Altitud: 100-200. *Sapromyza (Sapromyza) apicalis* Loew, 1847: sombra (1). Altitud: 900. *Sapromyza (Sapromyza) bisigillata* Rondani, 1868: piscina (2), luz (1).

Altitud: 100. *Sapromyza (Sapromyza) intonsa* Loew, 1847: piscina (3). Altitud: 100. *Sapromyza (Sapromyza) opaca* Becker, 1895: sombra (1). Altitud: 600. *Sapromyza (Sapromyza) palpella* Rondani, 1868: piscina (4), sombra (1). Altitud: 100. *Sapromyza (Sapromyza) tuberculosa* Becker, 1895: sombra (10), piscina (3), chorizo (1), río (1), seta (1). Altitud: 100-200. *Sapromyza (Sapromyzosoma) cabrilsensis* Carles-Tolrà, 1993: piscina (1). Altitud: 100. *Sapromyza (Sapromyzosoma) laevatriscina* Carles-Tolrà, 1992: piscina (6), sombra (2). Altitud: 100-500. *Sapromyza (Sapromyzosoma) paralela* Carles-Tolrà, 1992: piscina (1). Altitud: 100. *Sapromyza (Sapromyzosoma) quadricincta* Becker, 1895: sombra (1). Altitud: 100. *Sapromyza (Sapromyzosoma) quadripunctata* (Linnaeus, 1767): prado (2), flor (1). Altitud: 1000. *Tricholauxania praeusta* (Fallén, 1820): río (3). Altitud: 900. **Comentario:** Familia muy abundante en especies y ejemplares, lo que permite sacar algunas conclusiones: a) les gusta los lugares sombríos y húmedos, como demuestra el hecho de que más de la mitad de las especies (19 de 32) se hallaron en este tipo de hábitat, la mitad se cogieron en una piscina y 1/3 cerca de cursos de agua, y b) no parecen ser saprófagos, pues sólo se han capturado 3 especies sobre materia orgánica descompuesta. En cuanto a las especies se podría destacar a *H. christophi* y *H. ericpoli* por la abundancia de ejemplares capturados ahogados (lo que demuestra que viven en zonas húmedas y sombrías), y a *M. rivosa* por su abundancia en zonas sombrías y húmedas, así como en piscinas. También cabe destacar de *P. pallida* su atracción por la luz, aunque, por otro lado, es muy frecuente verlas caminar por el borde de fuentes y piscinas. Finalmente, destacamos a *M. inusta*, *M. tinctiventris* y *S. tuberculosa* por ser las únicas especies cogidas sobre materia orgánica descompuesta.

LONCHAEIDAE

Hábitats 4: sombra 4, piscina 3, ventana 2, luz 1. **Especies** 5: *Dasiops latifrons* (Meigen, 1826): piscina (1), sombra (1). Altitud: 0-100. *Lamprolonchaea smaragdi* (Walker, 1849): piscina (6), ventana (2), sombra (1). Altitud: 0-100. *Lonchaea chorea* (Fabricius, 1781): luz (2), sombra (1). Altitud: 100-200. *Lonchaea stigmatica* Czerny, 1934: piscina (1). Altitud: 0. *Silba adipata* McAlpine, 1956: sombra (1), ventana (1). Altitud: 0. **Comentario:** A pesar de los pocos ejemplares capturados, las especies de esta familia parecen preferir zonas sombrías y húmedas, ya que de las 5 especies estudiadas, 4 se cogieron en este hábitat y 3 en la piscina.

MICROPEZIDAE

Hábitats 3: río 2, sombra 2, cañizal 1. **Especies** 3: *Compsobata cibaria* (Linnaeus, 1761): río (1). Altitud: 900. *Micropeza corrigiolata* (Linnaeus, 1767): cañizal (19), río (4), sombra (1). Altitud: 200-300. *Micropeza grallatrix* Loew, 1868: sombra (1). Altitud: 100. **Comentario:** Pequeña familia que habita en zonas sombrías y húmedas. *M. corrigiolata* es abundante sobre *Phragmites australis*: es de destacar que la mayoría de las 15 hembras capturadas fueron observadas clavando su ovipositor en las hojas de esta planta, lo que indica que ponen los huevos sobre ella.

MILICHIIDAE

Hábitats 8: piscina 7, ventana 5, flor 2, luz 2, sombra 2, oveja 1, paloma 1, vaca 1. **Especies** 8: *Desmometopa m-nigrum* (Zetterstedt, 1848): piscina (272), flor (51), ventana (37), oveja (1), sombra (1). Altitud: 0-400. *Desmometopa sordida* (Fallén, 1820): piscina (7). Altitud: 100. *Desmometopa varipalpis* Malloch, 1927: ventana (2). Altitud: 0-200. *Leptomotopa latipes* (Meigen, 1830): paloma (35), piscina (8), ventana (3), luz (1). Altitud: 0-200. *Madiza glabra* Fallén, 1820: piscina (15), luz (11), ventana (4), flor (3), vaca (2). Altitud: 0-1100. *Milichia albomaculata* (Strobl, 1900): piscina (11), sombra (2), ventana (1). Altitud: 0-100. *Milichia speciosa* Meigen, 1830: piscina (5). Altitud: 0. *Neophylomyza acyglossa* (Villeneuve, 1920): piscina (1). Altitud: 100. **Comentario:** A nivel de hábitat destacan las 7 (de 8) especies capturadas en una piscina y las 5 en ventanas; se observa claramente que en general no se trata de especies saprófagas, salvo alguna excepción. A nivel de especies cabe destacar a *D. m-nigrum* por ser muy abundante en piscinas (272 ejemplares), sobre flores (51) y en ventanas (37). Por contra, tenemos a *L. latipes* que se trata claramente de una especie coprófaga, según parece tiene predilección por los excrementos de paloma, pues ha sido el único medio orgánico sobre el cual se capturó, y además en abundancia (35 ejemplares). En cuanto a altitud destacamos a *M. glabra* por superar los 1000 m.

OPOMYZIDAE

Hábitats 7: río 6, sombra 6, pantano 4, prado 3, erizo 1, piscina 1, vaca 1. **Especies** 9: *Geomyza balachowskyi* Mesnil, 1934: sombra (1). Altitud: 800. *Geomyza bifida* Carles-Tolrà, 1993: río (1). Altitud: 1300. *Geomyza nartshukae* Carles-Tolrà, 1993: sombra (24), prado (12), río (9), erizo (1).

Altitud: 100-600. *Geomyza tripunctata* Fallén, 1823: sombra (117), río (45), pantano (9), piscina (1), prado (1). Altitud: 0-2200. *Opomyza aisae* Carles-Tolrà, 1993: prado (1). Altitud: 1700. *Opomyza florum* (Fabricius, 1794): sombra (9), pantano (5), río (1). Altitud: 0-1300. *Opomyza germinationis* (Linnaeus, 1758): sombra (10), pantano (1), río (1). Altitud: 100-1300. *Opomyza petrei* Mesnil, 1934: río (16), sombra (2), pantano (1). Altitud: 100-900. *Opomyza punctella* Fallén, 1820: vaca (1). Altitud: 1600. **Comentario:** Familia relativamente abundante sobre la hierba de zonas sombrías y húmedas, y cerca de cursos de agua. Entre las especies cabe destacar a *G. tripunctata* y *G. nartshukae* por su abundancia. Según la bibliografía, las hembras ponen sus huevos sobre diversas especies de gramíneas.

OTITIDAE

Hábitats 9: sombra 4, piscina 2, caballo 1, erizo 1, flor 1, grasa 1, pollo 1, río 1, seta 1. **Especies** 5: *Dorycera graminum* (Fabricius, 1794): piscina (17), sombra (11), flor (3). Altitud: 100-1100. *Herina palustris* (Meigen, 1826): río (4), sombra (1). Altitud: 800. *Herina tristis* (Meigen, 1826): sombra (7), erizo (4), caballo (1). Altitud: 100-500. *Myennis octopunctata* (Coquebert, 1798): seta (11), piscina (1). Altitud: 100. *Otites maculipennis* (Olivier, 1811): grasa (6), sombra (6), pollo (1). Altitud: 100-900. **Comentario:** A pesar de las pocas especies y ejemplares obtenidos se puede deducir que esta familia prefiere hábitats sombríos y húmedos, siendo algunas especies claramente saprófagas (por ejemplo *H. tristis* y *O. maculipennis*). Por su parte, *D. graminum* parece ser florícola y *M. octopunctata* es atraída claramente por las setas.

PALLOPTERIDAE

Hábitats 1: sombra 1. **Especies** 1: *Temnosira quinque maculata* (Macquart, 1835): sombra (1). Altitud: 500. **Comentario:** Los pocos datos obtenidos imposibilitan deducir nada sobre esta familia de dípteros.

PHAEOMYIIDAE

Hábitats 1: sombra 1. **Especies** 1: *Pelidnoptera nigripennis* (Fabricius, 1794): sombra (1). Altitud: 900. **Comentario:** Hasta hace poco se incluían en los Sciomyzidae como una subfamilia. Al igual que la familia anterior los escasos datos obtenidos imposibilitan deducir nada sobre estos dípteros.

PIOPHILIDAE

Hábitats 12: pollo 6, erizo 4, grasa 3, humano 3, polluelo 3, basura 2, lechón 1, pantano 1, pescado 1, piscina 1, sombra 1, ventana 1. **Especies** 7: *Liopiophila varipes* (Meigen, 1830): pollo (57), grasa (12), erizo (1), humano (1), pantano (1), polluelo (1), sombra (1). Altitud: 100-1900. *Mycetaulus bipunctatus* (Fallén, 1823): pollo (1), humano (1). Altitud: 1200-1300. *Parapiophila vulgaris* (Fallén, 1820): pollo (5), humano (1). Altitud: 1200-1300. *Piophila casei* (Linnaeus, 1758): ventana (9). Altitud: 0-800. *Prochyliza nigrimana* (Meigen, 1826): erizo (15), piscina (3), polluelo (2), lechón (1), pollo (1). Altitud: 0-300. *Protopiophila latipes* (Meigen, 1838): pollo (338), erizo (152), grasa (91), basura (4). Altitud: 0-1100. *Stearibia nigriceps* (Meigen, 1826): pollo (424), erizo (40), grasa (15), pescado (14), basura (10), polluelo (5). Altitud: 0-1100. **Comentario:** Familia claramente saprófaga dada la gran proporción de especies cogidas sobre materia orgánica descompuesta, especialmente pollo. En cuanto a las especies, se destaca a *P. casei* por ser la única especie no capturada en la naturaleza, ya que todos los ejemplares se cogieron en ventanas, es decir asociada al hombre, lo cual confirma y demuestra que se trata de una especie sinantrópica. Por otra parte, es de resaltar la cantidad de ejemplares capturados de *P. latipes* y *S. nigriceps* sobre diversos tipos de materia orgánica descompuesta. Finalmente, se destaca a *M. bipunctatus* y *P. vulgaris* por haberse capturado únicamente por encima de los 1000 metros de altitud, lo que parece indicar que se trata de especies de alta montaña.

PLATYSTOMATIDAE

Hábitats 6: perro 1, piscina 1, seta 1, sombra 1, tocón 1, ventana 1. **Especies** 3: *Platystoma lugubre* (Robineau-Desvoidy, 1830): perro (20), tocón (2), seta (1), ventana (1). Altitud: 0-200. *Platystoma tegularium* Loew, 1859: piscina (1). Altitud: 300. *Rivellia syngenesiae* (Fabricius, 1781): sombra (1). Altitud: 900. **Comentario:** Por los datos obtenidos, poca cosa se puede deducir de las especies de esta familia, excepto de *P. lugubre*, que se trata de una especie claramente coprófaga.

PSILIDAE

Hábitats 6: pantano 5, sombra 5, piscina 2, río 2, luz 1, prado 1. **Especies** 11: *Chamaepsila atra* (Meigen, 1826): pantano (11). Altitud: 1300. *Chamaepsila limbatella* (Zetterstedt, 1847): pantano (1). Altitud: 2300. *Chamaepsila nigra* (Fallén, 1820): prado (10). Altitud: 1300. *Chamaepsila persimilis* (Wakerley, 1959): sombra (1). Altitud: 100. *Chamaepsila*

rosae (Fabricius, 1794): piscina (7), río (2), pantano (1), sombra (1). Altitud: 0-1300. *Chamaepsila rozkosnyi* Carles-Tolrá, 1992: pantano (8). Altitud: 1300. *Chyliza (Chyliza) leptogaster* (Panzer, 1798): río (2), sombra (1). Altitud: 100-900. *Chyliza (Chyliza) nova* Collin, 1944: luz (1). Altitud: 200. *Chyliza (Dasynta) extenuata* (Rossi, 1790): piscina (5), sombra (1). Altitud: 100. *Loxocera albisetata* (Schränk, 1803): sombra (1). Altitud: 900. *Psila merdaria* (Collin, 1944): pantano (2). Altitud: 1300. **Comentario:** Las capturas demuestran que se trata de una familia que le gusta los hábitats sombríos y húmedos. Entre las especies, la más abundante y repartida sería *Ch. rosae* con un amplio rango de altitud. Frente a este último dato hay que destacar las capturas muy localizadas de *Ch. atra*, *Ch. nigra*, *Ch. rozkosnyi* y *P. merdaria* por encima de los 1000 metros de altitud y, especialmente, de *Ch. limbatella* que sobrepasa claramente los 2000.

SCIOMYZIDAE

Hábitats 7: sombra 10, río 7, piscina 5, prado 5, pantano 3, pollo 1, ventana 1. **Especies** 20: *Coremacera marginata* (Fabricius, 1775): sombra (1). Altitud: 100. *Coremacera obscuripennis* (Loew, 1845): sombra (6). Altitud: 100-200. *Dichetophora oblitterata* (Fabricius, 1805): piscina (1). Altitud: 100. *Euthycera alaris* Vala, 1983: prado (2), piscina (1), río (1). Altitud: 100-200. *Euthycera chaerophylli* (Fabricius, 1798): sombra (4). Altitud: 100-1100. *Euthycera cribrata* (Rondani, 1868): sombra (5), piscina (2), pollo (1), ventana (1). Altitud: 100. *Euthycera fumigata* (Scopoli, 1763): prado (1). Altitud: 1000. *Euthycera seguvi* Vala, 1990: sombra (1). Altitud: 400. *Hydromya dorsalis* (Fabricius, 1775): pantano (5), piscina (1), río (1), sombra (1). Altitud: 0-2300. *Ilione trifaria* (Loew, 1847): río (5), sombra (1). Altitud: 100. *Limnia unguicornis* (Scopoli, 1763): prado (1). Altitud: 1300. *Pherbellia cinerella* (Fallén, 1820): prado (10), sombra (9), pantano (1), río (1). Altitud: 0-2300. *Pherbellia silana* Rivosecchi, 1989: sombra (2). Altitud: 1100. *Pherbellia ventralis* (Fallén, 1820): pantano (4). Altitud: 600. *Pherbina mediterranea* Mayer, 1953: prado (1). Altitud: 100. *Salicella fasciata* (Meigen, 1830): piscina (1). Altitud: 100. *Sepedon spegea* (Fabricius, 1775): río (21). Altitud: 100. *Tetanocera arrogans* Meigen, 1830: río (2). Altitud: 100. *Tetanocera ferruginea* Fallén, 1820: río (3). Altitud: 100. *Trypetoptera punctulata* (Scopoli, 1763): sombra (5). Altitud: 100. **Comentario:** Según la bibliografía, esta familia es parásita de moluscos, tanto acuáticos como terrestres, lo que concuerda con las capturas realizadas, en general, en sitios sombríos y húmedos y cerca de cursos de agua. Entre las especies más comunes tenemos a *Ph. cinerella*, que además destaca por tener un margen altitudinal muy amplio, pues sobrepasa claramente los 2000 metros junto con *H. dorsalis*, especie también bastante frecuente. En altitud les siguen *E. chaerophylli*, *E. fumigata*, *L. unguicornis* y *Ph. silana* y, en abundancia, *E. cribrata*. *S. spegea*, por su parte, es muy abundante también, aunque con una distribución más reducida.

SEPSIDAE

Hábitats 19: vaca 11, prado 7, sombra 6, perro 5, humano 4, pollo 4, erizo 3, grasa 3, flor 2, pescado 2, piscina 2, polluelo 2, basura 1, lechón 1, oveja 1, pantano 1, renacuajo 1, vegetal 1, ventana 1. **Especies** 14: *Nemopoda nitidula* (Fallén, 1820): pollo (429), erizo (48), grasa (45), pescado (43), sombra (29), humano (27), polluelo (23), perro (19), vegetal (5). Altitud: 0-1300. *Saltella nigripes* Robineau-Desvoidy, 1830: prado (5). Altitud: 1100. *Saltella spondylii* (Schränk, 1803): vaca (40), flor (15), prado (8). Altitud: 900-1300. *Sepsis biflexuosa* Strobl, 1893: vaca (5). Altitud: 200-400. *Sepsis cynipsea* (Linnaeus, 1758): vaca (5), prado (3). Altitud: 1100-1300. *Sepsis duplicata* Haliday, 1838: prado (7), vaca (5). Altitud: 1100-1300. *Sepsis flavimana* Meigen, 1826: vaca (2), prado (1). Altitud: 1100-1300. *Sepsis fulgens* Meigen, 1826: sombra (237), vaca (222), perro (32), pollo (26), flor (16), prado (11), pantano (9), polluelo (4), renacuajo (1). Altitud: 0-1300. *Sepsis lateralis* Wiedemann, 1830: perro (74), sombra (72), vaca (21), grasa (3), humano (3). Altitud: 0-400. *Sepsis neocynipsea* Melander & Spuler, 1917: vaca (2). Altitud: 300-1300. *Sepsis punctum* (Fabricius, 1794): basura (34), sombra (32), pollo (12), perro (9), humano (7), vaca (4), erizo (3). Altitud: 0-1200. *Sepsis thoracica* (Robineau-Desvoidy, 1830): vaca (96), sombra (12), prado (4), piscina (2), lechón (1), ventana (1). Altitud: 0-900. *Sepsis violacea* Meigen, 1826: vaca (18), perro (10), oveja (6), humano (5), pollo (5), erizo (3), piscina (3), sombra (2), grasa (1). Altitud: 0-1300. *Themira minor* (Haliday, 1833): pescado (7). Altitud: 800. **Comentario:** La gran cantidad de especies y ejemplares obtenidos demuestra claramente que se trata de una familia saprófaga, con un abanico muy amplio de materia orgánica. Se observa que, en general, son muy abundantes sobre estiércol de vaca (por ejemplo *S. fulgens* y *S. thoracica*). Otras, en cambio, prefieren claramente cadáveres de diversos tipos (*N. nitidula*). Es de destacar que *T. minor* se ha capturado sólo sobre pescado muerto, mientras que *S. spondylii* y *S. fulgens* son también, en parte, florícolas. Por otro lado, cabe mencionar la gran diferencia altitudinal entre algunas especies: mientras

que, por ejemplo, *N. nitidula*, *S. fulgens*, *S. punctum* y *S. violacea* presentan una variación altitudinal muy alta, otras, como *S. nigripes*, *S. cynipsea*, *S. duplicata* y *S. flavimana* viven por encima de los 1000 metros. Finalmente, las especies más abundantes y con mayor distribución serían *N. nitidula*, *S. fulgens*, *S. punctum*, *S. thoracica* y *S. violacea*.

SPHAEROCERIDAE

Hábitats 27: sombra 40, vaca 40, pollo 33, grasa 27, humano 27, cueva 24, oveja 19, perro 19, basura 18, pantano 18, erizo 16, seta 15, vegetal 13, Lemna 11, pescado 9, prado 9, río 9, ventana 9, paloma 8, piscina 8, caballo 6, renacuajo 6, polluelo 5, luz 4, cerdo 2, playa 2, lechón 1.

Especies 94 (esta familia es la única que se ha subdividido en subfamilias debido a la cantidad de especies estudiadas).

a) **Subfamilia Copromyzinae:** *Borborillus vitripennis* (Meigen, 1830): humano (1). Altitud: 600. *Copromyza equina* Fallén, 1820: sombra (31), cueva (2), perro (1), ventana (1). Altitud: 0-1300. *Copromyza pseudostercoraria* Papp, 1976: sombra (2). Altitud: 200. *Copromyza similis* (Collin, 1930): cueva (2), humano (2), perro (1). Altitud: 0-1200. *Copromyza stercoraria* (Meigen, 1830): sombra (2). Altitud: 800-900. *Crumomyia glabrifrons* (Meigen, 1830): sombra (9), vaca (5), cueva (2), piscina (1). Altitud: 0-2000. *Crumomyia nigra* (Meigen, 1830): sombra (3). Altitud: 1200. *Crumomyia rohaceki* Norrbom & Kim, 1985: cueva (1). Altitud: 1600. *Crumomyia roserii* (Rondani, 1880): cueva (35). Altitud: 700-2200. *Crumomyia zuskai* (Roháček, 1976): cueva (1). Altitud: 1900. *Lotophila atra* (Meigen, 1830): sombra (21), vaca (6), humano (2), pescado (1), prado (1). Altitud: 600-1300. *Norrbomia somogyii* (Papp, 1973): caballo (1). Altitud: 100. *Norrbomia sordida* (Zetterstedt, 1847): caballo (1), humano (1). Altitud: 100-600.

b) **Subfamilia Limosiniinae:** *Chaetopodella scutellaris* (Haliday, 1836): humano (198), pollo (167), vaca (69), grasa (11). Altitud: 300-1300. *Coproica acutangula* (Zetterstedt, 1847): vaca (22), humano (2). Altitud: 1100-1300. *Coproica digitata* (Duda, 1918): caballo (19). Altitud: 100. *Coproica ferruginata* (Stenhammar, 1854): vaca (2915), vegetal (488), oveja (268), cerdo (18), caballo (5), humano (3), basura (1), perro (1), sombra (1). Altitud: 0-1300. *Coproica hirticula* Collin, 1956: vaca (385), pollo (380), oveja (81), perro (40), humano (17), Lemna (11), basura (8), vegetal (8), erizo (6), sombra (5), grasa (4), lechón (2), polluelo (2), renacuajo (2), paloma (1). Altitud: 0-1500. *Coproica hirtula* (Rondani, 1880): oveja (30), paloma (6), pollo (6), vaca (5), basura (1), Lemna (1), perro (1), seta (1), sombra (1). Altitud: 0-600. *Coproica lugubris* (Haliday, 1836): vaca (832), prado (4), humano (2), oveja (1), pollo (1). Altitud: 300-1300. *Coproica pappi* Carles-Tolrá, 1990: vaca (3). Altitud: 300. *Coproica pusio* (Zetterstedt, 1847): pollo (3). Altitud: 800. *Coproica rohaceki* Carles-Tolrá, 1990: vaca (134), oveja (10), sombra (4), vegetal (2), ventana (2), cueva (1), paloma (1). Altitud: 100-700. *Coproica vagans* (Haliday, 1833): vaca (3443), Lemna (22), humano (18), pollo (10), perro (9), oveja (6), grasa (2). Altitud: 0-900. *Elachisoma aeterrimum* (Haliday, 1833): vaca (129), basura (1), erizo (1), oveja (1), pollo (1). Altitud: 100-900. *Elachisoma bajzae* Papp, 1983: pollo (110), vaca (29), basura (11), perro (6), paloma (4), erizo (3), grasa (1), luz (1), vegetal (1). Altitud: 0-800. *Elachisoma kerteszi* (Duda, 1924): caballo (1). Altitud: 100. *Elachisoma pilosum* (Duda, 1924): vaca (8), luz (1), oveja (1), piscina (1). Altitud: 100-600. *Gonioneura spinipennis* (Haliday, 1836): vaca (197), humano (15), grasa (3). Altitud: 100-1300. *Herniosina bequaerti* (Villeneuve, 1917): cueva (4). Altitud: 900-1300. *Leptocera (Leptocera) caenosa* (Rondani, 1880): perro (14), pollo (12), cueva (8), sombra (5), ventana (5), erizo (3), pantano (2), grasa (1), pescado (1), renacuajo (1), seta (1). Altitud: 0-2200. *Leptocera (Leptocera) fontinalis* (Fallén, 1826): pantano (12), río (11), sombra (6), cueva (1), ventana (1). Altitud: 0-2200. *Leptocera (Leptocera) nigra* Olivier, 1813: pantano (99), sombra (76), Lemna (41), prado (1), río (1). Altitud: 0-1500. *Leptocera (Rachispoda) anceps* (Stenhammar, 1854): pantano (16), vaca (1). Altitud: 1200. *Leptocera (Rachispoda) cryptochaeta* (Duda, 1918): sombra (1). Altitud: 900. *Leptocera (Rachispoda) fuscipennis* (Haliday, 1833): playa (2). Altitud: 0. *Leptocera (Rachispoda) limosa* (Fallén, 1820): pantano (3), río (1). Altitud: 100-900. *Leptocera (Rachispoda) lutosa* (Stenhammar, 1854): pantano (4). Altitud: 300-600. *Leptocera (Rachispoda) lutosoidea* (Duda, 1938): Lemna (523), pantano (253), sombra (1). Altitud: 100-800. *Leptocera (Rachispoda) modesta* (Duda, 1924): pantano (455), Lemna (37), sombra (1). Altitud: 100-600. *Limosina silvatica* (Meigen, 1830): cueva (47), sombra (17), vaca (1). Altitud: 300-1300. *Minilimosina (Allolimosina) alloneura* (Richards, 1952): pollo (16). Altitud: 100-800. *Minilimosina (Allolimosina) secundaria* (Duda, 1918): pollo (12), grasa (1), humano (1). Altitud: 800-1200. *Minilimosina (Minilimosina) fungicola* (Haliday, 1836): pollo (11), grasa (6), erizo (1), prado (1), seta (1), vaca (1). Altitud: 100-1300. *Minilimosina (Minilimosina) parvula* (Stenhammar, 1854): pollo (88), grasa (69), erizo (8), seta (2), basura (1), humano (1), perro (1), pescado (1), polluelo (1), sombra (1). Altitud: 0-1200. *Minilimosina (Minilimosina) trogeri* Roháček, 1983: pollo (8).

Altitud: 800. *Minilimosina (Svarciella) vitripennis* (Zetterstedt, 1847): vaca (1). Altitud: 1200. *Opacifrons coxata* (Stenhammar, 1854): pantano (129), renacuajo (16), Lemna (15), río (9), cueva (5), pescado (4), humano (2), grasa (1), piscina (1), prado (1), sombra (1). Altitud: 0-1300. *Opalimosina (Dentilimosina) denticulata* (Duda, 1924): vaca (3). Altitud: 1200-1300. *Opalimosina (Hackmanina) czernyi* (Duda, 1918): grasa (111), pollo (38), erizo (7), perro (5), sombra (1). Altitud: 0-1100. *Opalimosina (Opalimosina) calcarifera* (Roháček, 1975): pollo (22), humano (2). Altitud: 800-1200. *Opalimosina (Opalimosina) collini* (Richards, 1929): vaca (15), pollo (2). Altitud: 800-1300. *Opalimosina (Opalimosina) mirabilis* (Collin, 1902): vaca (34), Lemna (18), pollo (12), oveja (6), grasa (5), pantano (5), humano (3), sombra (3), basura (2), renacuajo (1). Altitud: 100-1200. *Opalimosina (Opalimosina) simplex* (Richards, 1929): pollo (4), humano (1). Altitud: 800-1200. *Opalimosina (Pappiella) liliputana* (Rondani, 1880): grasa (37), pollo (34), humano (6), erizo (2). Altitud: 100-1200. *Paralimosina fucata* (Rondani, 1880): humano (18), pollo (4), erizo (1). Altitud: 100-600. *Philocoprella italica* (Deeming, 1964): vaca (136). Altitud: 300-1300. *Phthitia longisetosa* (Dahl, 1909): río (1). Altitud: 1100. *Phthitia plumosula* (Rondani, 1880): pantano (25), Lemna (6), río (4), sombra (3), cueva (1), seta (1). Altitud: 100-600. *Pseudocollinella humida* (Haliday, 1836): pantano (29), cueva (18), río (1). Altitud: 100-1300. *Pseudocollinella jorllii* (Carles-Tolrá, 1990): pantano (94), cueva (2), piscina (1), renacuajo (1), río (1), sombra (1). Altitud: 0-2100. *Pteremis fenestralis* (Fallén, 1820): sombra (4), pantano (1). Altitud: 0-300. *Pullimosina heteroneura* (Haliday, 1836): pollo (90), Lemna (56), basura (35), grasa (20), oveja (16), vaca (11), sombra (9), playa (8), seta (5), paloma (4), ventana (3), cueva (2), polluelo (2), vegetal (2). Altitud: 0-1200. *Pullimosina moesta* (Villeneuve, 1918): pescado (1). Altitud: 200. *Pullimosina pullula* (Zetterstedt, 1847): pantano (1). Altitud: 300. *Pullimosina zayensis* Marshall, 1986: oveja (37), seta (36), vegetal (31), basura (10), luz (10), pantano (6), perro (1), sombra (1). Altitud: 0-400. *Puncticorpus lusitanicum* (Richards, 1963): grasa (35), cueva (14), seta (6), basura (1), pescado (1), sombra (1), vegetal (1). Altitud: 400-1300. *Spelobia (Bifronsina) bifrons* (Stenhammar, 1854): vaca (492), vegetal (84), basura (27), pollo (26), oveja (13), ventana (7), grasa (3), humano (3), prado (2), sombra (2), polluelo (1). Altitud: 0-1300. *Spelobia (Eulimosina) ochripes* (Meigen, 1830): sombra (6), prado (2), vaca (1). Altitud: 100-600. *Spelobia (Spelobia) baezi* (Papp, 1977): humano (124), grasa (75), perro (16), vaca (10), pollo (4), sombra (2), erizo (1). Altitud: 0-1300. *Spelobia (Spelobia) chunipes* (Meigen, 1830): sombra (36), vaca (14), pantano (13), grasa (9), cueva (8), humano (4), basura (1), oveja (1), perro (1), prado (1), seta (1). Altitud: 0-1300. *Spelobia (Spelobia) czizeki* (Duda, 1918): cueva (7), vegetal (1). Altitud: 400-1600. *Spelobia (Spelobia) luteilabris* (Rondani, 1880): grasa (24), pollo (24), humano (5), vaca (2), seta (1), ventana (1). Altitud: 100-1200. *Spelobia (Spelobia) manicata* (Richards, 1927): grasa (3), erizo (2), Lemna (1), sombra (1). Altitud: 100-1100. *Spelobia (Spelobia) palmata* (Richards, 1927): grasa (269), pescado (30), perro (11), seta (7), pollo (6), sombra (4), humano (3), pantano (2), erizo (1). Altitud: 0-1200. *Spelobia (Spelobia) parapusio* (Dahl, 1909): grasa (460), seta (130), pollo (49), erizo (34), pescado (5), sombra (4), perro (3), basura (1), vegetal (1). Altitud: 0-1200. *Spelobia (Spelobia) pseudosetaria* (Duda, 1918): cueva (5). Altitud: 700-900. *Spelobia (Spelobia) quaesita* Roháček, 1983: cueva (1). Altitud: 700. *Spelobia (Spelobia) talis* Roháček, 1983: sombra (1). Altitud: 100. *Spelobia (Spelobia) talparum* (Richards, 1927): cueva (2), prado (2), grasa (1). Altitud: 100-1300. *Spinilimosina brevicostata* (Duda, 1918): caballo (22), vaca (14), pollo (3), luz (1). Altitud: 100. *Telomerina flavipes* (Meigen, 1830): pollo (394), paloma (63), grasa (43), erizo (40), cueva (26), perro (20), pescado (10), seta (7), polluelo (2), ventana (2), humano (1), renacuajo (1), río (1), sombra (1), vaca (1). Altitud: 0-1200. *Telomerina pseudoleucoptera* (Duda, 1924): vaca (7). Altitud: 1200-1300. *Terrilimosina racovitzai* (Bezzi, 1911): cueva (3). Altitud: 1400. *Trachyopella (Nudopella) leucoptera* (Haliday, 1836): oveja (9), piscina (3), basura (1), sombra (1), vaca (1). Altitud: 0-400. *Trachyopella (Trachyopella) atomus* (Rondani, 1880): oveja (1). Altitud: 100. *Trachyopella (Trachyopella) coprina* (Duda, 1918): vegetal (4), piscina (3), vaca (3), perro (1). Altitud: 0-400. *Trachyopella (Trachyopella) lineafrons* (Spuler, 1925): pollo (94), erizo (31), grasa (3), basura (2). Altitud: 100-800. *Trachyopella (Trachyopella) melania* (Haliday, 1936): vaca (15). Altitud: 100-900. *Trachyopella (Trachyopella) straminea* Roháček & Marshall, 1986: paloma (44), vaca (28), oveja (6), basura (5), vegetal (3), piscina (2), pollo (2), seta (1), sombra (1). Altitud: 0-600.

c) **Subfamilia Sphaerocerinae:** *Ischiolepta pusilla* (Fallén, 1820): vaca (50), perro (16), pollo (15), oveja (11), piscina (4), sombra (4), basura (2), erizo (2), humano (2), cerdo (1), grasa (1), seta (1), vegetal (1). Altitud: 0-1500. *Ischiolepta scabricula* (Haliday, 1836): vaca (4), ventana (2), oveja (1), paloma (1), pollo (1). Altitud: 100-800. *Lotobia pallidiventris* (Meigen, 1830): vaca (11). Altitud: 300-1200. *Sphaerocera curvipes*

Latreille, 1805: vaca (157), oveja (12), sombra (5), perro (3), humano (2), basura (1), grasa (1). Altitud: 0-1300.

Comentario: Esta es, con una gran diferencia, la familia con más especies y ejemplares capturados. Se trata de una familia muy abundante en casi todas partes, sobre todo en zonas sombrías y húmedas, y muy relacionada con la materia orgánica descompuesta de muy diversa índole (excrementos, cadáveres, vegetal, etc.). Entre las principales conclusiones podríamos destacar: a) a pesar de la gran cantidad de ejemplares estudiados, ninguno de ellos se ha capturado sobre flores, lo que parece demostrar que no son florícolas, b) es la única familia que ha sido capturada dentro de cuevas (24 especies), c) las especies más abundantes son *C. ferruginata* y *C. vagans* en el estiércol de vaca (pueden llegar a formar nubes), *L. lutosoides* en los pantanos, *T. flavipes* en el pollo y *S. parapusio* en la grasa, d) dentro del género *Coproica*, *C. digitata* parece estar asociada al estiércol de caballo y *C. hirtula* parece preferir el de oveja, e) la mayoría de las especies presentan hábitats con una variabilidad altitudinal muy amplia (desde el nivel del mar a más de 1000 metros de altura), y f) algunas especies (10 en total) se capturaron únicamente por encima de los 1000 metros (por ejemplo destacamos a *T. racovitzai*, *C. rohaceki* N&C y *C. zuskai*); sin embargo, las capturas más altas corresponden a *P. jorllii*, *L. caenosa* y *C. roserii* pues sobrepasan los 2000 metros de altitud.

TETHINIDAE

Hábitats 1: playa 3. **Especies 3:** *Tethina alboguttata* Strobl, 1900.: playa (18). Altitud: 0. *Tethina munarii* Carles-Tolrá, 1992: playa (7). Altitud: 0. *Tethina ochracea* (Hendel, 1913): playa (13) (12 ejemplares fueron malidentificados como *T. simplex* Collin). Altitud: 0. **Comentario:** Familia claramente costera, aunque algunas especies pueden encontrarse en el interior, asociadas a salinas. Entre las especies más frecuentes se encuentran *T. alboguttata* y *T. ochracea*.

TRIXOSCELIDAE

Hábitats 5: sombra 6, luz 4, piscina 3, perro 1, ventana 1. **Especies 7:** *Trixoscelis approximata* (Loew, 1865): piscina (17), luz (8), sombra (1). Altitud: 100. *Trixoscelis frontalis* (Fallén, 1823): sombra (14), piscina (3), luz (1). Altitud: 0-900. *Trixoscelis lyneborgi* Hackman, 1970: sombra (1). Altitud: 100. *Trixoscelis marginella* (Fallén, 1823): sombra (1). Altitud: 700. *Trixoscelis obscurella* (Fallén, 1823): luz (20), ventana (2). Altitud: 100. *Trixoscelis psammophila* Hackman, 1970: luz (72), piscina (8), sombra (3). Altitud: 100. *Trixoscelis similis* Hackman, 1970: sombra (5), perro (1). Altitud: 100-300. **Comentario:** De acuerdo con las capturas realizadas, esta familia prefiere zonas sombrías y húmedas. En cuanto a su régimen alimenticio, poca cosa se puede deducir. Curiosamente, 4 de las 7 especies se cogieron con luz, lo que podría indicar una conducta nocturna de algunas especies (por ejemplo *T. obscurella* y *T. psammophila*).

ULIDIIDAE

Hábitats 10: perro 2, piscina 2, seta 2, basura 1, luz 1, paloma 1, plástico 1, pollo 1, tocón 1, ventana 1. **Especies 2:** *Euxesta pechumani* Curran, 1938: seta (17), tocón (10), perro (8), piscina (8), pollo (7), paloma (5). Altitud: 0-100. *Physiphora demandata* (Fabricius, 1798): piscina (21), perro (14), plástico (5), ventana (4), basura (1), luz (1), seta (1). Altitud: 0-600. **Comentario:** En cuanto al hábitat, las 2 especies estudiadas parecen tener una preferencia por las superficies calentadas por el Sol. Respecto al régimen alimenticio, se observa claramente que son saprófagas. *E. pechumani* es, además, relativamente abundante sobre setas.

ECOLOGÍA

En este segundo apartado se han incluido los 36 hábitats en los cuales se capturaron los ejemplares. Para una mejor y rápida localización de los mismos se han ordenado alfabéticamente.

Cada hábitat se ha dividido en los 3 puntos siguientes:

a) **Familias:** en este primer punto se ha hecho una recopilación de todos los datos obtenidos a nivel de cada familia. Primeramente se indica el número total de familias capturadas. A continuación, se han escrito éstas en orden decreciente de acuerdo al número de especies capturadas (se indica a la derecha de cada familia). En el caso de coincidir dicho número en más de una familia, se han ordenado alfabéticamente.

b) **Especies:** en primer lugar se indica el número total de especies capturadas. A continuación, se listan todas y cada una de las especies capturadas en cada hábitat (se han suprimido los subgéneros para ahorrar espacio). Por una cuestión de importancia y abundancia se han colocado en orden decreciente según el

número de ejemplares cogidos (el cual se indica entre paréntesis). En el caso de coincidir en más de una especie, se han escrito éstas en orden alfabético.

c) **Comentario:** finalmente, se hace un comentario de los dos puntos anteriores, destacando los resultados más relevantes entre las familias y especies obtenidas en cada hábitat. Es importante aclarar que los comentarios se basan exclusivamente en los datos que se presentan en este trabajo, y no en datos bibliográficos.

ACANTILADO (cliff)

Familias 1: Coelopidae 1. **Especies 1:** *Malacomysia sciomyzina meridionalis* (70). **Comentario:** Entre las especies estudiadas solamente una habita claramente en este medio.

BASURA (rubbish)

Familias 6: Sphaeroceridae 18, Carnidae 2, Heleomyzidae 2, Piophilidae 2, Sepsidae 1, Ulidiidae 1. **Especies 26:** *Pullimosina heteroneura* (35), *Sepsis punctum* (34), *Spelobia bifrons* (27), *Elachisoma bajzae* (11), *Pullimosina zayensis* (10), *Stearibia nigriceps* (10), *Coproica hirticula* (8), *Meoneura carpathica* (7), *Trachypella straminea* (5), *Protopiophila latipes* (4), *Ischiolepta pusilla* (2), *Opalimosina mirabilis* (2), *Trachypella lineafrons* (2), *Coproica ferruginata* (1), *Coproica hirtula* (1), *Elachisoma aterrimum* (1), *Heleomyza modesta* (1), *Meoneura hungarica* (1), *Minilimosina parvula* (1), *Neoleria flavicornis* (1), *Physiphora demandata* (1), *Puncticornus lusitanicum* (1), *Spelobia clunipes* (1), *Spelobia parapusio* (1), *Sphaerocera curvipes* (1), *Trachypella leucoptera* (1). **Comentario:** A nivel de familia, de las seis cogidas, se aprecia claramente que la más frecuente, y con diferencia, es la de los Sphaeroceridae, lógicamente debido a su régimen saprófago. Entre las especies, cabe destacar a *Sepsis punctum* (Sepsidae) por ser la segunda especie más abundante y no pertenecer a la familia anterior.

CABALLO (horse excrements)

Familias 2: Sphaeroceridae 6, Otitidae 1. **Especies 7:** *Spinilimosina brevicostata* (22), *Coproica digitata* (19), *Coproica ferruginata* (5), *Elachisoma kerteszi* (1), *Herina tristis* (1), *Norrbomia somogyi* (1), *Norrbomia sordida* (1). **Comentario:** Es de destacar que, salvo un ejemplar de *Herina tristis* (Otitidae), todas las demás especies pertenecen a los Sphaeroceridae, siendo *Spinilimosina brevicostata* y *Coproica digitata* claramente las más abundantes.

CANÍZAL (reed)

Familias 4: Anthomyzidae 1, Asteiidae 1, Chamaemyiidae 1, Micropezidae 1. **Especies 4:** *Micropeza corrigiolata* (19) (ver comentario en Micropezidae), *Anthomyza collini* (5), *Asteia amoena* (1), *Leucopis argentata* (1). **Comentario:** Exceptuando a *Micropeza corrigiolata* (Micropezidae) que está claramente asociada a *Phragmites australis* (ver comentario en la familia Micropezidae) y, en segundo lugar, a *Anthomyza collini* (Anthomyzidae), es evidente que las restantes capturas pueden considerarse como casuales.

CAREX (Carex)

Familias 1: Chamaemyiidae 1. **Especies 1:** *Parochthiphila coronata* (37). **Comentario:** A juzgar por las capturas realizadas es evidente su relación con las plantas del género *Carex*.

CERDO (pig excrements)

Familias 1: Sphaeroceridae 2. **Especies 2:** *Coproica ferruginata* (18), *Ischiolepta pusilla* (1). **Comentario:** Curiosamente, sólo dos especies, aunque *Ischiolepta pusilla* tal vez por casualidad al tener un solo ejemplar, han sido capturados en este medio orgánico. Ello se debió, posiblemente, a que los excrementos estaban secos por estar expuestos al Sol.

CHORIZO (sausage)

Familias 2: Lauxaniidae 3, Heleomyzidae 1. **Especies 4:** *Tephrochlamys rufiventris* (8), *Minettia inusta* (1), *Minettia tinctiventris* (1), *Sapromyza tuberculosa* (1). **Comentario:** Según parece la única especie que es realmente atraída por este embutido es *Tephrochlamys rufiventris* (Heleomyzidae), ello explica que sea frecuente encontrarla en las tiendas de comida, sobre todo charcuterías.

CUEVA (cave)

Familias 1: Sphaeroceridae 24. **Especies 24:** *Limosina silvatica* (47), *Crumomyia roserii* (35), *Telomerina flavipes* (26), *Pseudocollinella humida* (18), *Puncticornus lusitanicum* (14), *Leptocera caenosa* (8), *Spelobia clunipes* (8), *Spelobia czizeki* (7), *Opacifrons coxata* (5), *Spelobia pseudosetaria* (5), *Hertiosina bequaerti* (4), *Terrilimosina racovitzai* (3), *Copromyza equina* (2), *Copromyza similis* (2), *Crumomyia glabrifrons* (2), *Pseudocollinella jorlii* (2), *Pullimosina heteroneura* (2),

Spelobia talparum (2), *Coproica rohaceki* (1), *Crumomyia rohaceki* (1), *Crumomyia zuskai* (1), *Phthitia plumosula* (1), *Leptocera fontinalis* (1), *Spelobia quaesita* (1). **Comentario:** Es de destacar que únicamente una familia de las estudiadas, Sphaeroceridae con 24 especies, ha sido capturada en este hábitat tan peculiar como son las cuevas. Según parece, la especie más abundante es *Limosina silvatica* (aunque se encuentra también, como la mayoría de las otras especies, en el exterior). Algunas especies se han encontrado únicamente en este hábitat (*Spelobia pseudosetaria* y *Terrilimosina racovitzai*) y además en abundancia (35 ejemplares de *Crumomyia roserii*), lo que podría indicar que se trata de especies cavernícolas.

ERIZO (dead hedgehog)

Familias 7: Sphaeroceridae 16, Piophilidae 4, Carnidae 3, Sepsidae 3, Heleomyzidae 2, Opomyzidae 1, Otitidae 1. **Especies 30:** *Protopiophila latipes* (152), *Meoneura freta* (64), *Nemopoda nitidula* (48), *Stearibia nigriceps* (40), *Telomerina flavipes* (40), *Meoneura exigua* (36), *Spelobia parapusio* (34), *Trachypella lineafrons* (31), *Prochyliza nigrimana* (15), *Minilimosina parvula* (8), *Opalimosina czernyi* (7), *Suillia variegata* (7), *Coproica hirticula* (6), *Meoneura neottiophila* (5), *Herina tristis* (4), *Elachisoma bajzae* (3), *Leptocera caenosa* (3), *Sepsis punctum* (3), *Sepsis violacea* (3), *Ischiolepta pusilla* (2), *Opalimosina liliputana* (2), *Spelobia manicata* (2), *Elachisoma aterrimum* (1), *Geomyza nartshukae* (1), *Liopiophila varipes* (1), *Minilimosina fungicola* (1), *Paralimosina fucata* (1), *Spelobia baezi* (1), *Spelobia palmata* (1), *Suillia tuberiperda* (1). **Comentario:** Al tratarse de materia orgánica descompuesta es lógica la captura de un variado número de familias y especies. Entre las primeras cabe destacar, por su abundancia en especies, a los Sphaeroceridae. En cuanto a las especies, son muchas las que se pueden capturar fácilmente y, además, en gran número, por ejemplo *Protopiophila latipes* (Piophilidae). La gran cantidad de especies y ejemplares capturados demuestra la gran importancia que tiene este grupo de dípteros como descomponedores y recicladores de la materia orgánica descompuesta presente en la naturaleza.

FLOR (flower)

Familias 6: Milichiidae 2, Sepsidae 2, Carnidae 1, Heleomyzidae 1, Lauxaniidae 1, Otitidae 1. **Especies 8:** *Desmometopa m-nigrum* (51), *Sepsis fulgens* (16), *Saltella sphondylii* (15), *Dorycera graminum* (3), *Madiza glabra* (3), *Hemeromyia longirostris* (1), *Sapromyza quadripunctata* (1), *Suillia bistrigata* (1). **Comentario:** Si bien las familias estudiadas no son estrictamente florícolas, cabe destacar a las especies *Desmometopa m-nigrum* (Milichiidae), *Sepsis fulgens* y *Saltella sphondylii* (Sepsidae) por su frecuencia, en especial la primera, sobre las flores.

FUENTE (fountain)

Familias 1: Lauxaniidae 1. **Especies 1:** *Prosopomyia pallida* (8). **Comentario:** *Prosopomyia pallida*, la única especie capturada, es relativamente común verla caminando sobre el borde de las picas de las fuentes que decoran los jardines. También es frecuente sobre el borde de las piscinas.

GRASA (fat)

Familias 8: Sphaeroceridae 27, Heleomyzidae 10, Piophilidae 3, Sepsidae 3, Carnidae 2, Anthomyzidae 1, Dryomyzidae 1, Otitidae 1. **Especies 48:** *Spelobia parapusio* (460), *Spelobia palmata* (269), *Opalimosina czernyi* (111), *Protopiophila latipes* (91), *Spelobia baezi* (75), *Minilimosina parvula* (69), *Nemopoda nitidula* (45), *Telomerina flavipes* (43), *Opalimosina liliputana* (37), *Puncticornus lusitanicum* (35), *Suillia variegata* (30), *Spelobia luteilabris* (24), *Pullimosina heteroneura* (20), *Stearibia nigriceps* (15), *Liopiophila varipes* (12), *Chaetopodella scutellaris* (11), *Spelobia clunipes* (9), *Suillia flagripes* (9), *Neoleria ruficauda* (8), *Suillia notata* (8), *Otites maculipennis* (6), *Minilimosina fungicola* (6), *Suillia affinis* (6), *Opalimosina mirabilis* (5), *Suillia bicolor* (5), *Coproica hirticula* (4), *Tephrochlamys rufiventris* (4), *Gonioneura spinipennis* (3), *Sepsis lateralis* (3), *Spelobia bifrons* (3), *Spelobia manicata* (3), *Trachypella lineafrons* (3), *Coproica vagans* (2), *Meoneura neottiophila* (2), *Meoneura perlamellata* (2), *Anthomyza albimana* (1), *Elachisoma bajzae* (1), *Ischiolepta pusilla* (1), *Leptocera caenosa* (1), *Minilimosina secundaria* (1), *Neoleria ruficeps* (1), *Neuroctena anilis* (1), *Opacifrons coxata* (1), *Sepsis violacea* (1), *Spelobia talparum* (1), *Sphaerocera curvipes* (1), *Suillia gigantea* (1), *Suillia umbratica* (1). **Comentario:** Este tipo de cebo ha resultado ser muy eficaz para la captura de dípteros saprófagos de varias familias. Los Sphaeroceridae, con diferencia, y después los Heleomyzidae han sido las primeras familias en cuanto al número de especies. También se aprecia claramente que el número de ejemplares capturados de cada especie es, en general, alto, siendo las más abundantes *Spelobia parapusio* y *Spelobia palmata* (Sphaeroceridae). Ello indica que algunas especies podrían ser selectivas de este tipo de materia orgánica descompuesta.

HUMANO (human excrements)

Familias 7: Sphaeroceridae 27, Sepsidae 4, Piophilidae 3, Dryomyzidae 2, Camillidae 1, Carnidae 1, Heleomyzidae 1. **Especies** 39: *Chaetopodella scutellaris* (198), *Spelobia baezi* (124), *Nemopoda nitidula* (27), *Coproica vagans* (18), *Paralimosina fucata* (18), *Coproica hirticula* (17), *Gonioneura spinipennis* (15), *Sepsis punctum* (7), *Opalimosina liliputana* (6), *Sepsis violacea* (5), *Spelobia luteilabris* (5), *Spelobia clunipes* (4), *Tephrochlamys rufiventris* (4), *Coproica ferruginata* (3), *Opalimosina mirabilis* (3), *Sepsis lateralis* (3), *Spelobia bifrons* (3), *Spelobia palmata* (3), *Camilla nigrifrons* (2), *Coproica acutangula* (2), *Coproica lugubris* (2), *Copromyza similis* (2), *Ischiolepta pusilla* (2), *Lotophila atra* (2), *Meoneura acuticera* (2), *Opacifrons coxata* (2), *Opalimosina calcarifera* (2), *Sphaerocera curvipes* (2), *Borborillus vitripennis* (1), *Dryomyza flaveola* (1), *Liopiophila varipes* (1), *Minilimosina parvula* (1), *Minilimosina secundaria* (1), *Mycetaulus bipunctatus* (1), *Neuroctena anilis* (1), *Norbombia sordida* (1), *Opalimosina simplex* (1), *Parapiophila vulgaris* (1), *Telomerina flavipes* (1). **Comentario:** Este cebo ha resultado ser muy eficaz para la captura de dípteros saprófagos de varias familias. Entre ellas cabe destacar, y con mucha diferencia, a los Sphaeroceridae por el número de especies. Entre éstas, las más frecuentes en cuanto al número de ejemplares han sido *Chaetopodella scutellaris* y *Spelobia baezi*.

LECHON (sucking pig)

Familias 3: Piophilidae 1, Sepsidae 1, Sphaeroceridae 1. **Especies** 3: *Coproica hirticula* (2), *Prochyliza nigrimana* (1), *Sepsis thoracica* (1). **Comentario:** Los pocos datos obtenidos con este cebo no permiten sacar ninguna conclusión, pues al tratarse de un cadáver, es decir, materia orgánica descompuesta, es extraña la poca cantidad de ejemplares y especies capturados. Seguramente se debió a que el lechón estaba seco, pues se hallaba a pleno sol, y en el lugar inadecuado.

LEMNA (Lemna)

Familias 1: Sphaeroceridae 11. **Especies** 11: *Leptocera lutosoidea* (523), *Pullimosina heteroneura* (56), *Leptocera nigra* (41), *Leptocera modesta* (37), *Coproica vagans* (22), *Opalimosina mirabilis* (18), *Opacifrons coxata* (15), *Coproica hirticula* (11), *Phthitia plumosula* (6), *Coproica hirtula* (1), *Spelobia manicata* (1). **Comentario:** Es de destacar que todas las especies capturadas sobre las lentejas de agua en descomposición pertenecen a la familia Sphaeroceridae, tal vez debido a que se trata de materia orgánica vegetal. Entre las especies, la más abundante ha sido, sin duda, *Leptocera lutosoidea*.

LUZ (light)

Familias 9: Lauxaniidae 5, Sphaeroceridae 4, Trixoscelidae 4, Milichiidae 2, Chyromyidae 1, Cryptochetidae 1, Lonchaeidae 1, Psilidae 1, Ulidiidae 1. **Especies** 20: *Trixoscelis psammophila* (72), *Prosopomyia pallida* (21), *Trixoscelis obscurella* (20), *Madiza glabra* (11), *Pullimosina zayensis* (10), *Trixoscelis approximata* (8), *Homoneura christophi* (4), *Cryptochetum buccatum* (3), *Calliopum aeneum* (2), *Lonchaea chorea* (2), *Chyliza nova* (1), *Chyromyza flava* (1), *Elachisoma bajzae* (1), *Elachisoma pilosum* (1), *Leptometopa latipes* (1), *Minettia rivosa* (1), *Physiphora demandata* (1), *Sapromyza bisigillata* (1), *Spinilimosina brevicostata* (1), *Trixoscelis frontalis* (1). **Comentario:** Es bien sabido que las moscas, como otros muchos grupos de insectos, tienen tendencia a ir hacia la luz cuando se hallan en sitios cerrados. De hecho, muchas trampas de dípteros (e insectos) se basan en ese comportamiento para capturarlos (por ejemplo trampa Malaise). Sin embargo, las especies que se incluyen en este apartado se refieren a aquellas que se cogieron atraídas por la luz, es decir, de noche. Por ello, las especies que se han capturado en abundancia, por ejemplo *Trixoscelis psammophila* (Trixoscelidae), podría indicar un cierto comportamiento nocturno. Es de destacar que 3 de las 6 especies más abundantes pertenecen al género *Trixoscelis*.

OVEJA (sheep excrements)

Familias 3: Sphaeroceridae 19, Milichiidae 1, Sepsidae 1. **Especies** 21: *Coproica ferruginata* (268), *Coproica hirticula* (81), *Pullimosina zayensis* (37), *Coproica hirtula* (30), *Pullimosina heteroneura* (16), *Spelobia bifrons* (13), *Sphaerocera curvipes* (12), *Ischiolepta pusilla* (11), *Coproica rohaceki* (10), *Trachypella leucoptera* (9), *Coproica vagans* (6), *Opalimosina mirabilis* (6), *Sepsis violacea* (6), *Trachypella straminea* (6), *Coproica lugubris* (1), *Desmometopa m-nigrum* (1), *Elachisoma attrinimum* (1), *Elachisoma pilosum* (1), *Ischiolepta scabricula* (1), *Spelobia clunipes* (1), *Trachypella atomus* (1). **Comentario:** Es evidente, por las capturas realizadas, que son los Sphaeroceridae los que predominan en este hábitat. El género *Coproica*, por su parte, también está bien representado (6 especies), especialmente *C. ferruginata*.

PALOMA (dove excrements)

Familias 5: Sphaeroceridae 8, Carnidae 2, Heleomyzidae 1, Milichiidae 1, Ulidiidae 1. **Especies** 13: *Meoneura prima* (160), *Telomerina flavipes*

(63), *Trachypella straminea* (44), *Leptometopa latipes* (35), *Coproica hirtula* (6), *Euxesta pechumani* (5), *Elachisoma bajzae* (4), *Meoneura neottiophila* (4), *Pullimosina heteroneura* (4), *Coproica hirticula* (1), *Coproica rohaceki* (1), *Ischiolepta scabricula* (1), *Tephrochlamys rufiventris* (1). **Comentario:** Si bien a nivel de familia predominan los Sphaeroceridae, es de destacar que a nivel de especie la más abundante es *Meoneura prima*, que pertenece a los Carnidae. Es de destacar también la abundancia de *Leptometopa latipes* (Milichiidae).

PALOMA MUERTA (dead dove)

Familias 1: Carnidae 1. **Especies** 1: *Meoneura prima* (17). **Comentario:** Es de destacar que únicamente se ha cogido una especie, en relativa abundancia, sobre este tipo de cadáver.

PANTANO (marsh)

Familias 10: Sphaeroceridae 18, Psilidae 5, Opomyzidae 4, Sciomyzidae 3, Chamaemyiidae 2, Lauxaniidae 2, Asteiidae 1, Curtonotidae 1, Piophilidae 1, Sepsidae 1. **Especies** 38: *Leptocera modesta* (455), *Leptocera lutosoidea* (253), *Opacifrons coxata* (129), *Leptocera nigra* (99), *Pseudocollinella jorlii* (94), *Pseudocollinella humida* (29), *Phthitia plumosula* (25), *Leptocera anceps* (16), *Spelobia clunipes* (13), *Leptocera fontinalis* (12), *Chamaepsila atra* (11), *Geomyza tripunctata* (9), *Sepsis fulgens* (9), *Chamaepsila rozkosnyi* (8), *Pullimosina zayensis* (6), *Hydromyza dorsalis* (5), *Opalimosina mirabilis* (5), *Opomyza florum* (5), *Asteia amoena* (4), *Leptocera lutosoidea* (4), *Pherbellia ventralis* (4), *Leptocera limosa* (3), *Leptocera caenosa* (2), *Psila merdaria* (2), *Spelobia palmata* (2), *Calliopum geniculatum* (1), *Chamaemyia polystigma* (1), *Chamaepsila limbatella* (1), *Chamaepsila rosae* (1), *Curtonotum anus* (1), *Leucopis argentata* (1), *Liopiophila varipes* (1), *Minettia rivosa* (1), *Opomyza germinationis* (1), *Opomyza petrei* (1), *Pherbellia cinerella* (1), *Pteremis fenestralis* (1), *Pullimosina pullula* (1). **Comentario:** Este hábitat está estrechamente relacionado con el medio acuático, por lo que no es de extrañar la relativa abundancia de especies y familias capturadas. Cabe mencionar que las primeras 10 especies más abundantes pertenecen todas a la familia Sphaeroceridae (5 del género *Leptocera*), lo que parece indicar una cierta predilección de esta familia por este hábitat. Entre las especies más abundantes se destaca a *Leptocera modesta* y *Leptocera lutosoidea* (Sphaeroceridae).

PERRO (dog excrements)

Familias 9: Sphaeroceridae 19, Carnidae 6, Sepsidae 5, Camillidae 2, Ulidiidae 2, Heleomyzidae 1, Lauxaniidae 1, Platystomatidae 1, Trixoscelidae 1. **Especies** 38: *Sepsis lateralis* (74), *Coproica hirticula* (40), *Sepsis fulgens* (32), *Platystoma lugubre* (20), *Telomerina flavipes* (20), *Nemopoda nitidula* (19), *Hemeromyia anthracina* (16), *Ischiolepta pusilla* (16), *Spelobia baezi* (16), *Leptocera caenosa* (14), *Physiphora demandata* (14), *Spelobia palmata* (11), *Meoneura moravica* (10), *Sepsis violacea* (10), *Coproica vagans* (9), *Sepsis punctum* (9), *Suillia variegata* (9), *Euxesta pechumani* (8), *Elachisoma bajzae* (6), *Meoneura hungarica* (5), *Opalimosina inusta* (5), *Camilla glabra* (3), *Camilla nigrifrons* (3), *Meoneura triangularis* (3), *Spelobia parapupio* (3), *Sphaerocera curvipes* (3), *Meoneura exigua* (2), *Coproica ferruginata* (1), *Coproica hirtula* (1), *Copromyza equina* (1), *Copromyza similis* (1), *Meoneura freta* (1), *Minettia inusta* (1), *Minilimosina parvula* (1), *Pullimosina zayensis* (1), *Spelobia clunipes* (1), *Trachypella coprina* (1), *Trixoscelis similis* (1). **Comentario:** Es bien sabido que los excrementos de perro son un buen reclamo para los dípteros, aunque, en general, la gente los relaciona con especies del grupo Calyptrata: especialmente Calliphoridae (mosca azul, mosca verde) y Sarcophagidae (mosca gris de la carne). Como se puede apreciar en los datos obtenidos, aparte de estas familias, hay varias otras familias presentes sobre excrementos, si bien la más abundante es la de los Sphaeroceridae en cuanto al número de especies. Sin embargo, si nos fijamos en el número de ejemplares se observa que son otras familias y especies las que predominan. Tal es el caso de la familia Sepsidae (*Sepsis lateralis* y *Sepsis fulgens*) y de la familia Platystomatidae, que aunque solo hay una especie (*Platystoma lugubre*), es de las más frecuentes.

PESCADO (dead fish)

Familias 6: Sphaeroceridae 9, Sepsidae 2, Campichoetidae 1, Coelopidae 1, Heleomyzidae 1, Piophilidae 1. **Especies** 15: *Malacomyia sciomyzina meridionalis* (69), *Nemopoda nitidula* (43), *Spelobia palmata* (30), *Stearibia nigriceps* (14), *Telomerina flavipes* (10), *Themira minor* (7), *Suillia affinis* (6), *Spelobia parapupio* (5), *Opacifrons coxata* (4), *Campichoeta obscuripennis* (1), *Leptocera caenosa* (1), *Lotophila atra* (1), *Minilimosina parvula* (1), *Pullimosina moesta* (1), *Puncitopus lusitanicus* (1). **Comentario:** Como en otros muchos casos la familia más abundante es la de los Sphaeroceridae, en cuanto al número de especies. Sin embargo, son especies de otras familias las que predominan por el mayor número de individuos. Tal es el caso de *Malacomyia sciomyzina meridionalis* (Coelopidae) y *Nemopoda nitidula* (Sepsidae).

PISCINA (swimming-pool)

Familias 20: Lauxaniidae 16, Chamaemyiidae 7, Milichiidae 7, Sphaeroceridae 3, Sciomyzidae 5, Heleomyzidae 3, Lonchaeidae 3, Trixoscelidae 3, Carnidae 2, Cryptochetidae 2, Otitidae 2, Psilidae 2, Ulidiidae 2, Asteiidae 1, Camillidae 1, Chyromyidae 1, Opomyzidae 1, Piophilidae 1, Platystomatidae 1, Sepsidae 2. **Especies** 70: *Desmometopa m-nigrum* (272), *Homoneura christophi* (67), *Minettia rivos* (43), *Homoneura ericpoli* (41), *Physiphora demandata* (21), *Dorycera graminum* (17), *Homoneura thalhammeri* (17), *Trixoscelis approximata* (17), *Madiza glabra* (15), *Tephrochlamys rufiventris* (15), *Milichia albomaculata* (11), *Prosopomyia pallida* (11), *Homoneura notata* (9), *Euxesta pechumani* (8), *Hemeromyia anthracina* (8), *Leptomotopa latipes* (8), *Trixoscelis psammophila* (8), *Chamaepsila rosae* (7), *Desmometopa sordida* (7), *Lamprolonchaea smaragdi* (6), *Sapromyza laevatriscina* (6), *Chyliza extenuata* (5), *Milichia speciosa* (5), *Ischiolepta pusilla* (4), *Leucopis atratula* (4), *Meoneura subfreta* (4), *Sapromyza palpella* (4), *Minettia inusta* (3), *Minettia tinctiventris* (3), *Prochyliza nigrimana* (3), *Sapromyza intonsa* (3), *Sapromyza tuberculosa* (3), *Sepsis violacea* (3), *Trachypella coprina* (3), *Trachypella leucoptera* (3), *Trixoscelis frontalis* (3), *Cryptochetum buccatum* (2), *Euthycera cribrata* (2), *Leomyza dudai* (2), *Sapromyza bisigillata* (2), *Sepsis thoracica* (2), *Trachypella straminea* (2), *Calliopum aeneum* (1), *Camilla glabra* (1), *Chamaemyia polystigma* (1), *Crumomyia glabrifrons* (1), *Cryptochetum jorgepastori* (1), *Dasiops latifrons* (1), *Dichetophora obliterated* (1), *Elachisoma pilosum* (1), *Euthycera alaris* (1), *Geomyza tripunctata* (1), *Gymnochiromyia mihalyii* (1), *Hydromyza dorsalis* (1), *Leucopis albipuncta* (1), *Leucopis alticeps* (1), *Leucopis annulipes* (1), *Leucopis obscura* (1), *Leucopis puncticornis* (1), *Lonchaea stigmatica* (1), *Myennis octopunctata* (1), *Neophyllomyza acyglossa* (1), *Oecothoa fenestralis* (1), *Opacifrons coxata* (1), *Platystoma tegularum* (1), *Pseudocollinella jorlii* (1), *Salticella fasciata* (1), *Sapromyza cabrilsensis* (1), *Sapromyza parallela* (1), *Suillia variegata* (1). **Comentario:** Como ya se ha comentado anteriormente (ver "MATERIAL Y METODOS") una piscina se puede considerar como un "plato de colores" gigante. Esta idea viene corroborada por los resultados obtenidos, tanto en cuanto al número de familias como al de especies y ejemplares. Evidentemente, la ubicación de la piscina influirá, en mayor o menor grado, en el tipo de especies que se obtengan. Es importante mencionar que no se trata de una trampa atractiva, es decir que en ella caerán aquellos dípteros que viven en el hábitat que rodea a la piscina. En nuestro caso se trataba de vegetación boscosa densa, por tanto no es de extrañar que la familia más abundante, en cuanto al número de especies, haya sido la de los Lauxaniidae. Sin embargo, la especie más común, y con diferencia, ha sido *Desmometopa m-nigrum* (Milichiidae). Teniendo en cuenta que la piscina presentaba flores en su periferia, no es de sorprender este dato por tratarse de una especie parcialmente florícola. Es de destacar también que tres de las especies más abundantes pertenecen al género *Homoneura* (Lauxaniidae).

PLASTICO (plastic)

Familias 1: Ulidiidae 1. **Especies** 1: *Physiphora demandata* (5). **Comentario:** Según parece, a la única especie estudiada le gusta posarse en sitios calentados por el Sol, del mismo modo que lo hacen las lagartijas.

PLAYA (beach)

Familias 2: Tethinidae 3, Sphaeroceridae 2. **Especies** 5: *Tethina albugutata* (18), *Tethina ochracea* (13), *Pullimosina heteroneura* (8), *Tethina munarii* (7), *Leptocera fuscipennis* (2). **Comentario:** Como era de suponer la familia predominante en este medio ha sido la de los Tethinidae, ya que es el hábitat en el cual, en general, se desarrollan y alimentan las especies de esta familia.

POLLO (dead chicken)

Familias 11: Sphaeroceridae 33, Piophilidae 6, Heleomyzidae 4, Sepsidae 4, Acartophthalmidae 2, Asteiidae 1, Campichoetidae 1, Carnidae 1, Otitidae 1, Sciomyzidae 1, Ulidiidae 1. **Especies** 55: *Nemopoda nitidula* (429), *Stearibia nigriceps* (424), *Telomerina flavipes* (394), *Coproica hirticula* (380), *Protophiophila latipes* (338), *Chaetopodella scutellaris* (167), *Elachisoma bajzae* (110), *Trachypella lineafrons* (94), *Pullimosina heteroneura* (90), *Minilimosina parvula* (88), *Liopiophila varipes* (57), *Spelobia parapusio* (49), *Opalimosina czernyi* (38), *Opalimosina liliputana* (34), *Sepsis fulgens* (26), *Spelobia bifrons* (26), *Spelobia luteilabris* (24), *Opalimosina calcarifera* (22), *Meoneura exigua* (21), *Minilimosina alloneura* (16), *Ischiolepta pusilla* (15), *Suillia variegata* (15), *Leptocera caenosa* (12), *Minilimosina secundaria* (12), *Opalimosina mirabilis* (12), *Sepsis punctum* (12), *Minilimosina fungicola* (11), *Coproica vagans* (10), *Minilimosina trogeri* (8), *Euxesta pechumani* (7), *Coproica hirtula* (6), *Spelobia palmata* (6), *Acartophthalmus nigrinus* (5), *Parapiophila vulgaris* (5), *Sepsis violacea* (5), *Opalimosina simplex* (4), *Paralimosina fucata* (4), *Spelobia baezi* (4), *Coproica pusio* (3),

Spinilimosina brevicostata (3), *Acartophthalmus bicolor* (2), *Opalimosina collini* (2), *Trachypella straminea* (2), *Campichoeta punctum* (1), *Coproica lugubris* (1), *Elachisoma aterrimum* (1), *Euthycera cribrata* (1), *Ischiolepta scaberrima* (1), *Leiomyza laevigata* (1), *Mycetulus bipunctatus* (1), *Neolera inscripta* (1), *Otites maculipennis* (1), *Prochyliza nigrimana* (1), *Suillia bicolor* (1), *Suillia inornata* (1). **Comentario:** Al tratarse de materia orgánica descompuesta no es de extrañar la abundancia de familias obtenidas. Se puede apreciar claramente que la familia más abundante ha sido la de los Sphaeroceridae, en cuanto al número de especies. Sin embargo, en cuanto a ejemplares predominan Nemopoda nitidula (Sepsidae) y Stearibia nigriceps (Piophilidae).

POLLUELO (dead chick)

Familias 4: Sphaeroceridae 5, Piophilidae 3, Sepsidae 2, Carnidae 1. **Especies** 11: *Nemopoda nitidula* (23), *Stearibia nigriceps* (5), *Sepsis fulgens* (4), *Coproica hirticula* (2), *Meoneura neottiophila* (2), *Prochyliza nigrimana* (2), *Pullimosina heteroneura* (2), *Telomerina flavipes* (2), *Liopiophila varipes* (1), *Minilimosina parvula* (1), *Spelobia bifrons* (1). **Comentario:** Aunque sean los Sphaeroceridae los que predominan en número de especies, se puede observar que las especies más abundantes pertenecen a otras familias, por ejemplo *Nemopoda nitidula* (Sepsidae).

PRADO (meadow)

Familias 8: Sphaeroceridae 9, Sepsidae 7, Chamaemyiidae 5, Sciomyzidae 5, Opomyzidae 3, Carnidae 2, Lauxaniidae 1, Psilidae 1. **Especies** 33: *Chamaemyia juncorum* (75), *Chamaemyia geniculata* (28), *Geomyza narshukae* (12), *Sepsis fulgens* (11), *Chamaepsila nigra* (10), *Pherbellia cinerella* (10), *Saltella sphondylii* (8), *Sepsis duplicata* (7), *Saltella nigripes* (5), *Chamaemyia polystigma* (4), *Coproica lugubris* (4), *Sepsis thoracica* (4), *Sepsis cynipsea* (3), *Euthycera alaris* (2), *Sapromyza quadripunctata* (2), *Spelobia bifrons* (2), *Spelobia ochripes* (2), *Spelobia talparum* (2), *Euthycera fumigata* (1), *Geomyza tripunctata* (1), *Leptocera nigra* (1), *Leucopis albipuncta* (1), *Leucopis puncticornis* (1), *Limnia unguicornis* (1), *Lotophila atra* (1), *Meoneura flavifacies* (1), *Meoneura flavifrons* (1), *Minilimosina fungicola* (1), *Opacifrons coxata* (1), *Opomyza aisae* (1), *Pherbina mediterranea* (1), *Sepsis flavimana* (1), *Spelobia chunipes* (1). **Comentario:** Como es habitual, la familia predominante en especies es la de los Sphaeroceridae. Sin embargo, ninguna de sus especies se encuentra entre las 10 primeras. Entre las especies más abundantes cabe mencionar a las pertenecientes al género *Chamaemyia*, predominando claramente *Ch. juncorum* y *Ch. geniculata* (Chamaemyiidae).

RENACUAJO (dead tadpole)

Familias 2: Sphaeroceridae 6, Sepsidae 1. **Especies** 7: *Opacifrons coxata* (16), *Coproica hirticula* (2), *Sepsis fulgens* (1), *Leptocera caenosa* (1), *Opalimosina mirabilis* (1), *Pseudocollinella jorlii* (1), *Telomerina flavipes* (1). **Comentario:** Exceptuando un ejemplar de *Sepsis fulgens* (Sepsidae), todos los demás pertenecen a los Sphaeroceridae, predominando *Opacifrons coxata*.

RIO (river)

Familias 12: Lauxaniidae 11, Sphaeroceridae 9, Sciomyzidae 7, Opomyzidae 6, Heleomyzidae 3, Micropezidae 2, Psilidae 2, Asteiidae 1, Campichoetidae 1, Chyromyidae 1, Diastatidae 1, Otitidae 1. **Especies** 45: *Geomyza tripunctata* (45), *Sepedon spegea* (21), *Opomyza petrei* (16), *Minettia rivos* (12), *Leptocera fontinalis* (11), *Geomyza narshukae* (9), *Opacifrons coxata* (9), *Diastata fuscula* (6), *Ilione trifaria* (5), *Campichoeta obscuripennis* (4), *Herina palustris* (4), *Micropeza corrigiolata* (4), *Minettia graeca* (4), *Phthitia plumosula* (4), *Suillia notata* (4), *Asteia amoena* (3), *Minettia longipennis* (3), *Suillia laevifrons* (3), *Tetanocera ferruginea* (3), *Tricholauxania praeusta* (3), *Chamaepsila rosae* (2), *Chyliza leptogaster* (2), *Homoneura notata* (2), *Tetanocera arrogans* (2), *Aphaniosoma propinquans* (1), *Calliopum simillimum* (1), *Compsobata cibaria* (1), *Euthycera alaris* (1), *Geomyza bifida* (1), *Homoneura thalhammeri* (1), *Hydromyza dorsalis* (1), *Leptocera limosa* (1), *Leptocera nigra* (1), *Lyciella platycephala* (1), *Lyciella rorida* (1), *Minettia inusta* (1), *Opacifrons jorlii* (1), *Opomyza florum* (1), *Opomyza germinationis* (1), *Pherbellia cinerella* (1), *Phthitia longisetosa* (1), *Pseudocollinella humida* (1), *Sapromyza tuberculosa* (1), *Suillia femoralis* (1), *Telomerina flavipes* (1). **Comentario:** La vegetación cercana a cursos de agua es muy rica en dípteros como lo demuestra la variedad de familias y, sobre todo, especies capturadas. Varias de las especies se hallan en este hábitat porque sus larvas se desarrollan en gramíneas (por ejemplo Opomyzidae) o porque son parásitas de gasterópodos (por ejemplo Sciomyzidae). Entre las especies más abundantes se encuentran *Geomyza tripunctata* (Opomyzidae) y *Sepedon spegea* (Sciomyzidae).

SETA (fungi)

Familias 10: Sphaeroceridae 15, Heleomyzidae 7, Asteiidae 2, Carnidae

2, Ulidiidae 2, Anthomyzidae 1, Diastatidae 1, Lauxaniidae 1, Otitidae 1, Platystomatidae 1. **Especies** 33: *Spelobia parapusio* (130), *Leiomyza dudai* (80), *Pullimosina zayensis* (36), *Euxesta pechumani* (17), *Suillia flagripes* (13), *Suillia variegata* (13), *Myennis octopunctata* (11), *Meoneura neottiophila* (7), *Spelobia palmata* (7), *Telomerina flavipes* (7), *Meoneura prima* (6), *Puncticorpus lusitanicum* (6), *Pullimosina heteroneura* (5), *Anthomyza albimana* (3), *Suillia notata* (3), *Tephrochlamys rufiventris* (3), *Minilimosina parvula* (2), *Suillia tuberiperda* (2), *Coproica hirtula* (1), *Diastata fuscula* (1), *Ischiolepta pusilla* (1), *Leiomyza laevigata* (1), *Leptocera caenosa* (1), *Minilimosina fungicola* (1), *Neoleria flavicornis* (1), *Phthitia plumosula* (1), *Physiphora demandata* (1), *Platystoma lugubre* (1), *Sapromyza tuberculosa* (1), *Spelobia clunipes* (1), *Spelobia luteilabris* (1), *Suillia affinis* (1), *Trachypella straminea* (1). **Comentario:** Las setas son también un cebo muy útil para atraer dípteros de muy diversas familias. Si bien en cuanto al número de especies la familia que prevalece es la de los Sphaeroceridae, es de destacar que no son, sus especies, las más abundantes, según el número de ejemplares. Así pues, exceptuando a *Spelobia parapusio* (Sphaeroceridae), que ha sido la más abundante, se observa que las siguientes especies más comunes pertenecen a otras familias, destacando el género *Suillia* de los Heleomyzidae. Es de destacar también la abundancia de *Leiomyza dudai* (Asteiidae).

SOMBRA (shadow)

Familias 25: Sphaeroceridae 40, Lauxaniidae 19, Heleomyzidae 12, Sciomyzidae 10, Sepsidae 6, Trixoscelidae 6, Opomyzidae 6, Psilidae 5, Lonchaeidae 4, Otitidae 4, Campichoetidae 3, Chamaemyiidae 3, Camillidae 2, Chyromyidae 2, Micropezidae 2, Milichiidae 2, Asteiidae 1, Cryptochetidae 1, Curtonotidae 1, Diastatidae 1, Dryomyzidae 1, Pallopteridae 1, Phaeomyiidae 1, Piophilidae 1, Platystomatidae 1. **Especies** 135: *Sepsis fulgens* (237), *Geomyza tripunctata* (117), *Leptocera nigra* (76), *Sepsis lateralis* (72), *Suillia variegata* (60), *Minettia rivososa* (59), *Chamaemyia polystigma* (51), *Spelobia clunipes* (36), *Minettia graeca* (35), *Sepsis punctum* (32), *Copromyza equina* (31), *Nemopoda nitidula* (29), *Geomyza nartshukae* (24), *Lotophila atra* (21), *Calliopum aeneum* (20), *Minettia inusta* (19), *Limosina silvatica* (17), *Trixoscelis frontalis* (14), *Tephrochlamys rufiventris* (13), *Sepsis thoracica* (12), *Chamaemyia juncorum* (11), *Dorycera graminum* (11), *Opomyza germinationis* (10), *Sapromyza tuberculosa* (10), *Suillia notata* (10), *Crumomyia glabrifrons* (9), *Opomyza florum* (9), *Pherbellia cinerella* (9), *Pullimosina heteroneura* (9), *Suillia flagripes* (9), *Herina tristis* (7), *Coremacera obscuripennis* (6), *Leptocera fontinalis* (6), *Otitis maculipennis* (6), *Spelobia ochripes* (6), *Calliopum simillimum* (5), *Coproica hirtula* (5), *Diastata fuscula* (5), *Euthycera cribrata* (5), *Leptocera caenosa* (5), *Sphaerocera curvipes* (5), *Trixoscelis similis* (5), *Trypetoptera punctulata* (5), *Chamaemyia flavicornis* (4), *Coproica rohaceki* (4), *Euthycera chaerophylli* (4), *Homoneura christophi* (4), *Ischiolepta pusilla* (4), *Pteremis fenestralis* (4), *Spelobia palmata* (4), *Spelobia parapusio* (4), *Suillia affinis* (4), *Asteia amoena* (3), *Camilla nigrifrons* (3), *Crumomyia nigra* (3), *Lyciella rorida* (3), *Neoleria maritima* (3), *Opalimosina mirabilis* (3), *Phthitia plumosula* (3), *Suillia tuberiperda* (3), *Trixoscelis psammophila* (3), *Copromyza pseudostercoraria* (2), *Copromyza stercoraria* (2), *Gymnochiromyia flavella* (2), *Gymnochiromyia seminifrons* (2), *Homoneura interstincta* (2), *Homoneura minor* (2), *Lyciella platycephala* (2), *Milichia albomaculata* (2), *Minettia fasciata* (2), *Minettia flaviventris* (2), *Opomyza petrei* (2), *Pherbellia silana* (2), *Sapromyza laevatriscina* (2), *Sepsis violacea* (2), *Spelobia baezi* (2), *Spelobia bifrons* (2), *Suillia bistrigata* (2), *Suillia humilis* (2), *Camilla atrimana* (1), *Campichoeta grandiloba* (1), *Campichoeta obscuripennis* (1), *Campichoeta punctum* (1), *Chamaepsila persimilis* (1), *Chamaepsila rosae* (1), *Chyliza leptogaster* (1), *Chyliza extenuata* (1), *Coproica ferruginata* (1), *Coproica hirtula* (1), *Coremacera marginata* (1), *Cryptochetum buccatum* (1), *Curtonotum anus* (1), *Dasiops latifrons* (1), *Desmometopa m-nigrum* (1), *Eccoptomera brandti* (1), *Euthycera seguyi* (1), *Geomyza balachowskyi* (1), *Gymnomus ceianui* (1), *Herina palustris* (1), *Hydromyza dorsalis* (1), *Ilione trifaria* (1), *Lamprolonchaea smaragdi* (1), *Leptocera cryptochaeta* (1), *Leptocera lutosoidea* (1), *Leptocera modesta* (1), *Liopiophila varipes* (1), *Lonchaea chorea* (1), *Loxocera albisetia* (1), *Micropeza corrigiolata* (1), *Micropeza grallatrix* (1), *Minilimosina parvula* (1), *Neuroctena anilis* (1), *Opacifrons coxata* (1), *Opalimosina czernyi* (1), *Pelidnoptera nigripennis* (1), *Peplomyza litura* (1), *Pseudocollinella jorlii* (1), *Pullimosina zayensis* (1), *Puncticorpus lusitanicum* (1), *Rivellia syngenesiae* (1), *Sapromyza apicalis* (1), *Sapromyza opaca* (1), *Sapromyza palpella* (1), *Sapromyza quadricincta* (1), *Silba adipata* (1), *Spelobia manicata* (1), *Spelobia talis* (1), *Suillia bicolor* (1), *Telomerina flavipes* (1), *Temnosira quinqueamaculata* (1), *Trachypella leucoptera* (1), *Trachypella straminea* (1), *Trixoscelis approximata* (1), *Trixoscelis lyneborgi* (1), *Trixoscelis marginella* (1).

Comentario: Este medio, como se indica en la parte de "MATERIAL Y METODOS", engloba a aquellos sitios sombríos y húmedos de cualquier tipo de hábitat más amplio. Frente a este medio se encuentra el opuesto como son los sitios secos y soleados, definidos en este trabajo como "PRADO" (comentado con anterioridad). Al comparar estos dos medios se observa una enorme diferencia, tanto en el número de familias como de especies y ejemplares. Hay que tener en cuenta que estas especies se encuentran en este medio por ser su hábitat y no por haber sido atraídas por un cebo. Por ello, es de destacar la abundancia de familias y especies capturadas. Entre las más abundantes cabe mencionar a *Sepsis fulgens* (Sepsidae) y *Geomyza tripunctata* (Opomyzidae).

TOCON (stump)

Familias 2: Platystomatidae 1, Ulidiidae 1. **Especies** 2: *Euxesta pechumani* (10), *Platystoma lugubre* (2). **Comentario:** A pesar de las pocas familias y especies capturadas, se puede deducir que *Euxesta pechumani* (Ulidiidae) siente una cierta preferencia por las superficies calentadas por el Sol.

VACA (cow dung)

Familias 6: Sphaeroceridae 40, Sepsidae 11, Carnidae 3, Heleomyzidae 1, Milichiidae 1, Opomyzidae 1. **Especies** 57: *Coproica vagans* (3443), *Coproica ferruginata* (2915), *Coproica lugubris* (832), *Spelobia bifrons* (492), *Coproica hirtula* (385), *Sepsis fulgens* (222), *Gonioneura spinipennis* (197), *Sphaerocera curvipes* (157), *Philocoprella italica* (136), *Coproica rohaceki* (134), *Elachisoma aterrimum* (129), *Sepsis thoracica* (96), *Chaetopodella scutellaris* (69), *Ischiolepta pusilla* (50), *Saltella sphondylii* (40), *Opalimosina mirabilis* (34), *Elachisoma bajzae* (29), *Trachypella straminea* (28), *Coproica acutangula* (22), *Sepsis lateralis* (21), *Sepsis violacea* (18), *Opalimosina collini* (15), *Trachypella melania* (15), *Spelobia clunipes* (14), *Spinilimosina brevicostata* (14), *Lotobia pallidiventris* (11), *Pullimosina heteroneura* (11), *Spelobia baezi* (10), *Elachisoma pilosum* (8), *Telomerina pseudoleucoptera* (7), *Lotophila atra* (6), *Meoneura freta* (6), *Coproica hirtula* (5), *Crumomyia glabrifrons* (5), *Sepsis biflexuosa* (5), *Sepsis cynipsea* (5), *Sepsis duplicata* (5), *Ischiolepta scabricula* (4), *Sepsis punctum* (4), *Coproica pappi* (3), *Opalimosina denticulata* (3), *Trachypella coprina* (3), *Madiza glabra* (2), *Sepsis flavimana* (2), *Sepsis neocynipsea* (2), *Spelobia luteilabris* (2), *Leptocera anceps* (1), *Limosina silvatica* (1), *Meoneura hungarica* (1), *Meoneura prima* (1), *Minilimosina fungicola* (1), *Minilimosina vitripennis* (1), *Opomyza punctella* (1), *Orbellia cuniculorum* (1), *Spelobia ochripes* (1), *Telomerina flavipes* (1), *Trachypella leucoptera* (1). **Comentario:** Los montones de estiércol son, con muchísima diferencia, los mejores cebos para atraer dípteros de las familias Sphaeroceridae y Sepsidae. Ello se demuestra al comprobar que 51 de las 57 especies capturadas pertenecen a esas dos familias, las demás pueden considerarse como esporádicas o, incluso, accidentales. El género *Coproica* (Sphaeroceridae) es, con enorme diferencia, el más abundante; es de destacar el número de ejemplares capturados de *C. vagans* y *C. ferruginata*, ya que es tal el número de ejemplares presentes en este sustrato que cuando te acercas a él se levantan varias decenas de miles de individuos volando, por lo que forman verdaderas nubes de moscas pequeñas. Piénsese que los más de 5000 ejemplares contabilizados en este apartado no son más que una pequeña, perdón pequeñísima, muestra de lo que realmente se halla posado sobre los montones, a menudo de varios metros de largo, de estiércol existentes en las ganaderías. No obstante, afortunadamente, su misión no es otra que la de contribuir en la degradación y reciclaje del estiércol, no siendo, de ninguna manera, perjudiciales para el ser humano.

VEGETAL (decaying plants)

Familias 3: Sphaeroceridae 13, Carnidae 1, Sepsidae 1. **Especies** 15: *Coproica ferruginata* (488), *Spelobia bifrons* (84), *Pullimosina zayensis* (31), *Hemeromyia anthracina* (12), *Coproica hirtula* (8), *Nemopoda nitidula* (5), *Trachypella coprina* (4), *Trachypella straminea* (3), *Coproica rohaceki* (2), *Pullimosina heteroneura* (2), *Elachisoma bajzae* (1), *Ischiolepta pusilla* (1), *Puncticorpus lusitanicum* (1), *Spelobia czizeki* (1), *Spelobia parapusio* (1). **Comentario:** Es de destacar que exceptuando dos especies (*Hemeromyia anthracina*, Carnidae, y *Nemopoda nitidula*, Sepsidae), las restantes pertenecen a los Sphaeroceridae, lo que parece indicar una predilección de esta familia por la materia orgánica vegetal en descomposición.

VENTANA (window)

Familias 13: Sphaeroceridae 9, Milichiidae 5, Carnidae 3, Lauxaniidae 2, Lonchaeidae 2, Chyromyidae 1, Heleomyzidae 1, Piophilidae 1, Platystomatidae 1, Sciomyzidae 1, Sepsidae 1, Trixoscelidae 1, Ulidiidae 1. **Especies** 29: *Desmometopa m-nigrum* (37), *Tephrochlamys rufiventris* (29), *Hemeromyia anthracina* (21), *Meoneura prima* (11), *Piophila casei*

(9), *Spelobia bifrons* (7), *Leptocera caenosa* (5), *Madiza glabra* (4), *Physiphora demandata* (4), *Leptomotopa latipes* (3), *Pullimosina heteroneura* (3), *Coproica rohaceki* (2), *Desmomotopa varipalpis* (2), *Ischiolepta scabricula* (2), *Lamprolonchaea smaragdi* (2), *Minettia rivosia* (2), *Telomerina flavipes* (2), *Trioxscelis obscurella* (2), *Chyromya flava* (1), *Copromyza equina* (1), *Euthycera cribrata* (1), *Leptocera fontinalis* (1), *Meoneura exigua* (1), *Milichia albomaculata* (1), *Minettia inusta* (1), *Platystoma lugubre* (1), *Sepsis thoracica* (1), *Silba adipata* (1), *Spelobia luteilabris* (1). **Comentario:** A juzgar por el número de familias y especies capturadas en este medio hay que decir que se han obtenido muy buenos resultados. Entre las especies más comunes podríamos destacar a *Desmomotopa m-nigrum* (Milichiidae) y *Tephrochlamys rufiventris* (Heleomyzidae), pues se han cogido en ventanas de muy diversos hábitats (casas, lavabos, tiendas, bares, etc.).

Conclusiones

En el primer apartado (Taxonomía) se han presentado y comentado, una por una, todas las familias capturadas de una manera totalmente independiente entre sí. Asimismo, en el segundo apartado (Ecología) se han presentado y comentado también, uno por uno, todos los hábitats también totalmente independientes entre sí. Por ello, para concluir se ha considerado oportuno e interesante hacer un estudio y comentario global de cada uno de los dos apartados, aunque independientemente entre sí.

1) TAXONOMÍA

Así pues, en la Tabla I se han agrupado alfabéticamente todas las familias, con su correspondiente número total de hábitats y especies, con la finalidad de dar una visión global de las familias del apartado de Taxonomía. No obstante, para estudiarlas globalmente se han puesto en orden decreciente de número de hábitats (Tabla II) y especies (Tabla III). Cuando ambos números coinciden en más de una familia, entonces se han ordenado, también en orden decreciente, de acuerdo al número de la columna contigua.

Al estudiar ambas columnas se puede apreciar que los Sphaeroceridae son la única familia con el mayor número de hábitats y especies. También se puede apreciar que, en general, no hay una relación directa entre el número de hábitats y de especies, pues familias con un número alto de especies no tienen por qué tener un número alto de hábitats (comparar Heleomyzidae y Sciomyzidae) y viceversa, familias con un número bajo de especies pueden tener un número alto de hábitats (por ejemplo Ulidiidae). Al empezar este párrafo se ha comentado que los Sphaeroceridae eran la única familia que presentaba el mayor número tanto de hábitats como de especies. En lo que respecta al número de especies no es de extrañar, ya que se trata de una familia con más de 130 especies en la península Ibérica, número al cual no llegan las demás familias. Por tanto, aparentemente es lógico pensar que se hallen en muy diversos hábitats. Sin embargo, no siempre es así, ya que otras familias, como por ejemplo Lauxaniidae y Sciomyzidae, presentan un número proporcionalmente bajo de hábitats (12 y 7, respectivamente) según el número de especies (32 y 20, respectivamente).

2) ECOLOGÍA

Por otra parte, en la Tabla IV se han agrupado todos los hábitats (en orden alfabético) para tener, al igual que en el apartado anterior, una visión global del apartado de Ecología. No obstante, en las siguientes dos tablas se han ordenado de acuerdo al número de familias (Tabla V) y de especies (Tabla VI), ambas en orden decreciente. Cuando ambos números coinciden en más de una familia, entonces se han ordenado, también en orden decreciente, según el número de la columna contigua.

Lo primero que destaca es que en ambas tablas los hábitats en los cuales se ha capturado el mayor número de familias y especies son "Sombra" y "Piscina" en primer y segundo lugar, respectivamente. Ello indica que el 80,6% de las familias (25) y el 43,7% de las especies (133) capturadas habitan en zonas sombrías y húmedas. En el otro extremo de tipo de hábitat estaría el "Prado", por ser soleado y seco, en el cual tan solo se han capturado 8

familias (2,5%) y 33 especies (1,08%). En este apartado, al igual que en el de Taxonomía, tampoco existe una relación directa entre el número de familias y de especies. Así pues, hábitats en los cuales se ha cogido un número muy parecido de especies (por ejemplo "Pollo" y "Vaca") resulta que presentan una variabilidad, a nivel de familia, muy amplia (6 para "Vaca" y 11 para "Pollo") lo que indica que el estiércol de vaca es más específico que un trozo de pollo. Por otro lado, es de destacar el hábitat "Grasa" por tratarse de un tipo de materia orgánica muy concreto. Piénsese que con el hábitat "erizo", por ejemplo, nos estamos refiriendo a un animal entero, con sus músculos, grasa y órganos, lo cual abarca diversos tipos de materia orgánica. En cambio, en el caso de "Grasa" nos referimos sólo a la grasa en sí, pues en la trampa se utilizó exclusivamente grasa animal de ternera (obtenida en una carnicería). Por ello, es sorprendente la cantidad de especies (47) que acuden a este tipo de materia orgánica, superada únicamente por "Pollo" y "Vaca". Ello puede deberse a la gran reserva energética que presenta la grasa como materia orgánica. Asimismo, es de destacar el número de especies presentes sobre excrementos, tanto de humanos como de perros.

Para acabar, nos centraremos en los hábitats que se pueden considerar como atrayentes, es decir en aquellos que se utilizó materia orgánica como cebo. Así, en la Tabla VII se muestran, primeramente, las familias (21, es decir 2/3 del total) que fueron capturadas con hábitats atrayentes. Las familias se han colocado en número decreciente del número de hábitats. Al observar la tabla se aprecia que no cabe la menor duda de que son los Sphaeroceridae los que presentan la mayor diversidad de hábitats atrayentes, pues se capturaron en 18 de ellos (de un total de 20), o dicho de otra manera, se capturaron con todos los hábitats atrayentes excepto "Chorizo" y "Paloma muerta". A ellos le siguen, de una manera casi igualada, los Sepsidae, los Carnidae y los Heleomyzidae.

Seguidamente, en las Tablas VIII y IX se han puesto todos los hábitats (20) con su correspondiente número de familias y especies capturadas. En la Tabla VIII se han colocado los hábitats por orden decreciente de número de familias, mientras que en la Tabla IX se han ordenado según el número de especies.

Al observar la Tabla VIII, se observa que no existe un cebo que destaque del resto, ya que el número de familias capturadas (11 como máximo) decrece de una manera completamente gradual.

En cuanto a la Tabla IX se aprecia que los cebos más efectivos, en cuanto al número de especies, son el estiércol de vaca (57) y el pollo (55), aunque no con una gran diferencia respecto a los demás. Entre todas las especies que acuden a los hábitats atrayentes hay que destacar que: a) 12 de ellas se han capturado en más de 1/3 de los hábitats, b) de esas 12 especies cabe mencionar que todas menos una (*Nemopoda nitidula*, Sepsidae) pertenecen a la familia Sphaeroceridae, c) de éstas, tan solo 4 especies (*Coproica hirticula*, *Ischiolepta pusilla*, *Pullimosina heteroneura* y *Telomerina flavipes*) se han capturado en, al menos, la mitad de los hábitats, y d) entre ellas 4 destacamos a *Coproica hirticula* por haberse capturado en 14 de los 20 hábitats atrayentes.

En consecuencia, se deduce que, de las 31 familias y 304 especies estudiadas, las más ecológicas, en el sentido de que son las que más contribuyen a reciclar la materia orgánica presente en la naturaleza, son los Sphaeroceridae y *Coproica hirticula* (que casualmente pertenece a los Sphaeroceridae), respectivamente.

Este trabajo ha querido mostrar la importancia que tienen estas familias de dípteros (tan desconocidas en nuestro país) en la descomposición y reciclaje de la materia orgánica presente en la naturaleza, aunque, insistimos, la recolección no se haya hecho de una manera estricta y rigurosamente científica. No obstante, creemos que este trabajo servirá para conocerlos un poco mejor. ¡Y todo esto sólo de las 31 familias estudiadas que, lógicamente, no son, ni mucho menos, todas las que acuden realmente a estos tipos de materia orgánica!

Bibliografía

- CARLES-TOLRA, M. 1990. *Contribución al estudio de los Díptera, Cyclorrhapha, Acalyptratae (Insecta) de España peninsular*. Tesis Doctoral. Facultad de Biología, Barcelona. 621pp.
- CARLES-TOLRA, M. 1990. New species and records of Sphaeroceridae (Dipt.) from Spain. *Entomologist's mon. Mag.*, **126**: 33-46.
- CARLES-TOLRA, M. 1992. New and interesting records of Díptera Acalyptrata from Spain. Part I: Acartophthalmidae, Opomyzidae, Anthomyzidae, Asteiidae, Carnidae, Tethinidae, Milichiidae and Cryptochetidae. *Bull. Anns Soc. r. belge Ent.*, **128**: 343-353.
- CARLES-TOLRA, M. 1992. New and interesting records of Díptera Acalyptrata from Spain. Part II: Heleomyzidae, Trixoscelididae, Chyromyidae, Curtonotidae, Camillidae, Diastatidae and Campichoetidae. *Graellsia*, **48**: 19-24.
- CARLES-TOLRA, M. 1992. New and interesting records of Díptera Acalyptrata from Spain. Part IV: Micropezidae, Psilidae, Lonchaeidae, Otitidae, Ulidiidae, Platystomatidae, Pallopteridae and Piophilidae. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia*, **41** (1990): 207-218.
- CARLES-TOLRA, M. 1992. New species of Carnidae and Lauxaniidae (Diptera) from Spain. *Entomologist's mon. Mag.*, **128**: 63-67.
- CARLES-TOLRA, M. 1992. Two new species of Psilidae and Tethinidae (Diptera) from Spain. *Boll. Soc. ent. ital., Genova*, **124**,3: 250-253.
- CARLES-TOLRA, M. 1993. Algunas especies de dípteros nuevas o interesantes para España peninsular (Diptera, Acalyptratae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, **17**(1): 9-18.
- CARLES-TOLRA, M. 1993. Homoneura ericpoli and Sapromyza (Sapromyzoidea) cabrilsensis: two new species from Spain (Diptera, Lauxaniidae). *Zoologica baetica*, **4**: 25-30.
- CARLES-TOLRA, M. 1993. Three new species of Opomyzidae (Diptera) from Spain. *Ent. Obozr.*, **72**(2): 410-413. (En ruso). Traducido en *Entomological Review*, **37**(1) (1994): 91-95.
- CARLES-TOLRA, M. 1993. New and interesting records of Díptera Acalyptrata from Spain. Part III: Lauxaniidae, Chamaemyiidae, Coelopidae, Dryomyzidae, Sciomyzidae and Sepsidae. *Fragmenta Entomologica*, **25**(1): 21-41.
- CARLES-TOLRA, M. 1994. *Norrbomia somogyii* (Papp, 1973): a new record to Spain (Diptera, Sphaeroceridae). *Orsis*, **9**: 105-106.
- CARLES-TOLRA, M. 1994. Nuevos datos sobre la distribución geográfica de los esfrocéricidos en España peninsular (Diptera: Sphaeroceridae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, **18**(3-4): 41-59.

Tabla I
Visión global del apartado de SISTEMÁTICA. Se indica el número total de Hábitats (H) y Especies (E) obtenidos en cada familia.

Familia	H	E
ACARTOPHTHALMIDAE	1	2
ANTHOMYZIDAE	3	2
ASTEIIDAE	7	3
CAMILLIDAE	4	3
CAMPICHOETIDAE	4	3
CARNIDAE	16	15
CHAMAEMYIIDAE	6	12
CHYROMYZIDAE	5	5
COELOPIDAE	2	1
CRYPTOCHETIDAE	3	2
CURTONOTIDAE	2	1
DIASTATIDAE	3	1
DRYOMYZIDAE	3	2
HELEOMYZIDAE	16	24
LAUXANIIDAE	12	32
LONCHAEIDAE	4	5
MICROPEZIDAE	3	3
MILICHIIDAE	8	8
OPOMYZIDAE	7	9
OTITIDAE	9	5
PALLOPTERIDAE	1	1
PHAEOMYIIDAE	1	1
PIOPHILIDAE	12	7
PLATYSTOMATIDAE	6	3
PSILIDAE	6	11
SCIOMYZIDAE	7	20
SEPSIDAE	19	14
SPHAEROCERIDAE	27	94
TETHINIDAE	3	3
TRIXOSCELIDIDAE	5	7
ULIDIIDAE	10	2

Tabla II
Familias colocadas en orden decreciente según el número total de Hábitats (H). E = Especies.

Familia	H	E
SPHAEROCERIDAE	27	94
SEPSIDAE	19	14
HELEOMYZIDAE	16	24
CARNIDAE	16	15
LAUXANIIDAE	12	32
PIOPHILIDAE	12	7
ULIDIIDAE	10	2
OTITIDAE	9	5
MILICHIIDAE	8	8
SCIOMYZIDAE	7	20
OPOMYZIDAE	7	9
ASTEIIDAE	7	3
CHAMAEMYIIDAE	6	12
PSILIDAE	6	11
PLATYSTOMATIDAE	6	3
TRIXOSCELIDIDAE	5	7
CHYROMYZIDAE	5	5
LONCHAEIDAE	4	5
CAMILLIDAE	4	3
CAMPICHOETIDAE	4	3
MICROPEZIDAE	3	3
TETHINIDAE	3	3
ANTHOMYZIDAE	3	2
CRYPTOCHETIDAE	3	2
DRYOMYZIDAE	3	2
DIASTATIDAE	3	1
COELOPIDAE	2	1
CURTONOTIDAE	2	1
ACARTOPHTHALMIDAE	1	2
PALLOPTERIDAE	1	1
PHAEOMYIIDAE	1	1

Tabla III
Familias colocadas en orden decreciente según el número total de Especies (E). H = Hábitats.

Familia	H	E
SPHAEROCERIDAE	27	94
LAUXANIIDAE	12	32
HELEOMYZIDAE	16	24
SCIOMYZIDAE	7	20
CARNIDAE	16	15
SEPSIDAE	19	14
CHAMAEMYIIDAE	6	12
PSILIDAE	6	11
OPOMYZIDAE	7	9
MILICHIIDAE	8	8
PIOPHILIDAE	12	7
TRIXOSCELIDIDAE	5	7
OTITIDAE	9	5
CHYROMYZIDAE	5	5
LONCHAEIDAE	4	5
ASTEIIDAE	7	3
PLATYSTOMATIDAE	6	3
CAMILLIDAE	4	3
CAMPICHOETIDAE	4	3
MICROPEZIDAE	3	3
TETHINIDAE	3	3
ULIDIIDAE	10	2
ANTHOMYZIDAE	3	2
CRYPTOCHETIDAE	3	2
DRYOMYZIDAE	3	2
ACARTOPHTHALMIDAE	1	2
DIASTATIDAE	3	1
COELOPIDAE	2	1
CURTONOTIDAE	2	1
PALLOPTERIDAE	1	1
PHAEOMYIIDAE	1	1

Tabla IV
Visión global del apartado de ECOLÓGICA. Se indica el número total de Familias (F) y Especies (E) obtenidas en cada hábitat.

Hábitat	F	E
Acantilado	1	1
Basura	6	26
Caballo	2	7
Cañizal	4	4
<i>Carex</i>	1	1
Cerdo	1	2
Chorizo	2	4
Cueva	1	24
Erizo	7	30
Flor	6	8
Fuente	1	1
Grasa	8	48
Humano	7	39
Lechón	3	3
Lemna	1	11
Luz	9	20
Oveja	3	21
Paloma	5	13
Paloma muerta	1	1
Pantano	10	38
Perro	9	38
Pescado	6	15
Piscina	20	70
Plástico	1	1
Playa	2	5
Pollo	11	55
Polluelo	4	11
Prado	8	33
Renacuajo	2	7
Río	12	45
Seta	10	33
Sombra	25	135
Tocón	2	2
Vaca	6	57
Vegetal	3	15
Ventana	13	29

Tabla V
Hábitats colocados en orden decreciente según el número total de Familias (F). E = Especies.

Hábitat	F	E
Sombra	25	135
Piscina	20	70
Ventana	13	29
Río	12	45
Pollo	11	55
Seta	10	33
Pantano	10	38
Perro	9	38
Luz	9	20
Grasa	8	48
Prado	8	33
Humano	7	39
Erizo	7	30
Vaca	6	57
Basura	6	26
Pescado	6	15
Flor	6	8
Paloma	5	13
Polluelo	4	11
Cañizal	4	4
Oveja	3	21
Vegetal	3	15
Lechón	3	3
Renacuajo	2	7
Caballo	2	7
Playa	2	5
Tocón	2	2
Chorizo	2	4
Cueva	1	24
Lemna	1	11
Cerdo	1	2
Fuente	1	1
Plástico	1	1
Acantilado	1	1
<i>Carex</i>	1	1
Paloma muerta	1	1

Tabla VI
Hábitats colocados en orden decreciente según el número total de Especies (E). F = Familias.

Hábitat	F	E
Sombra	25	135
Piscina	20	70
Vaca	6	57
Pollo	11	55
Grasa	8	48
Río	12	45
Humano	7	39
Pantano	10	38
Perro	9	38
Seta	10	33
Prado	8	33
Erizo	7	30
Ventana	13	29
Basura	6	26
Cueva	1	24
Oveja	3	21
Luz	9	20
Pescado	6	15
Vegetal	3	15
Paloma	5	13
Polluelo	4	11
Lemna	1	11
Flor	6	8
Caballo	2	7
Renacuajo	2	7
Playa	2	5
Cañizal	4	4
Chorizo	2	4
Lechón	3	3
Tocón	2	2
Cerdo	1	2
Fuente	1	1
Plástico	1	1
Acantilado	1	1
<i>Carex</i>	1	1
Paloma muerta	1	1

Tabla VII
Número de hábitats atrayentes por familia.

Familia	Nº
SPHAEROCERIDAE:	18
SEPSIDAE:	13
CARNIDAE:	12
HELEOMYZIDAE:	11
PIOPHILIDAE:	8
OTITIDAE:	5
ULIDIIDAE:	5
LAUXANIIDAE:	3
MILICHIIDAE:	3
ANTHOMYZIDAE:	2
ASTEIIDAE:	2
CAMILLIDAE:	2
CAMPICHOETIDAE:	2
DRYOMYZIDAE:	2
OPOMYZIDAE:	2
PLATYSTOMATIDAE:	2
ACARTOPHTHALMIDAE:	1
COELOPIDAE:	1
DIASTATIDAE:	1
SCIOMYZIDAE:	1
TRIXOSCELIDIDAE:	1

Tabla VIII
Hábitats atrayentes colocados en orden decreciente según el número total de Familias (F). E = Especies.

Hábitats	F	E
Pollo	11	55
Seta	10	33
Perro	9	38
Grasa	8	48
Humano	7	39
Erizo	7	30
Basura	6	26
Pescado	6	15
Vaca	6	57
Paloma	5	13
Polluelo	4	11
Lechón	3	3
Oveja	3	21
Vegetal	3	15
Caballo	2	7
Chorizo	2	4
Renacuajo	2	7
Cerdo	1	2
Lemna	1	11
Paloma muerta	1	1

Tabla IX
Hábitats atrayentes colocados en orden decreciente según el número total de Especies (E). F = Familias.

Hábitats	F	E
Vaca	6	57
Pollo	11	55
Grasa	8	48
Humano	7	39
Perro	9	38
Seta	10	33
Erizo	7	30
Basura	6	26
Oveja	3	21
Pescado	6	15
Vegetal	3	15
Paloma	5	13
Polluelo	4	11
Lemna	1	11
Renacuajo	2	7
Caballo	2	7
Chorizo	2	4
Lechón	3	3
Cerdo	1	2
Paloma muerta	1	1

SOLICITUD DE COLABORACIÓN (GEOMETRIDAE: STERRHINAE) :

Para la confección de un trabajo en curso sobre la revisión y distribución en España de la tribu Sterrhini (Lepidoptera, Geometridae, Sterrhinae), géneros *Idaea*, *Cleta* y *Anthometra*, solicitamos la colaboración de todos los socios. A tal objeto solicitamos el envío, en concepto de préstamo, del material que puedan tener disponible en sus colecciones. Una vez estudiado (y clasificado, en su caso), será debidamente devuelto a los propietarios. En la confianza de obtener una respuesta positiva, anticipamos nuestro agradecimiento.
Víctor REDONDO, c/ Blancas, 8; 50001 Zaragoza.

COLÉMBOLOS

Para la elaboración del **Catalogus de Collembola de Aragón** agradeceré en envío de citas o de todo tipo de material para determinar. Si utilizas cualquier tipo de trampas en el suelo para capturar insectos, o bien los extraes por el método de Berlese-Tullgren, seguro que obtendrás muchos colémbolos. Este material suele terminar en el cubo de la basura. Por favor, no los tires y envíamelos. Si no trabajas con estos métodos, pero no te importa ayudarme en el muestreo, no dudes en ponerte en contacto conmigo para que te indique cómo puedes muestrear.

Javier ARBEA, Departamento de Ciencias Naturales, IES Alhama, Avda. del Villar, 44; 31591 Corella (Navarra). Tef. 948 780660.
e-mail: jarbea@jet.es

COLEOPTEROS DE GALICIA

Intercambio material (sólo coleópteros) de Galicia por familias Geotrupidae y Scarabaeidae (Scarabaeoidea) sin determinar de la península Ibérica. Javier BLANCO. Plaza de Eugenio Fabrique, nº 8 3º B; 36208 Vigo (Pontevedra). Tef. 986 20680.6. javier1974@mixmail.com

EREBIAS

Para la realización de un trabajo en curso sobre la distribución de EREBIAS en la península Ibérica solicito material y citas de especies, subespecies, etc., así como información bibliográfica sobre esta familias.

José María URBANO GRANERO, c/ Ronda Capuchinos, 4 portal 2 4º 4; 41003 SEVILLA. Tef. 954417233

HOMÓPTEROS SALTADORES

Son los *otros* homópteros: cigarrillas, cigarras verdaderas, membrácidos... Me gustaría establecer contacto con todo aquel colega interesado en su estudio. Ventajas: es un grupo al que actualmente en España NO SE DEDICA NADIE. Y eso a pesar de la espectacularidad de sus formas y a su importancia en entomología aplicada. Inconvenientes: las especies capturadas serán nuevas para España, cuando no para la ciencia. Además, yo estoy dispuesto a enviar toda la bibliografía básica necesaria a quien se comprometa a trabajar con ellos. ¿Qué, te animas?

Pedro A. ÁLVAREZ, C/ Urzáiz 117, 4ºF; E-36204, VIGO. e-mail: paalvarez@arrakis.es