

NOTAS SOBRE ARAÑAS VIAJERAS (o la quiebra de las Regiones biogeográficas)

A.Melic*

* Avda. Radio Juventud, 6; 50012-ZARAGOZA.

No hace mucho tiempo, en un artículo cuyo título hacía referencia a un lugar exótico del planeta (MELIC, 1994a), citaba un párrafo de un conocido libro de ecología (BEGON et al., 1988), cuyo capítulo V, dedicado a Migración y dispersión en el espacio y el tiempo, dice así:

Todos los organismos de la Naturaleza se encuentran allí donde los observamos porque se han desplazado hasta allí.

A lo que otro autor puntilloso, podría añadir: **o los han desplazado hasta allí**, que no es exactamente lo mismo. ¿Es importante este matiz? Yo diría que sí, ya que, posiblemente, uno de los procedimientos **actuales** más utilizado por los invertebrados para la colonización de nuevos territorios son los modernos medios de transporte humanos. Por supuesto, los invertebrados viajeros no lo hacen adrede; se trata de un hecho aleatorio, accidental y cada día más frecuente.

El abaratamiento del coste del transporte, la extensión de las redes de comunicación y el tránsito generalizado de bienes y personas tiene, entre otras, de carácter sociológico y económico, una consecuencia que nos importa: la mayor parte de las especies animales y vegetales pueden caer aleatoriamente en "el bombo" y ser facturadas a otra parte cualesquiera del planeta, en cualquier momento. Lógicamente, los invertebrados son los que tienen más posibilidades debido a su gran número, mayor movilidad y menor tamaño (raramente podrá "colarse" un leopardo en un vuelo intercontinental). El corolario sería que han desaparecido, para esas especies, las distancias **naturalmente** insalvables. Como decimos los economistas respecto al mercado, las regiones biogeográficas se han internacionalizado y sus fronteras son cada día menos nítidas. Australia es nuestro país-antípoda, es decir, la zona del planeta geográficamente más alejada de España. Hace 400 años, ni siquiera sabíamos que existía. Sin embargo, *Phorocanta semipunctata*, un coleóptero *Cerambycidae* oriundo de allí ha dejado de ser un simple visitante para convertirse en un residente. Quedan ya anticuadas afirmaciones como la siguiente:

"la distribución geográfica de grupos enteros de especies obedece a causas muy remotas, y no es nunca caprichosa...". Lo decía M. Martínez de la Escalera, en 1905. Por el contrario, en casos cada vez más frecuentes, podemos definir al ser humano como factor activo en la definición de las áreas de distribución de muchas especies animales y vegetales. RIVAS (1927) ya señalaba dos ejemplos (uno amplificador y otro limitador) en el ferrocarril como posible causa de dispersión de *Euphorbia peplis* L. desde los arenales marítimos hacia las zonas del interior y en la canalización del Manzanares como origen de la reducción del área de *Peplis portula* L. Los equilibrios biológicos, la dispersión de la fauna, la influencia del hombre y los animales domésticos en las variaciones del mundo viviente y sus alteraciones por la introducción de especies extrañas son problemas que ya habían llamado la atención de Félix de Azara un siglo antes (SANZ, 1992). Si consideramos que un medio de transporte cualquiera, es en realidad, un volumen de espacio en movimiento y tenemos en cuenta el número de vehículos, de todo tipo, circulando en cualquier momento del día o de la noche de una a otra esquina del planeta, tendremos que llegar a la conclusión de que una parte considerable de la corteza terrestre está permanentemente en movimiento y, con ella, todo aquello que sea capaz de "pasar desapercibido" en ese espacio que viene a constituir, en muchos casos, una suerte de zonas de paso o continuidades entre las regiones biogeográficas más remotas. Podríamos decir que se trata de "espacios transbiogeográficos".

A priori podría parecer que las especies viajeras (potencialmente, *todas*) son apostadores de un juego en el que las mayores posibilidades están en contra y sólo un puñado de "afortunados" recibe premio. Sin embargo, los ecólogos aceptan que *todas* las especies tienden a la dispersión (la obra de BEGON et al. citada recoge numerosos testimonios) aunque pueda ser que por diferentes causas. Esta dispersión implica, al menos, dos riesgos (GADGIL, 1971): (a) El riesgo de morir durante la misma (o, en otros términos más generales: el coste de los recursos limitados invertidos en el proceso) y (b) la posibilidad de llegar a un hábitat peor que el de "salida". BAKER

(1978) distingue además dos tipos de dispersión: la que podríamos denominar activa, en la que la especie explora diversos hábitats y luego selecciona uno de ellos y otra, que denominaremos pasiva, en la que, sencillamente, la especie llega a un nuevo hábitat y, sea o no adecuado, allí se queda, para prosperar o para morir. El caso de nuestros viajeros accidentales -dispersados artificialmente- convierte, seguramente, a todos los individuos involucrados en especies de "dispersión pasiva", lo que, sin duda, aumenta los riesgos de tipo (b) indicados por GADGIL; sin embargo, es muy posible que la dispersión artificial reduzca, a su vez, el otro tipo de riesgo, el de tipo (a) propio del proceso de dispersión (morir en el camino), pues al aumentar la rapidez y calidad del transporte, disminuyen los riesgos potenciales. En cualquier caso, mientras no sepamos si el aumento de riesgos de tipo (b) es superior a la disminución de riesgos de tipo (a), o viceversa, no podremos determinar si para las especies es preferible, de algún modo, la dispersión artificial a la natural. Si ese fuera el caso, es cuestión de tener paciencia (unos miles, tal vez millones de años): bastará con comprobar si las especies, como hicieran las garrapatas subiéndose a los escarabajos coprófagos para dispersarse a otros montones de estiércol, "aprenden" a subirse **activamente** a los aviones. No deben perderse de vista, además, dos elementos importantes que sin duda tienden a reducir o sesgar el riesgo de tipo (b): Uno, la posible reducción de algunos factores biológicos de resistencia del medio (que veremos un poco más adelante), y dos, la aparición en los últimos milenios de un nuevo tipo de hábitat con unas peculiaridades muy concretas que tienden a facilitar el asentamiento de las especies menos exigentes: el medio antrópico, donde muchas de ellas encuentran -y da igual el lugar de la tierra a que nos refiramos- una distribución más homogénea del alimento y protección de carácter climático, aunque también algunos inconvenientes (sequedad, contaminación, etc) (MELIC, o.cit.). De hecho, debemos considerar que, en cada lugar del planeta, todas las especies exclusivamente urbanas (eusynantrópicas estrictas), son especies dispersadas artificialmente por el hombre.

El descubrimiento de especies exóticas en nuestro suelo da lugar, en ocasiones, a una simple nota en alguna revista para aficionados a la Entomología; en otras, a una auténtica catástrofe. Los ejemplos, son innumerables: desde la tan manida plaga del escarabajo de la patata (*Leptinotarsa decemlineata*) a otras más próximas en el tiempo (*Caricerus marshali*, por ejemplo). La diferencia entre un colonizador que se limita, con suerte, a sumar un dígito más en el guarismo de la riqueza biológica de una zona, sin romper o modificar el equilibrio previo y una especie-plaga depende de numerosos factores: por un lado, el potencial biótico de la especie (es decir, su capacidad normal de reproducción) y, por

otro la llamada resistencia del medio que incluye factores físicos (o abióticos: por ejemplo el clima), factores nutrientes y factores biológicos que pueden resumirse en *competencia*, *parasitismo* y *predación* (VV.AA., 1981). Una especie exótica importada a nuestros lares, que tenga un alto potencial biótico y encuentre agradable nuestra temperatura, humedad, etc., así como alimento en cantidad y calidad suficiente a sus exigencias, tiene serias posibilidades de terminar convertida en plaga, pues en el caso de colonizaciones artificiales, existe una tasa de probabilidad relativamente alta de que los llamados factores biológicos no constituyan una seria resistencia a la propagación de la especie. Si bien la competencia puede ser muy dura por existir otras especies autóctonas que exploten los mismos recursos nutrientes o hábitat, el parasitismo y la depredación, en general, serán factores limitativos francamente debilitados, especialmente si en el lugar de origen la población de la especie viajera era controlada por parásitos y depredadores especializados. De hecho, los primeros lo son casi siempre.

En otros casos, las colonizaciones, ni siquiera son accidentales desde el punto de vista humano (sí, para la especie), como puedan ser los casos de lucha biológica en las que se importa un depredador o parásito para controlar las poblaciones de otra especie-plaga importada accidentalmente (en este caso, tanto para nosotros, como para la propia especie). Véanse, por ejemplo, las fotografías 1 y 2, tomadas en la costa australiana. Se utilizó un curculiónido brasileño del género *Cyrtobagous* para combatir (con éxito) la invasión de un helecho acuático (*Salvinia molesta*), aunque el gorgojo, tal y como puede verse en las colinas del fondo, debió comerse algo más que los helechos (fotos de ZIMMERMAN, 1991). A veces, las dispersiones artificiales tienen una motivación más curiosa. Este es el caso ocurrido en ciertas zonas de Chile, donde la introducción de ganado requirió la posterior introducción de escarabajos coprófagos para solucionar el problema de la acumulación de estiércol (véase ZUNINO et al., 1993), pues no contando previamente la región con grandes herbívoros, la Naturaleza no había previsto la solución para este problema. El asunto no es extraordinario: según el autor hace años que proyectos similares (introducción de coprófagos) han sido puestos en marcha en las islas Hawai, Australia, Estados Unidos, Nueva Caledonia, etc., de tal forma que ha sido necesario, incluso, establecer algunas consideraciones **deontológicas** para los biólogos involucrados en lo que sería la dispersión artificial organizada de especies.

Tal y como narraba José María FERNANDEZ (1946), con un cierto estilo literario añejo que inevitablemente perdió la revista Graellsia, tras detallar las conquistas del "gangster patatero" (así llamaba a *L. decemlineata*) primero en Europa y luego en la propia España de los años 40: **Y pare usted de**

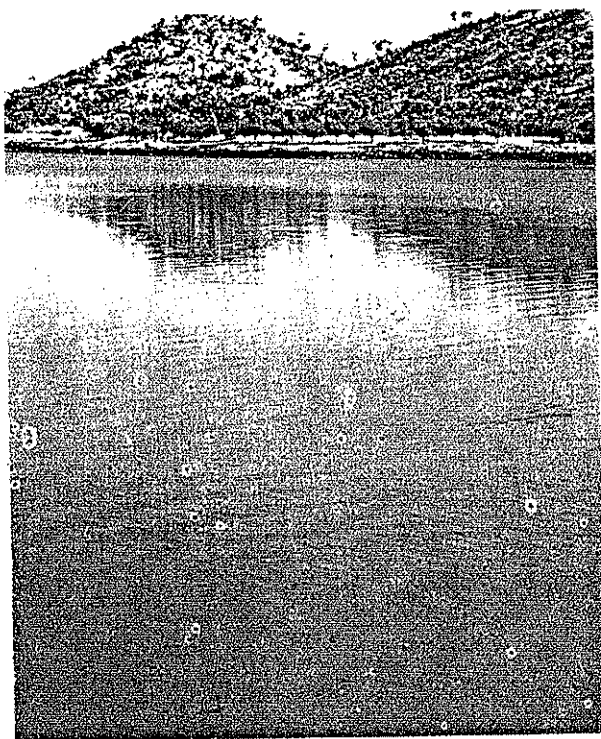
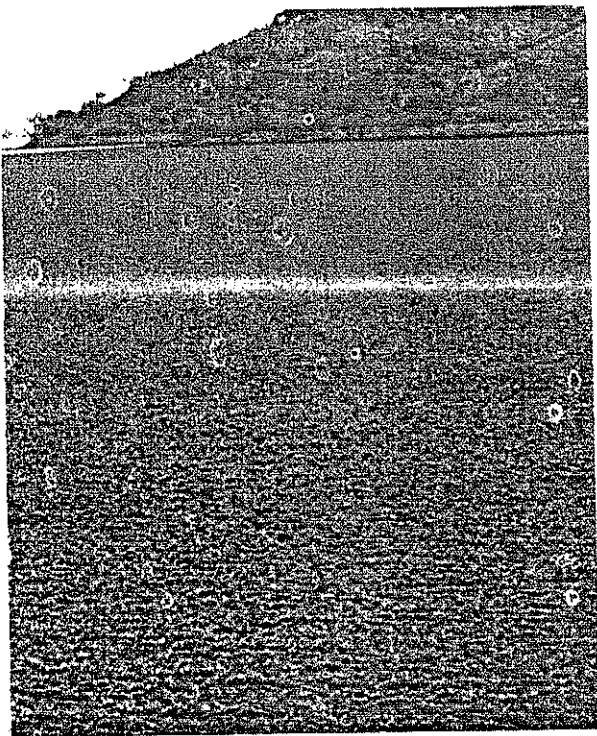


FOTO 1 y 2: Antes & Después. Invasión del helecho acuático *Salvinia molesta* tratada con un gorgojo del género *Cyrtobagus*. Australia (ZIMMERMAN, 1991).

contar, pues si se nos ocurre hacerle una descripción de estas Islas Afortunadas, con sus varias cosechas anuales de "*Solanum tuberosum* L.", estamos viendo a la Dorifora procurando

entrar de contrabando en alguna motonave de la Transmediterránea, o, para llegar más pronto, colarse de "estraperlo" en un avión de la Iberia, descendiendo en Los Rodeos para empezar sus correrías por los patatales más próximos. Escribe también, del caso contrario: Otros coleópteros viajeros nos han llegado provistos de pasaporte y buenas referencias. Incluso hemos solicitado su valioso concurso para defender nuestras cosechas, y menciona a varios coleópteros coccinélidos depredadores de cochinillas, entre las que se contaba la "mangla de la platanera". No nos faltan ejemplos de dispersión artificial de artrópodos, como puede verse.

Las arañas (*Araneae*) no son ajenas a esta tendencia. No obstante, nunca han constituido una plaga. Son especies depredadoras y no resulta posible pues existe un elemento limitativo en la resistencia del medio: la ausencia de nutrientes suficientes. Para que un depredador sea plaga es preciso que, al mismo tiempo, concorra una plaga de sus presas. Tampoco, según mis noticias, han sido jamás utilizadas en la lucha biológica, lo cual también resulta comprensible, dado que los arácnidos no son depredadores selectivos (por no mencionar la poca popularidad que tendría una medida tendente a propagar unas especies consideradas peligrosas o, como mínimo, desagradables). A pesar de todo, en los últimos años, hemos podido conocer algunos casos de importaciones accidentales de arácnidos. Así, Heraldo de Aragón comentaba hace algo más de un año la aparición en un puerto valenciano de "una enorme araña con una envergadura de 30 cms". Sin duda, como todo lo relacionado con este grupo, el reportero exageró un poco. Más conocido es el problema planteado con ciertas plantas decorativas (truncos del Brasil) que las autoridades recomendaron quemar, ya que se detectó en algunos de ellos la presencia de una especie venenosa de arácnido importado accidentalmente. Recordemos también las medidas que fueron adoptadas en las playas del Levante español ante la huida accidental de una hembra de *Pandinus imperator* grávida (MELIC, 1993).

¿Son casos excepcionales? A tenor de mi experiencia personal, tendría que contestar que no. En apenas dos años he obtenido tres especies diferentes de arácnidos exóticos en Zaragoza, ciudad que carece de puerto marítimo (una de las principales puertas de entrada de fauna invasora) y de tráfico aéreo significativo.

Las arañas son candidatos perfectos para ser dispersadas accidentalmente. Cumplen, en cierta forma, todos los requisitos que hemos mencionado. Tamaño: excepto algunos gigantes, su tamaño suele ser reducido. Abundancia: es un grupo menos diversificado que los insectos, pero cualitativamente significativo (30.000 especies descritas hasta 1972 [BONNET, 1979]) y cuantitativamente importante, ya

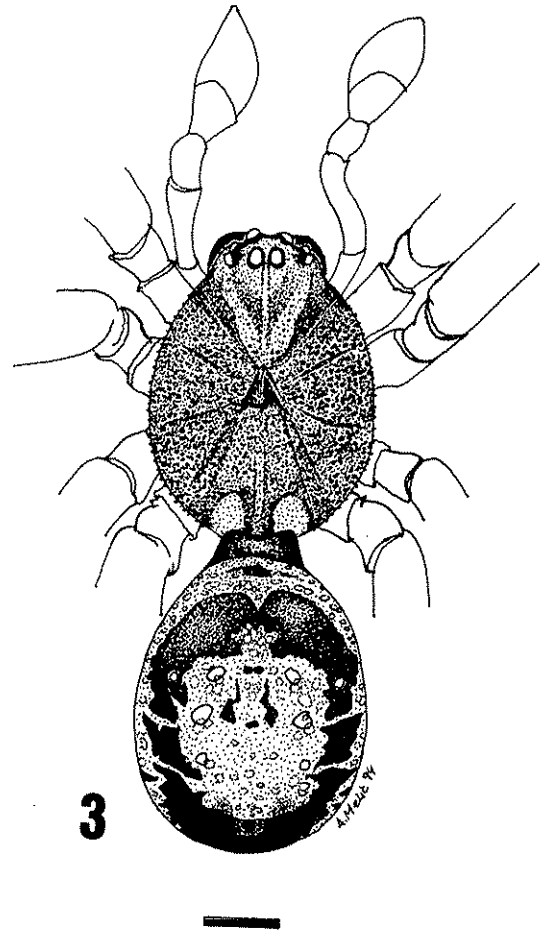
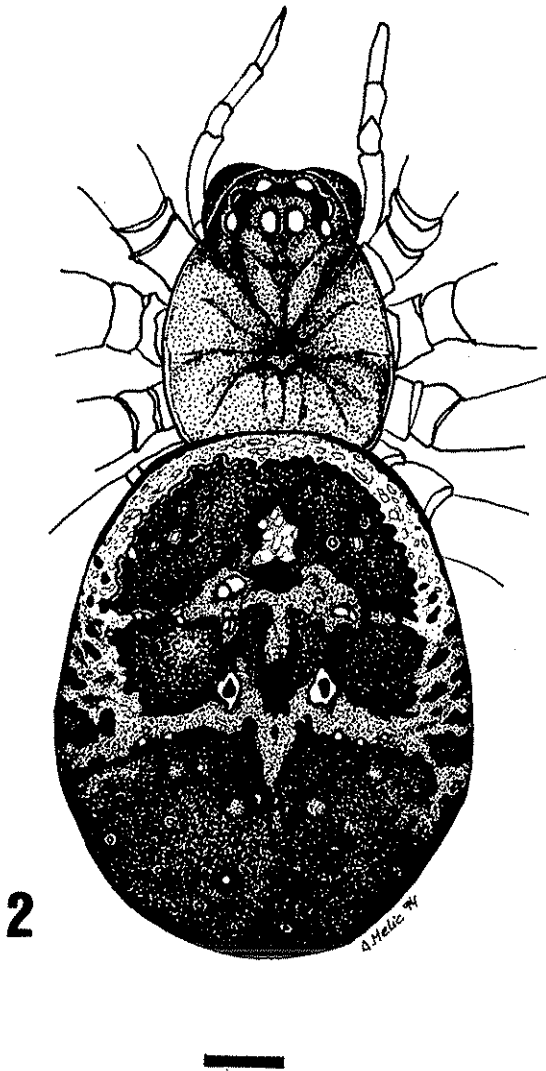
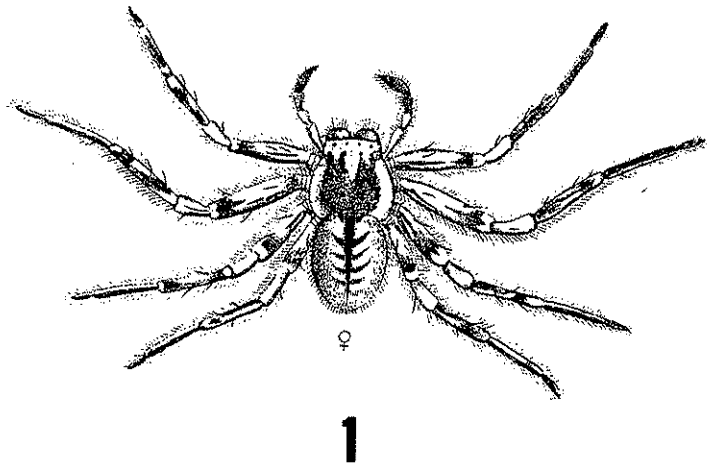
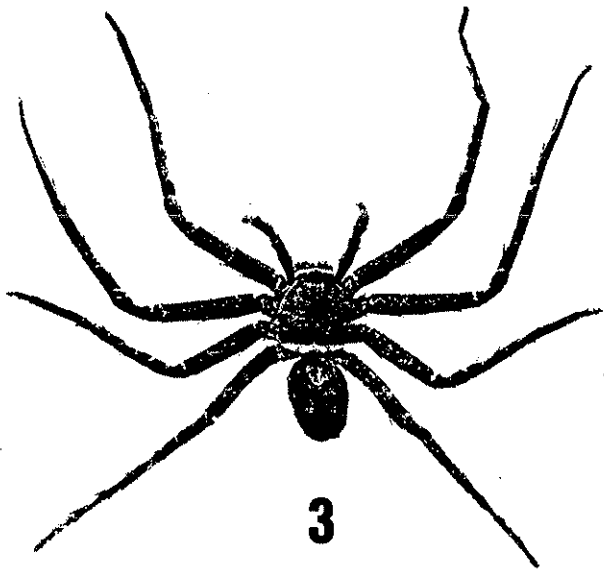


FOTO 3: *Heteropoda venatoria* ♀ (de HILL et al., 1982). Tamaño: 90 % del natural.
 FIG. 1: *Polybetes phytagicus* ♀ (de HOLMBERG, 1875). Tamaño: 2/3 del natural.
 FIG. 2 y 3: *Steatoda nobilis* ♀ y ♂ (de MELIC, 1994b). Escala: 1 mm.

que como todos los artrópodos, en general, gozan de un potencial biótico alto. Movilidad: los *Araneae* podrían dividirse en dos grandes grupos según sus técnicas de caza: depredadores activos y pasivos. Los primeros, buscan a sus presas activamente; los segundos tienden sus telas y esperan el menú del día. Lógicamente, los cazadores activos tienen muchas más posibilidades de verse involucrados en traslados involuntarios. Las arañas, además, tienden naturalmente a la dispersión, están especialmente incentivadas a buscar nuevos territorios de caza, por ser depredadores y porque esta competencia suele incluir el canibalismo. Existen además algunas otras características biológicas y ecológicas de las arañas que seguramente aumentan su potencial colonizador frente a otros grupos zoológicos. Por ejemplo, la resistencia del medio será menor en aspectos como el factor nutriente al ser las arañas cazadores no selectivos (aunque especialmente este caso se dé en los pasivos, que se limitan a esperar a las presas) o en los factores abióticos (características físico-climáticas del medio), por tratarse de un grupo que presenta un número relativamente alto de especies poco exigentes en cuanto al hábitat (y que quizás explica la reducidísima tasa de endemismos en el mundo de las arañas). Muchas de ellas no parecen tener grandes problemas en considerar el medio antrópico como adecuado (MELIC, 1994a). De hecho, como señala BERLAND (1932) puede establecerse una correlación muy clara entre las especies domésticas y las ubicuas o cosmopolitas, que achaca a la "acción involuntaria del hombre" y, especialmente, al tráfico marino. Sólo así puede explicarse tan gran y desordenada dispersión de algunas especies, dice BERLAND, quien encuentra la prueba en el poblamiento de las islas del Pacífico (Samoa, Nueva Caledonia) donde el 10 % de la aracnofauna es importada y cosmopolita e, incluso, en Isla de Pascua o Tristan da Cunha, donde esta tasa asciende a casi el 100 por 100.

Las conclusiones a que llega BERLAND (op. cit.) son que la facultad de dispersión de las especies cosmopolitas está latente en las mismas, pero que sólo se ha manifestado cuando su transporte material ha sido posible (especialmente a partir de la navegación a vapor), pero también que las especies trasladadas no colonizan sino muy raramente el medio de destino, concretamente, cuando son especies cosmopolitas. Conforme aumenta la tecnología del transporte y los puntos más remotos del planeta, o las selvas más profundas, resultan conectadas de forma permanente con el resto del mundo, más y más especies cuya cosmopolitabilidad está latente encuentran su barco de vapor, es decir, se hacen cosmopolitas.

Los factores citados desde el punto de vista sinecológico al referirnos a las plagas, son aplicables al estudio de cualquier población o comunidad (de hecho la situación de "plaga" es un caso extremo) y marcan o definen, en definitiva, el destino de las

especies importadas accidentalmente. Las tres especies capturadas permiten identificar tres modelos o tipos de importación accidental diferentes: Kamikaze, Visitante e Invasor. Pero antes, veamos las especies.

1.-*Polybetes pythagoricus* (Holmberg, 1874)

El género *Polybetes*, perteneciente a la familia *Heteropodidae*, está compuesto por una decena de especies, todas ellas sudamericanas. Se caracteriza por sus patas laterígradas, gruesas, espinosas, con 2 uñas tarsales pectinadas, provistas de fascículos subunguinales y densas escófulas en metatarsos, tarsos y láminas maxilares, y quelíceros con dientes. Cuerpo ligeramente aplanado, con el cefalotórax muy poco convexo (plano en *P.pythagoricus*) y la región ocular plana (GERSCHMAN DE PIKELIN et al., 1965).

El ejemplar (una ♀) me fue entregada viva en junio de 1994 por Carlos M. Lastanao Lobera, proveniente de una fábrica de papel zaragozana donde, al parecer, llegó con un lote de madera proveniente de Chile (aunque no ha sido posible confirmar el país de origen). Inicialmente, a la vista del tamaño del ejemplar (3,6 cms. de largura corporal total y 10,4 cms. de envergadura entre los tarsos de las patas II) y su exotismo, nuestra primera preocupación fue identificar urgentemente a la especie a efectos de conocer la potencia de su veneno por si se diera el caso de que aparecieran nuevos ejemplares. Tras una búsqueda bastante complicada (ni BRIGNOLI, 1983, ni PLATNICK, 1989 incluían referencia alguna al género en sus catálogos), en la que recibimos una inestimable ayuda de M^a Angeles Iglesias, bibliotecaria del Museu de Zoología de Barcelona, pudimos llegar a la correcta identificación de la especie (ver fig. 1).

P.pythagoricus es una de las arañas más comunes en la provincia de Buenos Aires, encontrándose en parques y jardines y muy comúnmente en el interior de edificios (GERSCHMAN DE PIKELIN, op. cit.). Otros autores la consideran común en los alrededores de Sao Paulo (Brasil). La especie está presente, además de en Argentina y Brasil, en Paraguay y Uruguay. No sería de extrañar que también estuviera presente en Chile, aunque, como se ha comentado, no sabemos con certeza el país de procedencia de nuestro ejemplar.

A pesar de ser una especie común en sudamérica, existen pocos datos ecológicos: es de hábitos nocturnos y durante el día se la encuentra bajo cortezas de árboles, principalmente de eucalipto y en los aleros de las casas. Tanto una como otra podrían ser las causas de la importación accidental del ejemplar: que hubiera sido transportada conjuntamente con la madera o bien que, dados sus hábitos urbanos, entrara accidentalmente en el medio de transporte.

En Argentina es temida por su gran tamaño,

así como por lo voluminoso de sus glándulas venenosas y la abundancia de su veneno. No obstante, varios autores (HOUSSAY, 1916; IBARRA GRASSO, 1946) señalan la poca toxicidad del mismo e incluso sus experiencias personales: "el veneno produce molestias pasajeras en el hombre, apenas comparables a las que causa la picadura de una abeja, y de efectos bastante variables de acuerdo al estado físico del individuo y del punto mordido. El veneno tiene doble acción: local y neurotóxica, ambas muy débiles. El efecto local depende exclusivamente del punto mordido y de la profundidad de la picadura y no tiene relación alguna de intensidad con los fenómenos neurotóxicos. Tanto es así que a veces se presenta solo una de las acciones " (IBARRA GRASSO, op. cit.).

Su enemigo natural es la avispa conocida como "avispa colorada" (*Pompilus* sp.) según HOLMBERG (1874).

2.-*Heteropoda venatoria* (Linnaeus, 1758)

Como *Polybetes*, pertenece a la familia *Heteropodidae* cuyos componentes reciben el nombre de "arañas cangrejo gigantes". Su distribución es pantropical. BERLAND (o.cit.) la señala como hospedador habitual de todas (?) las casas, incluso indígenas, en toda la zona intertropical, frecuentemente citada a bordo de navíos y como ubicua en todas las regiones calientes del planeta. Señala también que "...llega muy frecuentemente a Europa con artículos exóticos, por lo que puede encontrársela en los almacenes portuarios de Londres, Hamburgo, etc., pero bien entendido que la especie no ha podido nunca aclimatarse a nuestras regiones (no es una especie cosmopolita en sentido lato, sino específicamente cosmotropical)". OXFORD et al. (1994) la indican como "...no infrecuentemente importada en Gran Bretaña en cargamentos de fruta", que coincide con lo observado por LEVI et al. (1971) en el sudeste de Estados Unidos. HILL et al. (1982) la consideran abundante en Hong Kong y común en casas y edificios, especialmente viejos, aunque rara fuera de las zonas humanas.

La especie es activa de noche, pasa el día en algún rincón tranquilo y se alimenta de cucarachas y otras especies cercanas (presas "urbanas", como no podía ser de otro modo). Es muy rápida y alcanza un tamaño respetable, con una envergadura ligeramente superior a *Polybetes pithagoricus* (11,6 cms. entre los tarsos de la pata II, en el caso de nuestro ejemplar), aunque de cuerpo menos rechoncho y más corto (2,5 cms. largura corporal). La foto n° 3 muestra un ejemplar de la especie.

Su veneno es muy potente, por lo que resulta peligrosa para el ser humano.

El ejemplar (una ♀) me fue entregado vivo por su colector, Ernesto Navarro, quien lo capturó en un almacén de madera zaragozano donde a la sazón

trabajaba. Apareció en un lote de madera proveniente de Africa. El colector ya tuvo oportunidad de comunicar una larga lista de especies exóticas importadas a Zaragoza (NAVARRO, 1991), llegando a la conclusión de que "...un almacén de madera, al aire libre, es un buen punto de observación de especies de insectos, de diferentes órdenes, que en muchos casos no pertenecen a nuestras latitudes".

3.-*Steatoda nobilis* (Thorell, 1875)

Género perteneciente a la familia *Theridiidae* con un centenar de especies repartidas por todo el mundo, de las que una quincena están presentes en Europa (vease fig. 2 y 3). La especie ha sido objeto, recientemente, de varios trabajos (SNAZELL et al., 1993; MELIC, 1994b) a consecuencia de... la rápida colonización que viene protagonizando en diversos países de Europa. Fue descrita en 1875 sobre material de Madeira y, posteriormente, de las Islas Canarias. A principios de siglo, la especie es capturada en un par de ocasiones en suelo inglés, considerándola una importación accidental con plátanos de Canarias. Durante los 50 años posteriores, la especie es señalada como visitante ocasional de Gran Bretaña, hasta que en los últimos años son detectadas algunas poblaciones de *S. nobilis* en los alrededores de algunas ciudades inglesas (JONES, 1979; 1987). En 1992, a la vista de su distribución, es considerada miembro de pleno derecho de la Check List of British Spiders, es decir, especie perteneciente a la fauna inglesa (MERRET et al., 1992). El trabajo de SNAZELL (o. cit.) recopila citas dispersas sobre la distribución de la especie en Europa en los últimos años: Norte de Portugal, Córcega, Alemania... siempre como colonizador accidental. Por nuestra parte, detectamos poblaciones significativas (que se mantienen en la actualidad) en Zaragoza capital y su extrarradio (MELIC, 1994a; 1994b) y algún ejemplar en zonas urbanas del levante español. Estas poblaciones se reproducen naturalmente. En los últimos meses, además de estas poblaciones estables, han sido capturados dos ejemplares más, ambos en pleno centro urbano de Zaragoza: un ♂, en noviembre 1994 (Alvaro Murria leg.) y una ♀ el 19-3-1995 (D.Grustán leg.).

En sus lugares de origen, la especie parece acomodarse a todo tipo de hábitats: en bordes de caminos sobre plantas de todo tipo, bajo la corteza de árboles, en postes de teléfono y en edificios. En el resto de Europa, incluida la Península Ibérica, de momento, ha sido localizada especialmente en zonas urbanas o sus inmediaciones (jardines, parques, edificios), lo cual es una pista bastante fiable de que su dispersión está directamente relacionada con el tráfico humano y, en concreto, con el transporte de plátanos canarios. Constituye, pues, el ejemplo perfecto de una colonización artificial exitosa.

*

Con los datos disponibles, no pueden sino formularse algunas hipótesis muy elementales. Las tres especies capturadas responden posiblemente a tres tipos o modelos de colonizadores artificiales diferentes. *Polybetes pythagoricus* podría responder al tipo que denominaremos Kamikaze (o visitante esporádico), por cuanto su dispersión accidental suele estar condenada al fracaso. Su importación es esporádica, rara, por lo que una vez alcanzado el lugar de destino, no puede formar poblaciones posiblemente por el escaso número de ejemplares arribados. *Heteropoda venatoria*, por contra, sería un Visitante (visitante habitual). Llegan frecuentemente por ser cosmopolitas (causa y efecto, a un tiempo), pero no forman poblaciones significativas salvo que el lugar de destino sea del tipo del de origen, es decir, pertenezca a su zona de distribución natural previa al efecto dispersivo del hombre. BERLAND (op. cit.) considera que *H. venatoria* forma una población fáctica a causa de las sucesivas llegadas de nuevos individuos, pero que no se reproduce salvo en los trópicos. Por contra, el artículo de OXFORD et al. (o.cit.) estudia dos reproducciones (puestas) de un ejemplar capturado en Windward Island, una de las cuales salió adelante, aunque en condiciones de laboratorio y tras devorar a la primera. De cualquier forma, a pesar de ser habitualmente dispersadas, no se han detectados poblaciones importantes fuera de los trópicos. El tercer tipo, idealizado en *Steatoda nobilis* y al que llamaremos Invasor, es, como el anterior, frecuentemente importada, pero a diferencia de aquel, forma poblaciones significativas: coloniza otras zonas geográficas. En nuestro caso, incluso francamente diferentes en cuanto a condiciones abióticas: pocas similitudes pueden descubrirse entre el medio físico y climático de Lanzarote y la inglesa Portsmouth, por ejemplo.

Podemos resumir, diciendo que las especies kamikaze son dispersadas esporádicamente y no forman poblaciones en los lugares de destino, no se reproducen; las visitantes, son dispersadas frecuentemente, pero no forman poblaciones significativas, no colonizan: su presencia es testimonial y no se reproducen; las invasoras, son dispersadas habitualmente y forman poblaciones estables, colonizando los puertos de arribada y reproduciéndose con naturalidad.

Con respecto a la relación que plantea BERLAND entre especies urbanas y cosmopolitas... no está nada clara. *Polybetes* y *Heteropoda*, pertenecen a la misma Familia, son similares en cuanto a costumbres y tamaño y las dos son urbanas; sin embargo, la primera no es cosmopolita. *S. nobilis*, no es estrictamente urbana, pero parece tener un alto grado o potencial de ubicuidad, al menos latente. De hecho, tres especies presentes en España, pertenecientes a este género, muestran un perfil muy diferente: *Steatoda grossa* es una especie cosmopolita

y doméstica; *Steatoda triangulosa*, especie habitual en nuestras casas, es doméstica pero no cosmopolita, por alguna razón "no viaja", o viaja poco. *Steatoda nobilis*, por fin, no es doméstica (no lo es estrictamente) en su lugar de origen, pero se está convirtiendo en cosmopolita. Las tres conviven hoy en cualquier jardín europeo. ¿Es quizá una de esas especies cuya dispersabilidad estaba latente y a la que, por fin, le ha llegado su barco de vapor? Tal vez. Sin embargo, la relación entre hábitat y distribución parece depender más de otro hecho: cuanto mayor es el área de distribución de una especie, más posibilidades tiene de verse involucrada en un proceso de dispersión artificial y, con ello, de aumentar esa distribución. Al mismo tiempo, cuanto mayor es el grado de "urbanismo" de una especie, mayor es la posibilidad de participar en ese proceso dispersivo de carácter aleatorio (al mismo tiempo que aumentan sus probabilidades de colonización). La especie en la que concurren ambas circunstancias es la que seguramente tiene el mayor potencial dispersivo. En un segundo nivel de importancia se encontrarán las especies que sólo reúnen una de las condiciones (son urbanas o tienen una amplia distribución) y en último lugar, quedarán las que no tienen ninguna de estas características, es decir, son xenantróficas y de distribución restringida.

El hábitat y distribución específicos, en cada momento, definen el nivel de probabilidad de que la especie sea dispersada artificialmente (llegando en algunos casos a colonizar nuevas regiones), es decir, el número de billetes de embarque a repartir entre las arañas de este mundo en movimiento.

Agradecimientos:

Por supuesto, a los legatarios del material: Carlos M. Lastanao, Ernesto Navarro, Alvaro Murria y Daniel Grustán. También, y muy especialmente, a M^a Angeles Iglesias por su ayuda e interés en materia bibliográfica.

BIBLIOGRAFIA:

- BAKER, R.R. 1978.- The Evolutionary Ecology of Animal Migration. Hodder & Stoughton, Londres.
 BEGON, M., J.L.HARPER & C.R. TOWNSEND 1988.- Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega, Barcelona.
 BERLAND, L. 1932.- Les Arachnides. Ed. Lechevalier. París, 1-485.
 BONNET, P. 1979.- Troisième note sur le nombre des espèces nouvelles d'araignées décrites chaque année. Revue Arachnologique, 2(6): 273-274.
 BRIGNOLI, P. M. 1983.- A Catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981. Manchester Univ. Press.
 FERNANDEZ, J. M. 1946.- Coleópteros viajeros. Graellsia, IV(3): 73-77.
 GADGIL, M. 1971.- Dispersal: population consequences and evolution. Ecology, 52: 253-261.
 GERSCHMAN DE PIKELIN, B. & R.D. SCHIAPPELLI 1965.- El

- género "Polybetes" Simon, 1897, en la Argentina (Araneae-Sparassidae). *Rvta. Mus. Arg. Cien. Nat. Bernardino Rivadavia*, 1(5): 313-338 + X.
- HILL, D.S., P. HORE & I.W.B. THORNTON 1982.-Insects of Hong-Kong. H.K.Univ.Press.
- HOLMBERG, E.L. 1875.- Descriptions et notices d'Arachnides de la République Argentine. *Period. Zool. Soc. Ent. Argentin.* 1: 282-302.
- HOUSSAY, C. 1916.- Primera Conferencia Sudamericana de Hig., *Microb. y Pat.*, 17-23
- IBARRA-GRASSO, A. 1946.-Arañas y Araneismo, Buenos Aires.
- JONES, D. 1979.-*Steatoda nobilis* (Thorell) 1875, its occasional appearance in Britain. *Newsl. Br. arachnol. Soc.* 24: 3-5.
- JONES, D. 1987.-The return of *Steatoda nobilis*. *Newsl. Br. arachnol. Soc.*, 49: 7-8.
- LEVI, H.W. & L.R. LEVI 1971.- Arañas y especies afines. *Daimón. Barcelona.*
- MARTINEZ DE LA ESCALERA, M. 1905.-Sistema de las especies ibéricas del género *Asida* Latreille, *Boln.R.Soc.Esp.Hist.Nat.*, 5: 377-450.
- MELIC, A. 1993.- *Genera Insectorum*. *Boln.SEA*, 3: 28.
- MELIC, A. 1994a.-¿Quién quiere ir a Borneo? *Notas Aracnológicas Aragonesas*, 1. *Boln.SEA n° 7*: 5-19.
- MELIC, A. 1994b.-Arañas nuevas o de interés de la fauna ibérica (Arachnida, Araneae). *Notas aracnológicas aragonesas*, 2. *Zapateri Revta. aragon. ent.*, 4: 109-118.
- MERRET, P. & A.F. MILLIDGE 1992.-Amendments to the check list of British spiders. *Bull. Br. arachnol. Soc.* 9(1): 4-9.
- NAVARRO, E. 1991.-Experiencias entomológicas en un almacén de madera. *Zapateri Revta. aragon. ent.*, 1(1): 36-37.
- OXFORD, G. & R. OXFORD 1994.- Another Example of a Spider Eating its Own Eggs- *Heteropoda venatoria*. *Newsl. Br. arachnol. Soc.*, 69: 6-7.
- PLATNICK, N.I. 1989.-Advances in Spider Taxonomy 1981-1987. *Manchester Univ.Press.*
- RIVAS MATEOS, M. 1927.-Especies nuevas o raras de la Flora de la provincia de Madrid. *Boln.R.Soc.Esp.Hist.Nat.*, 24: 379-390.
- SANZ HERRAIZ, C. 1992.-Naturalismo español y Biogeografía. In: *Naturalismo y Geografía en España*. *Fundación Banco Exterior*. 1-413.
- SNAZELL, R. & D. JONES 1993.- The theridiid spider *Steatoda nobilis* (Thorell, 1875) in Britain. *Bull.Br.arachnol.Soc.*, 9(5): 164-167.
- VV.AA. 1981.- Plagas de Insectos en las masas forestales españolas. *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. Madrid. 1-254.
- ZIMMERMAN, E.C. 1991.-Australian Weevils (Coleoptera: Curculionidae), Vol.V. CSIRO, Australia.
- ZUNINO, M. & E.BARBERO 1993.-Escarabajos, ganado, pastizales: algunas consideraciones deontológicas. *Folia Entomol.Mexicana*, 87: 95-101



Société entomologique de France

45, rue Buffon, F-75005 Paris

**Code de conduite de
la Société entomologique de France
2^{me} projet**

(Document de travail réalisé à partir des observations des Sociétaires)

Déclaration de principe: La pression humaine sur les milieux naturels ne cesse de croître. La diversité du monde des Insectes est menacée. Les entomologistes sont détenteurs des compétences indispensables à la surveillance de cette situation. Ils portent donc une responsabilité particulière, ce qui leur confère moralement un droit de regard mais leur impose des obligations.

Orientation des recherches et des études: L'écologie et la biologie de nombreux groupes d'insectes et les connaissances systématiques sont encore insuffisantes. De nombreuses études et recherches nécessitant des prélèvements d'insectes dans la nature sont indispensables. Les entomologistes se doivent d'orienter ces recherches et études vers une meilleure connaissance du monde des Insectes tout en contribuant à la conservation des milieux dans lesquels ils vivent.

Récolte: Tout prélèvement de matériel doit pouvoir être justifié par un but pédagogique, de recherche faunistique ou scientifique ou bien encore par la tenue des inventaires que réclame une surveillance moderne de la faune entomologique. Il convient donc:

- 1) de limiter au strict minimum le récolte de spécimens pour étude, pour inventaire, constitution de collection de référence, communications aux spécialistes, etc.
- 2) de s'interdire toute capture volontaire d'insectes strictement protégés,
- 3) de n'utiliser qu'exceptionnellement des pièges automatiques non sélectifs pendant une longue durée dans le même secteur et d'en limiter le nombre au strict besoin de la recherche en cours,
- 4) de respecter l'intégrité des biotopes prospectés,
- 5) de transmettre à d'autres spécialistes le matériel non utilisé.

Respect de la réglementation: Les membres de la Société entomologique de France se doivent de respecter les réglementations nationales (y compris locales et régionales) et européennes (lorsqu'elles sont applicables à la France) relatives à la protection de la nature, aux espaces protégés et à la propriété privée ou publique.

Toute pratique qui contreviendrait à une réglementation existante ne peut être envisagée qu'après une autorisation préalable des services ou personnes compétentes.

(Continuación del artº. publicado en *Boln.SEA* 8: 68, sobre el CODIGO DE CONDUCTA de la miembros de la S.E.F.; M.Baena. Córdoba).