

Genera Insectorum

A. Melic - SEA



No sólo de ciencia vive el ser humano

Los grandes misterios de la entomología

Los últimos 250 años de avances entomológicos han dado mucho de sí. Innumerables cuestiones han sido definitivamente resueltas y otras llevan camino de serlo en un plazo razonable. Los avances técnicos y metodológicos han permitido igualmente desvelar algunos misterios y proponer hipótesis para solucionar muchos otros. También, por supuesto, han aparecido nuevos interrogantes, o algunas certezas han comenzado a debilitarse (cuando no se han derrumbado estrepitosamente).

Pero son todavía infinitas las cuestiones que esperan alguna luz, una respuesta contundente que las resuelva. En algunos casos se trata de asuntos muy antiguos, en otros simplemente son cuestiones curiosas. Vayan algunos ejemplos por delante.

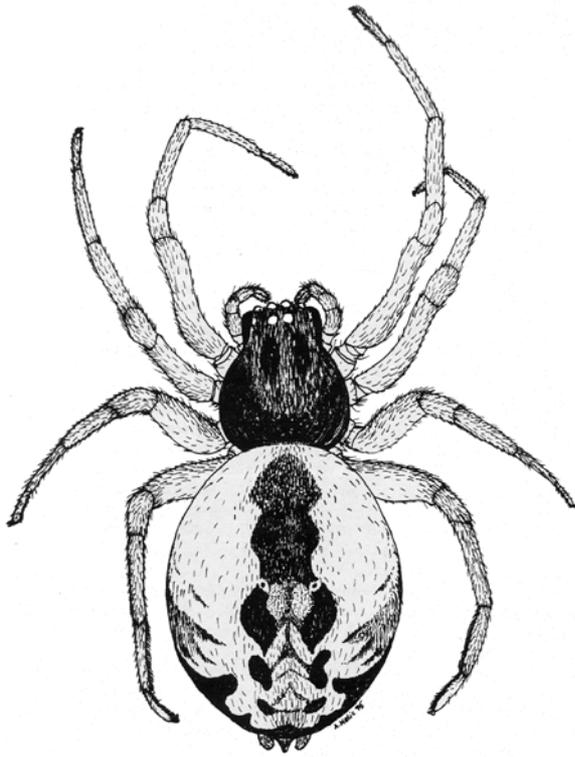
¿De dónde salieron las arañas terrestres?

Dicho así parece una pregunta intranscendente, propia de especialistas en arácnidos fósiles mientras toman un café entre sesiones en un denso congreso de Paleontología. Pero el asunto tiene su miga. Veamos. Animales de una apariencia similar a los escorpiones, aunque marinos, son conocidos desde lo más profundo del Paleozoico (Cámbrico, Ordovícico...). Se llamaban Eurypteridos. No eran auténticos escorpiones, pero su aspecto presenta notables semejanzas (tanto que se los conoció como 'escorpiones marinos'). Más adelante aparecieron algunos escorpiones terrestres (o eso se pensó), pero que resultaron ser anfibios cuando pudo desvelarse la naturaleza de ciertas estructuras que aparecían en los fósiles y que fueron reconocidas por fin como branquias (previamente se pensó en que los restos habían quedado simplemente despanzurrados o que habían sido invadidos por hongos o algún otro organismo en el proceso de fosilización). Más adelante aún, aparecen los primeros 'paleoescorpiones' terrestres auténticos, ya sin trazas de estructuras adaptadas a la respiración acuática y clara y directamente emparentados con los escorpiones modernos. Todo ello ocurrió en el Silúrico, hace 400 millones de años. En este caso, es evidente que unos determinados ancestros de vida marina consiguieron evolucionar hacia formas terrestres. Y quizás, incluso, que el modelo morfológico de esos mismos ancestros ya contaba con otras formas parecidas todavía anteriores (los eurypteridos, si es que realmente están emparentados con los escorpiones, como así parece). Por tanto,

con estos arácnidos el paso es evidente o, al menos, hay pistas que seguir.

Por supuesto, es lícito preguntarse por las razones que hicieron desaparecer totalmente a los escorpiones marinos o anfibios (por lo que sabemos, desde hace 350 millones no ha existido ninguno). Quién sabe si en realidad los feroces escorpiones ancestrales se vieron obligados a emigrar a tierra firme para escapar de sus predadores acuáticos o evitar una derrota cruenta por sus competidores.

Pero ¿Y las arañas? Bueno, antes hay que hablar de unos arácnidos ya extinguidos, los trigonotárbidos. Tenían la apariencia de arañas, aunque su cuerpo estaba segmentado. No disponían -al parecer- ni de glándulas sericígenas productoras de seda ni de glándulas venenosas. Todas las formas conocidas son terrestres. No sabemos apenas nada de su biología. Sencillamente en un momento indeterminado de finales del Silúrico aparecieron los primeros ejemplares (o los primeros de los que conocemos fósiles). Luego, en el Carbonífero, una época en la que el clima fue cálido y muy húmedo y el ecosistema dominante era un denso bosque (que hoy diríamos de aspecto primitivo), los trigonotárbidos fueron un grupo dominante. Las arañas ya existían desde mucho antes y están también presentes en el Carbonífero, pero existen muy pocos fósiles conservados. Probablemente la diversificación de los insectos -o de los paleoinsectos- producida en el Carbonífero permitió, a su vez, la expansión de las arañas verdaderas, auténticas especialistas en su captura y en los periodos siguientes (Pérmico, Triásico, ambos caracterizados por un cambio climático brutal que paso a ser relativamente árido), las arañas verdaderas barrieron por goleada a los trigonotárbidos. El caso es que el grupo desapareció totalmente y la policía paleontológica sospecha de las arañas verdaderas (estaban en el lugar de los hechos y tenían un móvil: una feroz competencia por los insectos). También es posible que simplemente se los comieran. Pero la cuestión es ¿de dónde surgen los trigonotárbidos y arañas terrestres? No hay animales de morfología similar en los fósiles acuáticos, no hay 'ancestros' morfológicos potenciales de vida marina que permitan establecer algún lazo con los arácnidos terrestres (excepto los escorpiones). Arañas y trigonotárbidos surgieron aparentemente de la nada una vez que la vida comenzó a colonizar la tierra firme. Es cierto que algunos insectos -los primeros- también son conocidos de esta época, pero el misterio es proporcionalmente mayor en el caso de



los arácnidos. No sabemos muy bien, o mejor dicho, desconocemos casi todo, de la ecología de los trigonotarbidos. ¿De qué se alimentaban? ¿Comían hongos, restos orgánicos, practicaban el canibalismo intraespecífico, perseguían a *Rhyniella praecursor*, el primer colémbolo fósil conocido....? Pero las arañas son predadoras netas y la morfología de las especies fósiles conocidas deja bastante claro que ya lo eran en aquellas épocas (en esencia eran iguales a las actuales; por no mencionar que existen telarañas aéreas fósiles del Carbonífero). Eran un grupo minoritario en términos numéricos con respecto a los trigonotarbidos que supieron esperar su oportunidad.

¿Quién sabe si en realidad está por escribir todavía la segunda parte del libro de Stephen Jay Gould, *La vida maravillosa II*? Por desgracia no podrá ser él quien lo haga. Pero parece existir una notable simetría entre los relativamente vacíos mares precámbricos y las desoladas masas terrestres devónicas (o incluso silúricas). Si en los mares Cámbricos se produjo una explosión de vida que pobló las aguas de todo tipo de formas (dando lugar a uno de los momentos de mayor diversidad morfológica al más alto nivel sistemático de todos los tiempos), no es muy aventurado pensar en que debió producirse otra similar en la tierra recién emergida (y casi vacía) de hace unos 400 millones de años, aunque el nivel filogenético fuera sólo ligeramente menor (Clases y órdenes en lugar de Phylum). Por supuesto esto no responde a la pregunta de dónde salieron los arácnidos terrestres, por que en el fondo sigue existiendo la duda de cual o cuales pudieron ser sus ancestros marinos (y, en su caso, ¿dónde están sus fósiles?). Pero lo mismo ocurre con las estrefalarias maravillas del Cámbrico medio. No hay forma de encontrar ancestros suficientes para la diversidad emergente y explosiva en esos momentos extraordinarios y únicos de la vida sobre este planeta. Quizás tampoco para la posterior.

Debería acabar aquí con esta cuestión (yo no dispongo de respuestas, sólo de preguntas), pero hay una nota más. Buscando en Internet fuentes de información sobre Trigonotarbida encontré una dirección. Corresponde a un boletín titulado *Ciencia de los Orígenes* (Instituto de investigación en Geociencia), septiembre-diciembre 2003, nº 66. El boletín puede 'bajarse' en formato pdf y en las páginas del citado número encontré dos o tres artículos sobre arácnidos. Uno de ellos, llamaba precisamente la atención sobre la aparición abrupta de los arácnidos terrestres en el registro fósil (y también sobre la circunstancia de que no hubieran cambiado, realmente, de forma o comportamiento en los últimos 300 millones de años). Muy bien. No obstante lo que me llamó la atención fue el cierre del artículo: *'La ausencia de fósiles interme-*

dios de arácnidos y el elevado nivel de complejidad y adaptación de las especies fósiles indica que un Diseñador los creó en un determinado momento de la historia del planeta'. Bueno, no deja de ser una hipótesis (coherente con la postura mantenida por el boletín, de corte Creacionista, como comprendí cuando revisé algunos otros artículos y notas de la publicación -a veces soy un poco despistado). Lo interesante, en mi modesta opinión, no es tanto la explicación (que comparto de forma muy limitada; bueno, en realidad, que no comparto en absoluto), sino la circunstancia de que el misterio sobre las arañas terrestres sea considerado, por los creacionistas, como un hecho que apoya la existencia de un Diseñador (como aracnólogo, estoy francamente contento de estar en la primera división de las Grandes Preguntas de la Humanidad).

¿De dónde procede la fauna cavernícola?

Una pregunta mucho más modesta que me hago en ocasiones es la relativa a la fauna cavernícola y su origen. Con frecuencia los trabajos sobre el medio subterráneo mencionan la existencia de una fauna 'relictiva' que ha quedado, en cierta forma, aislada. Las cavidades suelen presentar dos o tres características interesantes: la temperatura es bastante estable; la humedad es elevada y poco variable; y no hay luz (así que los ciclos tróficos son bastante peculiares). Ello da lugar a que las especies troglóbias estrictas sean organismos característicos, con largos apéndices, sin ojos (o muy reducidos, con toda lógica), despimentados (¿para qué malgastar energía?), etc. Esta fauna presenta gran número de endemismos o lo que podríamos llamar 'alto nivel de especiación', lo cual resulta lógico si consideramos el ya citado aislamiento estricto del medio o su condición de 'isla biológica'.

Pero la cuestión para mí es otra. Veamos. La hipótesis de que determinadas faunas 'antiguas' terminaron refugiándose en el medio cavernícola a consecuencia de algunos de los drásticos cambios climáticos padecidos por el planeta tiene mucha lógica. No es difícil comprender que ante una disminución brusca de temperatura o un aumento de aridez, la fauna termófila (o higrófila, en su caso), terminara buscando un refugio y éste fueran esas oscuras y húmedas cavidades de clima moderado (si hubieran sido humanos y contaran con psicólogos, probablemente la explicación última sería una manifestación subconsciente de deseo de retorno al útero materno). En realidad, en el caso de la fauna, se pierde 'luz', pero se sobrevive, así que adentro. Con el tiempo, los organismos 'emigrantes' dan lugar a especies troglóbias, de tal forma que a partir de un cierto momento, ya no resulta posible salir al exterior, aunque de nuevo el clima reinante vuelva a ser favorable (en realidad, lo sería para los ancestros). Sin embargo, es lógico pensar que esas mismas grutas debían estar ya pobladas con una determinada fauna propia cuando fueron invadidas por los emigrantes. Por supuesto, esa fauna puede ser el resultado de una oleada previa resultante de un cambio climático, también previo. Lo cual, curiosamente, nos llevaría a que la fauna cavernícola es totalmente cosmopolita, pues constituiría una mezcla sorprendente de descendientes de fauna tropical o termófila (que buscó cobijo al bajar las temperaturas) y de fauna glacial (que buscó cobijo cuando subieron las temperaturas). Vamos, osos polares conviviendo con tucanes. Una suerte de Nueva York mestizo e imposible bajo tierra similar a esas escenas de ciudades marcianas en las que conviven con naturalidad todo tipo de organismos extraterrestres.

Pero ¿toda la fauna cavernícola es descendiente de invasores exteriores? ¿No existirá fauna cavernícola que, simplemente, siempre ha sido cavernícola? (Bueno, es evidente que para estar dentro de una cueva es necesario haber entrado, así que en esencia siempre se es invasor; pero yo me refiero a 'entradas forzadas' por los cambios del medio). En un momento próximo a la colonización inicial del medio terrestre, cuando los animales fueron independizándose de los mares, no cuesta mucho pensar que algunos de ellos debieron 'descubrir' la vida cavernícola. Tampoco resulta complicado entender que físicamente la vida bajo tierra es más parecida a la vida marina que ésta a la exterior. Por decirlo de algún modo, es mucho menos variable que la superficial y las adaptaciones requeridas se encuentran a medio camino de las necesarias para que un organismo acuático se haga terrestre. Así que me imagino a una incipiente fauna terrestre buscando cavidades y grutas que colonizar como paso intermedio. A partir de ahí, de acuerdo, los cambios medioambientales han podido producir oleadas de emigrantes y colonizadores (aunque los recién llegados, menos adaptados, seguro que las pasaron canutas para poder desplazar a organismos bien adaptados a ese medio tan especial). En fin, aunque comprendo que las cavidades y grutas en

el tiempo paleontológico pueden ser auténticas trampas biológicas (las poblaciones escasas, relictas y localizadas en zonas relativamente reducidas tienen sin duda más probabilidades de desaparecer de un plumazo ante terremotos, hundimientos, inundaciones, etc. de carácter local; o la teoría de 'no poner todos los huevos en la misma cesta' para evitar accidentes fatales), no me resisto a dejar de pensar en que en cualquier de esas cuevas oscuras pueden existir organismos auténticamente prehistóricos, especies que han mantenido su condición de tales (y no su linaje, a diferencia de las modernas) desde tiempos inmemoriales gracias precisamente a la extraordinaria constancia de sus condiciones ambientales. Quien sabe si un día debemos añadir a nuestros relictos termófilos, glaciares, higrófilos y forestales a otro tipo de organismos, una suerte de relictos pérmicos o cretácicos, por ejemplo. Soñar no cuesta dinero.

¿La taxonomía entomológica es ciencia de segunda?

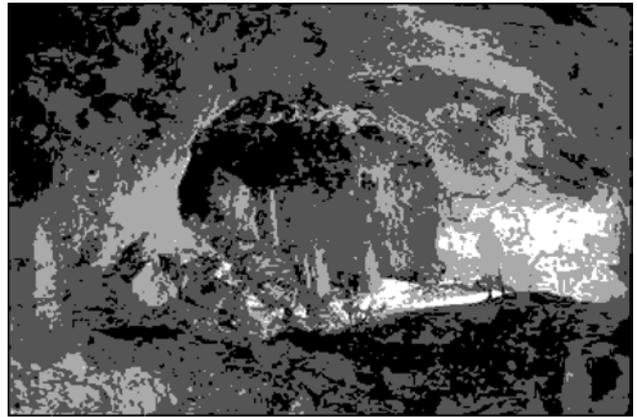
En contra de lo que suele pensarse los proyectos más pujantes de la ciencia moderna tienen que ver con Mapas, es decir, con el acopio y tratamiento de millones, billones o trillones de datos aparentemente inútiles cuando son considerados de forma aislada. El Mapa del genoma humano, contiene en torno a un 90 por ciento de 'ADN basura', es decir, de ADN sin funciones conocidas (lo cual, evidentemente, no quiere decir que no la tenga). El Mapa Espacial Digital Sloan es un proyecto con el que se pretende elaborar un mapa electrónico preciso de la mitad norte del firmamento (y posteriormente de la mitad sur). La información a acumular es muy superior a la resultante del genoma humano y se calcula que aproximadamente igual a la que resultaría de secuenciar todo el genoma de la Biosfera.

En términos de escala, entre ambos debe situarse el **Mapa de la Biodiversidad** o de la Vida sobre la Tierra, un mapa que en definitiva tiene los mismos requisitos y características que los anteriores, pero diferentes circunstancias. Así, se trata de un proyecto que requiere la captación y acopio de volúmenes ingentes de información que luego ha de ser organizada, aunque el coste medio de obtención de su información es moderado en relación a los otros proyectos.

Pero si éstos son motivos de coincidencia, existen otros de disparidad. La primera y más evidente es que el Mapa de la Biodiversidad no parece que pueda ser elaborado aplicando instrumentos o técnicas de organización y procesamiento de datos a escala industrial como los dos anteriores. La segunda (y en esencia mucho más perjudicial) es que el Mapa de la Biodiversidad no ha conseguido captar la atención de la sociedad con la misma intensidad que los anteriores. Al menos de momento.

Y esto nos lleva a la pregunta del encabezado. ¿Será que la taxonomía es considerada una ciencia 'secundaria' (o básica, por aquello de ser eminentemente descriptiva) simplemente por que no ha encontrado instrumentos o técnicas industriales aplicables a sus objetivos? ¿Puede pasar la Taxonomía a ser ciencia de frontera (o al menos, 'de moda') si se dispusiera de un software ultrarápido y razonablemente económico que permitiera inventariar la biota planetaria (y almacenar la información correspondiente)? Imagínemnoslo. Microsoft mañana lanza al mercado el Megaordenador Descriptón 1.0 con visor ultrasensible capaz de escanear, comprobar, comparar y determinar (y ya puestos, elaborar una nota científica breve) 100.000 muestras de insectos/hora, bautizándola, cuando sea necesario, a la nueva especie y ubicándola con arreglo a una rutina predeterminada en el árbol filogenético correspondiente. Visto lo que hacen los ordenadores, no creo que cueste mucho imaginar esta escena. Cuando ello ocurra, es posible que los taxónomos tengan que optar por alguna de las siguientes posibilidades: a) convertirse en colectores de muestras biológicas para el aparato; b) reconvertirse en analistas y programadores de sistemas informáticos biológico-taxonómicos; o c) otras actividades ajenas a la taxonomía. Para los que opten por el apartado b, el futuro les deparará toda suerte de prestigios científicos. ¿Por qué? Por que serán científicos con tecnología compleja en lugar de simples artesanos biológicos.

¿Suena un poco tonto? Veamos: La Sistemática y la Taxonomía entomológica no parecen haber dispuesto de las herramientas mínimas para la elaboración del propio mapa y han caído en un cierto descrédito a pesar de que en él convergen exactamente los mismos motivos de interés científico que en los otros dos indicados. Exactamente los mismos, repito. Los tres mapas —en su versión de base de datos— sirven para buscar y localizar 'objetos, tipos de genes y taxones raros' a través de



algoritmos de búsqueda electrónica. Los tres mapas permiten estudiar regiones del firmamento, genes o grupos biológicos particulares y de sus 'entornos' respectivos. Los tres mapas proporcionarán información estadística sobre la distribución y comportamiento o funcionamiento de toda clase de elementos estelares, genéticos o biológicos. Pero por encima de todo, cada proyecto proporcionará una Base de Datos que se podrá utilizar de maneras impredecibles para organizar nuestros conocimientos sobre el universo, la vida o nosotros mismos. Así que será suficiente con que Microsoft invente el Descriptón 1.0 para que la Taxonomía deje de ser la hermana 'pequeña' de las otras disciplinas 'cartográficas'.

Eso o que seamos capaces de modificar algunas expectativas sociales y económicas. Paradójicamente, el Mapa de la Biodiversidad, estaría en una cómoda posición intermedia para justificar, desde este punto de vista, su interés pragmático. El mapa del genoma humano ha sabido venderse como un proyecto de enorme interés social muy por delante de los otros dos. Sin embargo, el de la Biodiversidad debería ser capaz de 'transmitirse' como una pieza clave en términos prácticos para la supervivencia de la especie humana. Sin caer en el cinismo, el mapa del genoma humano está vendiendo salud y, por tanto, incremento demográfico a largo plazo, es decir, nuevos motivos para acelerar el trabajo de cartografiado de la biodiversidad como fuente de recursos.

¿Qué le falta, pues, a la Taxonomía para ser *grande*? Máquinas y... un poquito de marketing. Eso es todo.

¿Una araña de cuatro kilos?

Un colega -Eliseo H. Fernández Vidal- me ha enviado un recorte de un periódico argentino de hace unos años (por desgracia no recortó ni apuntó la fecha). En el suelto se describe una araña bastante característica. Imagino que con la descripción no resultará difícil identificarla. Copio el suelto sin añadir ni quitar ni una sola coma...

En una plantación argentina

Capturan una araña que pesa casi cuatro kilos

Buenos Aires (Efe). Una araña de grandes proporciones, de cuatro kilos de peso, 40 centímetros de altura y 18 centímetros de longitud, fue encontrada ayer en una plantación de la región de Puerto Iguazú por una mujer que, según dijo posteriormente, no tuvo ningún temor al ver de cerca al gigantesco arácnido.

La araña pertenece a la variedad denominada australiana, que tiene un peso medio de tres kilos ochocientos gramos.

Si no fuera porque tengo el recorte de periódico en la mano diría que todo es mentira (es decir, no sólo no me creería los hechos narrados, sino tampoco la existencia de la propia noticia). Pero no deja de intrigarme la capacidad de las personas para distorsionar las cosas. ¿La heroína de la historia confundió, quizás, a alguno de sus animales domésticos con una araña (por ejemplo a su perro...)? Pero entonces, ¿por qué lo comunicó a un periodista? ¿El periodista -aunque no fuera aracnólogo, ni biólogo- sabía lo que escribía? 4 kilos, 40 cm de altura, 18 de longitud... Además, aunque pudiera sospecharse que todo era una fábula -o fruto del consumo de sustancias alucinógenas o de una indisposición grave-, ¿de dónde salió el resto de la 'documentación'? La araña tiene incluso nombre ('australiana') y debe ser el único artrópodo viviente cuyo rasgo diagnóstico fundamental es el peso (hay incluso una 'media'): tres kilos ochocientos gramos.

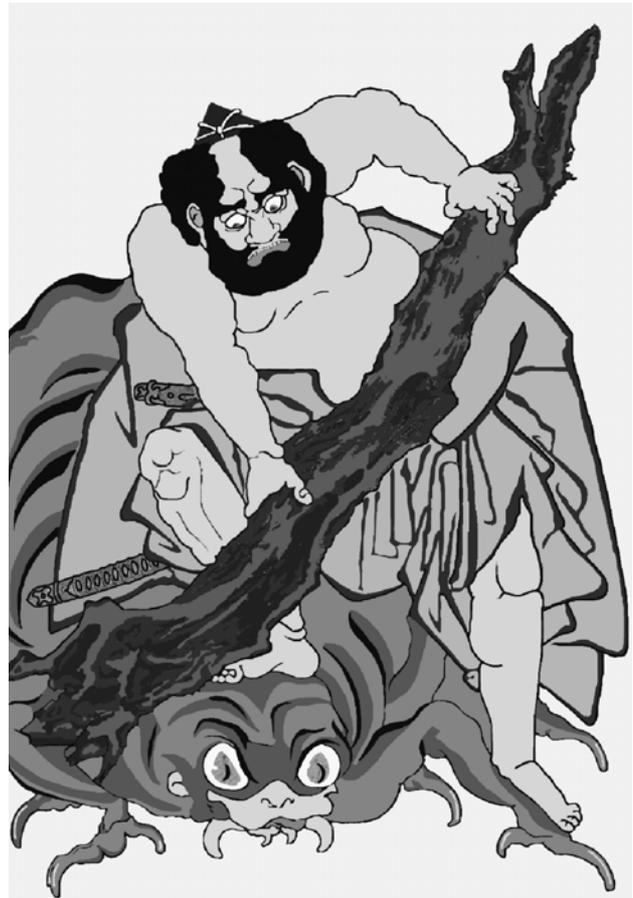
Supongamos que todo es una farsa o un chiste; o que todo el mundo actuó de 'buena fe' (una señora descubrió un animal que

le pareció una araña monstruosa y un periodista tomó la reseña y la aderezó con algunos datos extraídos del argentino Borges (p.e., el bellissimo *Libro de los Seres Imaginarios*). La siguiente cuestión es ¿cuántos lectores se creyeron el asunto? ¿Cuántos, incluso, recordaron vagamente que, de niños, allá en el pueblo, no era raro encontrar grandes arañas entre las vigas del establo y quién sabe si eran australianas y cuánto pesaban y qué pudo pasar con aquel lindo gatito que desapareció una oscura noche en aquel terrorífico establo...?

Otra pregunta entomológica:

¿por qué existen las fobias a los insectos y arácnidos?

Sinceramente, no soy capaz de crearme ninguna de las explicaciones sobre esta materia. No son convincentes, aunque reconozca la existencia de algunos trastornos físicos y/o síquicos reales en determinadas personas. La teoría de que consisten en un mecanismo de defensa psicológico -una suerte de rasgo evolutivo o una adaptación- falla estrepitosamente si analizamos el mapa de las fobias (también si consideramos las ventajas de caerse redondo o sufrir un ataque de histeria en situaciones de peligro, cosa que dudo). Efectivamente, los casos de aracnofobia y ofidiofobia se dan allí donde no existen arácnidos ni reptiles auténticamente peligrosos (las urbanizadas Europa y Estados Unidos, sin olvidar Japón y muchas grandes ciudades). Y sin embargo, es difícil encontrar casos de este tipo de reacciones en regiones tropicales, donde precisamente la presencia de estos animales constituye en ocasiones un auténtico peligro. Las interpretaciones posibles pasan pues por entender que a) la teoría carece de sustento real; b) es necesario incrementar el número de psicólogos en países tropicales para documentar los casos de aracnofobia en la región (probablemente si se llevara un contingente de, digamos, 10.000 psicólogos a una zona tropical el número de enfermedades psicológicas crecería de manera exponencial; así que lo más sensato es no llevarlos); y c) si la teoría es correcta, no sé por qué no se lleva hasta sus últimas consecuencias. Algunos humanos prehistóricos desarrollaron una capacidad especial: la aversión a ciertos organismos potencialmente peligrosos. Esos humanos especiales, 'mejor' adaptados para sobrevivir, debieron pasarlo muy mal en el campo, donde debían encontrarse con todo tipo de alimañas cada dos por tres. Así que muy probablemente debieron inventar las ciudades, al menos conceptualmente (= 'un lugar inhóspito para los animales'). Las ciudades, de hecho, son un mecanismo de protección frente al exterior (sea la naturaleza, el enemigo, o lo desconocido). Recordemos que las primeras urbes fueron habitualmente amuralladas. ¿Para qué? En realidad, si la teoría es correcta, para evitar que serpientes, arácnidos y otras bestias pudieran acercarse. ¿Alguien puede creerse que la muralla china se construyó para defenderse de pueblos bárbaros invasores? Imposible. Además, hay otras pruebas que demuestran que en oriente se temía especialmente a las arañas. La mitología china y japonesa (y en general, toda la oriental) resulta escandalosamente pobre en cuanto al uso de motivos aracnológicos en comparación a otras culturas anteriores o contemporáneas. Las razones son de tipo religioso-filosófico, pero también económicas (el monopolio del gusano de la seda arrasó cualquier posible fascinación sobre la habilidad de otros productores de telas) y, por supuesto, psicológicas. La pista la dan el papel que juegan en algunos mitos y leyendas menores las arañas. Uno de los más famosos es el de Kintaro, el 'muchacho dorado', dotado de una fuerza sobrenatural. Cuenta una leyenda que en cierta ocasión debió enfrentarse a una araña gigante, a la que venció, tras una lucha feroz, con el tronco de un árbol. La figura adjunta, elaborada a partir de un antiguo grabado japonés, recoge uno de los momentos de la encarnizada pelea. La araña resultó vencida, tal vez como expresión de los deseos más íntimos del artista y probablemente de toda la sociedad. Existen muchas otras leyendas similares; en



ellas, las arañas (así como escolopendras y otros animales *terribles*), representan el mal, el peligro, lo monstruoso.... que siempre es vencido por el héroe local (de hecho, es héroe porque las vence). Esto es aracnofobia subliminal, sin duda alguna.

Sea como fuere, las ciudades han sido históricamente el origen de la escritura. Es lógico, pues resulta imposible administrar una urbe sin documentos escritos. Pasó en las ciudades sumerias y en Egipto; en Mesoamérica, en China.... Y con la escritura llegó el desarrollo de la ciencia, incluida la biología y la psicología. Así que si todo esto es cierto, los insectos y arácnidos jugaron un papel fundamental en el desarrollo de la humanidad (pues además de convertirse en una prueba de la existencia de un Diseñador, dieron origen al modo de vida moderno, a la vida en sociedad, a la ciudades y a la cultura). Y por cierto que ésta incluye el que posiblemente es el misterio más insondable de la entomología moderna: Gregorio Sampsá, el protagonista de *La metamorfosis* de F. Kafka. ¿se convirtió en un escarabajo o en una cucaracha? Bueno, quizás exagero, y esta cuestión es *sólo* una de las más importantes. ¿Me estoy burlando? En absoluto. La diferencia entre ambas identidades va mucho más allá de la pura taxonomía. El escarabajo ha sido una divinidad, precisamente el símbolo del renacer para los antiguos egipcios. Sin embargo, la cucaracha... (no volvamos a las fobias, pero recordemos lo comentado más arriba). En resumen, que todo el sentido de la novela kafkiana cambia totalmente de significado según la versión (o la traducción). Renacer a un nuevo tipo de vida superior, o caer en lo más abyecto. De todos modos, he intentado contactar con Franz, para saber sus intenciones, pero no encuentro su e-mail.