
ALGUNAS CURIOSIDADES MORFOLÓGICAS DENTRO DE LA FAMILIA FULGORIDAE DUMERIL, 1839 (INSECTA: HOMOPTERA)*

Gabriel Salazar-Ossa.¹

Julián A. Salazar-E.²

Resumen

El presente artículo pretende resaltar algunas formaciones cefálicas que están presentes en los adultos de varias especies de Fulgoridos (Insecta: Homoptera) neotropicales registrados para Colombia.

Palabras clave

Conformación cefálica, Colombia, distribución, especies, Fulgoridae, Homóptera, Insecta.

SOME MORPHOLOGICAL CURIOSITIES WITHIN THE FULGORIDAE DUMERIL, 1839 FAMILY (INSECTA: HOMOPTERA)

Abstract

This paper pretends to highlight some cephalic formations present in the adults of some species of Neotropical Fulgoridae (*Insecta: Homoptera*) recorded in Colombia.

Key words

Cephalic structures, Colombia, distribution, species, Fulgoridae, Homoptera, Insecta.

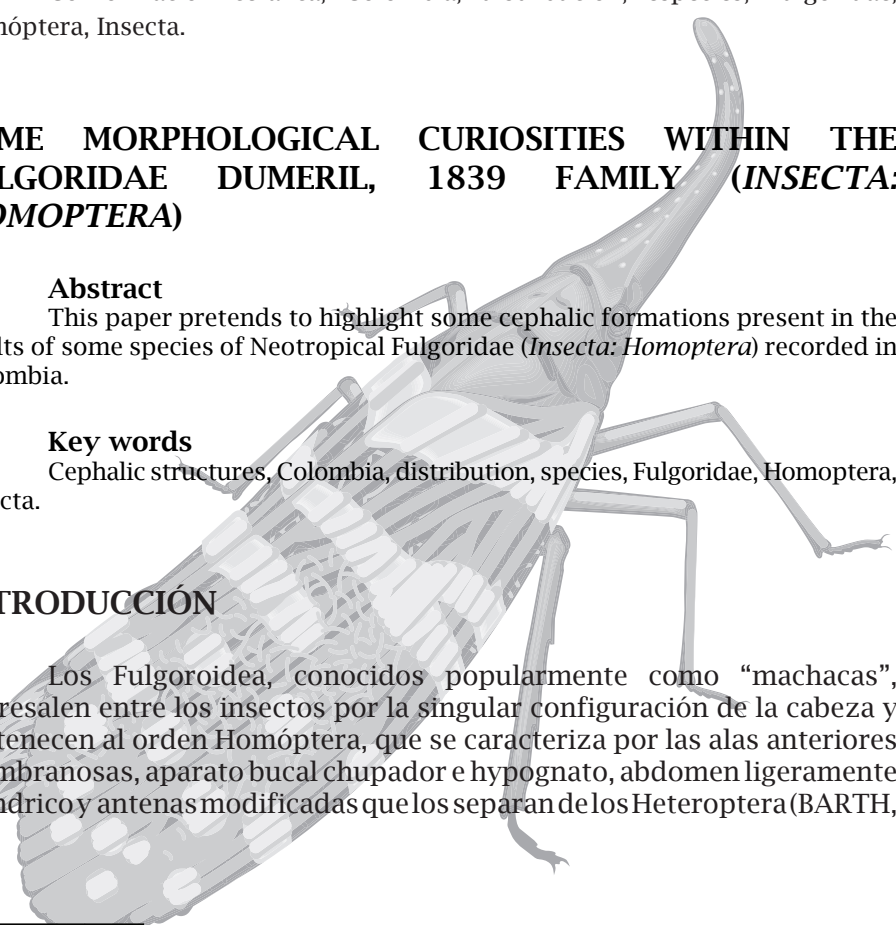
INTRODUCCIÓN

Los Fulgoroidea, conocidos popularmente como “machacas”, sobresalen entre los insectos por la singular configuración de la cabeza y pertenecen al orden Homóptera, que se caracteriza por las alas anteriores membranosas, aparato bucal chupador e hypognato, abdomen ligeramente cilíndrico y antenas modificadas que los separan de los Heteroptera (BARTH,

* Recibido 8 de marzo de 2007, aceptado 27 de junio de 2007.

¹ Carrera 17 A No. 49-13, Manizales.

² M.V.S., Centro de Museos, Universidad de Caldas, A. A. 275, Manizales, Colombia.



**Algunas curiosidades morfológicas dentro de la familia Fulgoridae dumeril, 1839
(Insecta: Homoptera)**

1972; ROSS, 1973). Esta superfamilia está conformada por *Delphacidae*, *Derbidae*, *Cixiidae*, *Dyctiopharidae*, *Flatidae* y *Fulgoridae* (SERNA, 1996); sobresale esta última por las formas cefálicas extraordinarias (O`BRIEN, 2000). Los fulgóridos se reconocen por el área anal reticulada de las alas posteriores, con venas transversales entrecruzadas, el clipeo con carena lateral presente y la cabeza a menudo notoriamente prolongada (BRUES et al., 1954: 153); las antenas se originan en los costados de la cabeza y se sitúan por debajo o detrás de los ojos.

Según O`BRIEN (op.cit.), la región Neotropical resalta por la mayor diversidad con 67 géneros y 253 especies. Este autor describió especies que tienen la cabeza dotada de ornatos elongados. DISTAND & FOWLER (1881-1905), en "Biología Centrali-Americana", realizaron magníficas ilustraciones de los géneros *Phrictus* (SPINOLA, 1839), *Laternaria* (L., 1764), *Fulgora* (BURMEISTER, 1840), *Enchophora* (SPINOLA, op cit.), *Coanaco* (DISTAND & FOWLER, 1881) y *Amantia* (STAL, 1870), y destacaron la especie más conspicua de todas: *Fulgora laternaria* (L., 1758), la popular machaca, enfoque que ha motivado a resaltar tales caracteres en diversas especies colombianas, atributos que por extremos en su morfología no tienen parangón en el mundo zoológico.

MATERIALES Y FUENTES CONSULTADAS

Los ejemplares revisados fueron: *Amantia imperatoria* (GERSTAECKER, 1860), *Copidocephala gutatta* (WHITE, 1846), *Diaerusa imitatrix* (OSSIANNILSON, 1940), *Enchophora longirostris* (DISTAND, 1883), *Phrictus* (aff.) *diadema* (LINNAEUS, 1758), *Phrictus quinquepartitus* (DISTAND, 1883), *Cathedra serrata* (FABRICIUS, 1779) y *Fulgora laternaria* (LINNAEUS, op. cit.), los cuales se encuentran en la colección Entomológica del Centro de Museos (H. N.) de la Universidad de Caldas.

Por su parte, la clasificación se basó en STAL (1870), DISTAND & FOWLER (1881-1905) y en la página Web del INBIO (Instituto Nacional de Biodiversidad, San José, Costa Rica). Los dibujos hechos en tinta china se ampliaron para destacar los detalles cefálicos de los ejemplares ilustrados, siguiendo la terminología de SNODGRASS (1935).

1- *Amantia imperatoria* (GERST, 1860) (Figs. 1 & 2)

Esta especie está registrada preliminarmente para Panamá y Costa Rica (DISTAND & FOWLER, 1883). De acuerdo con estos autores, el género *Amantia* se reconoce fácilmente por la estructura de la cabeza, en lo que ellos llaman "caput latissimum antice rotundatum", que la define



claramente. Es decir que el rostro se dispone sin prolongación cefálica evidente, mediante un abultamiento frontal a la manera de un “ariete” ancho y cóncavo. Esta configuración rostral simple es la más generalizada en buena parte de los fulgóridos tropicales y no tiene mayores diferencias de dimorfismo sexual entre ambos sexos (eg. *Acraephia*, *Poblicia*, *Domitia*, *Scaralis*, *Obia*). La proboscis en esta especie está antecedida de una escotadura quitinosa delgada, dicha coraza es lateralmente algo levantada con un surco central manifiesto.

2- *Copidocephala gutatta* (WHITE, 1846) (Fig. 3)

Anteriormente incluida en el género *Coanaco* Distand, esta especie ya presenta una pequeña pero corta prolongación en la cabeza dispuesta en arista aguda y dorsal, que en su vista lateroventral es la proyección de un escudo ventral que se levanta a ambos lados de los ojos. *C. gutatta* se conoce habitando desde México y Guatemala a Panamá y Colombia (INBIO, 2000).

3- *Diaerusa imitatrix* (OSSIAN, 1940) (Fig. 4)

Es una llamativa especie con las alas posteriores salpicadas de puntos blancos, cuyo rango de distribución abarca desde México hasta Venezuela (INBIO, 2000). El aspecto cefálico de *D. imitatrix* es su proceso cilíndrico verdoso, un poco más largo que ancho. En vista lateral es recto y grueso, dirigido hacia adelante y arriba. Dorsalmente tiene una carena dorsal que remata en una pequeña protuberancia roma que, a su vez, termina en cresta central demarcada por un escudete en forma de hocico. La superficie del proceso es lisa y áspera sin ninguna ornamentación adicional.

4- *Enchophora longirostris* (DISTAND, 1883) (Fig. 5)

Esta especie está relacionada con *E. florens* Dist., y sólo es conocida en nuestro país (DISTAND & FOWLER, 1881). Como su nombre lo indica, la prolongación cefálica es más acusada que la especie anterior, y toma una dirección dorsal y curvada hacia atrás que recuerda a *Copidocephala gutatta* White, pero es más larga y delgada. A los ojos de una lupa binocular, el aspecto de la cabeza es de tonalidad verdosa, con una carena longitudinal que culmina en una punta aguda y corta. El borde anterior es negruzco que evidencia otra carena longitudinal y ventral proyectada en dicho vértice.

5- *Phrictus (aff.) diadema* (LINNAEUS, 1758) (Fig. 6)

Esta especie de Fulgoridae habita principalmente en Centroamérica, las Guayanas y el Brasil (DISTAND & FOWLER, op.cit.). Lo más

Algunas curiosidades morfológicas dentro de la familia Fulgoridae dumeril, 1839
(Insecta: Homoptera)

característico de su rostro es su grotesco proceso prolongado en forma de “T”, observado desde el dorso del insecto. Esto le da una configuración bastante singular, pues bajo la lente binocular la ornamentación se dispone por un segmento corto con dos dientes cónicos dorso-laterales; terminando en un ensanchamiento a cada lado como un hocico tricorne, una de las puntas o aristas nace en una base ancha. El órgano ocular está encajado en el escudete u oreja puntiaguda negruzca, que también aloja la antena lateral. Ventralmente, dicho hocico aparece en forma de triángulo aristado, con una carena que sostiene la punta intermedia, aunque es poco manifiesta. La longitud de este proceso cefálico es de medio centímetro aproximadamente, algo más corta que su pariente *Ph. quinquetartitus* Distant.

6- *Phrictus quinquepartitus* (DISTAND, 1883) (Figs. 7 & 8)

Según DISTAND & FOWLER (op.cit.), esta especie es distribuida en Panamá y Colombia, aunque también hay registros para Costa Rica y Nicaragua (INBIO, 2000; Maes com. electr.). Si la especie anterior tiene un aspecto insólito en la cabeza, la protrusión cefálica en *Ph. quinquepartitus* y en la especie que le sigue, *Cathedra serrata* F., 1779, excede todo lo imaginable desde el punto de vista morfológico. La primera, aunque similar a *Pr. diadema*, tiene el proceso más robusto y rugoso que recuerda la cabeza de una babirusa, un singular cerdo salvaje que habita el continente asiático. Si vemos este extraño órgano con la lupa de aumento, adquiere en vista ventral el aspecto de una “pala excavadora”, con cinco puntas a la manera de tridente; una de ellas, la mayor y central, con carena ventral de refuerzo, tiene las puntas de los lados robustos y en forma de pulgar. Lateralmente, la ornamentación en forma de “T” es más rugosa y aristada que la especie anterior. El segmento se encuentra dotado de tres cornículas dorsales y dos ventrales separadas, antecedidas de una especie de antifaz que rodea el órgano ocular que ostenta a su vez una arista dorsal negruzca muy puntiaguda y dirigida hacia atrás.

Dorsalmente, el proceso es de tonalidad más amarilla y aserrada, con dos dientecillos a cada lado profundamente escotados y de puntas romas. El hocico es de color rojizo, con las cinco puntas manifiestas, precedidas de una proyección triangular del segmento que se ensancha en dicha formación. El dorso presenta igualmente unas áreas punteadas de blanco. La longitud del proceso cefálico alcanza los 0.7 cm.

7- *Cathedra serrata* (FABRICIUS, 1779) (Fig. 9)

Llamada también *Pristiopsis serrata* F., esta especie ofrece una conformación cefálica realmente fascinante. Es un fulgórico raro en colecciones, pues ya PINTO DA FONSECA (1931), quien tuvo la oportunidad de publicar los estados inmaduros, registró dos ejemplares depositados



en el Museo Paulista de Brasil. La colección del Instituto de Biodiversidad de Costa Rica tiene a su haber otros dos registros por especímenes recogidos en ese país (INBIO, 2000). Aparentemente su área de dispersión es bastante grande, pero con poblaciones muy localizadas en el bosque húmedo tropical de bajura entre los 0 y 200 msnm.

La cabeza alude a su nombre científico, pues su forma es de un diminuto pez sierra con el proceso anterior cilíndrico y alargado, que mide en el adulto entre 2.2 y 2.3 cm., y 2,5 en la exuvia. La presencia de numerosos dientecillos laterales y ventrales notables en el adulto, no se da en las fases inmaduras, ya que en ellas el proceso se dispone libre, desnudo y más alargado. Dichos dientes, que son más bien cornículas, aparecen en hilera ventral (10/10) y hacia los lados del proceso (9/9); su superficie dorsal es áspera con dos prominencias cónicas y otras dos en posición más distal. El alargamiento termina en un hocico cónico con carena ventral y remata en punta. La función de este grotesco órgano es desconocida, pero puede usarse en eventuales disputas territoriales entre los machos, aunque es una hipótesis poco probable, dado que las hembras igualmente lo tienen.

8- *Fulgora laternaria* (LINNAEUS, 1758) (Fig. 10)

Llegamos a la especie que sin duda es el máximo símbolo o representante de los fulgóridos neotropicales: la *Laternaria phosphorea*, famosamente conocida como la “machaca”. La conformación de su cabeza es parecida a la de un cacahuete o cocodrilo y llamó la atención de muchos científicos, como es el caso de COMSTOCK (1962), quien comenta: “Pero el carácter que hace a este insecto especialmente interesante es la forma de la cabeza. Esta tiene una prolongación en forma de vejiga extendida hacia delante, la cual ha sido acertadamente comparada con la vaina de un cacahuete. Maria Sybilla Merian, una observadora cuidadosa que escribió hace más de 200 años, establece que esa prolongación cefálica es luminiscente. Su conclusión fue aceptada por Linneo sin duda, haciendo uso de nombres con otra especie emparentada *Laternaria phosphorea*, *L. candelaria* etc., para ilustrar la supuesta luz producida por tales insectos. El nombre común de “mosca-linterna” está basado en la misma creencia. La especie brasileña ha sido estudiada por otros observadores y todos han desmentido que sea luminiscente. Puede que los individuos estudiados por madame Merian estuviesen infestados de una bacteria con dicha propiedad encontrada ocasionalmente en otras especies de insectos, pero hasta ahora ningún miembro de los fulgóridos es conocido por ser luminoso”.

En efecto, en sus ilustraciones sobre la metamorfosis de los insectos de Surinam, publicada en 1705 (BELLÉS, 2004), M. Sybilla, la artista alemana, registra acertadamente varios adultos y una forma inmadura que

**Algunas curiosidades morfológicas dentro de la familia Fulgoridae dumeril, 1839
(Insecta: Homoptera)**

recuerda por sus alas transparentes las alas de un cicádido. La coloración en vida de *F. laternaria* en su cabeza es magnífica, con una tonalidad amarillenta y pintas rojizas y cafés que realzan el órgano cefálico (para más detalles, véase UNNO, 1993: 46); no es así en los ejemplares disecados o post-morten, cuya coloración se oscurece fuertemente. La conformación a modo de cacahuete o su similitud con la cabeza de un cocodrilo le da una apariencia temerosa que de seguro impresiona a sus potenciales predadores (MOUND, 1990: 37). No obstante, y como la especie anterior *C. serrata*, se pensaba que la función de la cabeza podría ser luminosa, lo cual es una aseveración falsa ya demostrada.

Las transformaciones morfológicas en la cabeza de estos insectos son consecuencia de una compleja evolución facilitada por las condiciones tropicales que habitan. Para asegurar su supervivencia, mediante la homotipia ellos imitan las formas de cortezas, ramas y rostros de animales con estas insólitas prolongaciones (HEMLEN & NIJHOUT, 2000).

AGRADECIMIENTOS

A Sonia Cárdenas Salazar, por la revisión de la primera versión de este trabajo, y a José Alexander Trejos, quien facilitó material del Museo de Historia Natural - Ecoparque Los Yarumos, Manizales. Bibliografía adicional fue amablemente cedida por la Sta. Gabrielle Mirshell del Instituto Entomológico Alemán (DEI).

BIBLIOGRAFÍA

- BARTH, R., 1972.- *Entomología Geral*: 374 pp., 1 ed. Fundacao Inst. Oswaldo Cruz, publ. Rio de Janeiro, Brazil.
- BELLÉS, X., 2004.- María Sibylla Merian (1647-1717) o la fascinación por pintar insectos. *Bol. Soc. Ent. Aragon.*, 34: 274.
- BRUES, CH. T; MELANDER, A. L. & CARPENTER, F.M., 1954.- Classification of Insects. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, 108: 140-153.
- COMSTOCK, J. H., 1962.- *An Introduction to Entomology*: 408-410. Comstock publ. ass., Ithaca, N.Y.
- DISTAND, W.L. & FOWLER, W.W., 1881-1905.- Hemiptera-Homoptera Insecta. (in) *Biologia Centrali-Americana*, vol. 1: 22-30, pls. 4-6. Porter R. publ., London.
- HEMLEN, D. & NIJHOUT, F., 2000.- The Development and Evolution of exaggerated morphologies in Insects. *Ann. Rev. Ent.*, 45: 661-708.
- INBIO, 2000.- Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica-colecciones. www.inbio.ac.cr/bims/ coll.
- MOUND, L., 1990.- *Los Insectos*. 17: 63 pp. + figs. Altea, Madrid. España.



O` BRIEN, L. B., 2000.- *Familia Fulgoridae*. www.inbio.ac.cr/papers/insectoscr/text.

PINTO DA FONSECA, J., 1931.- Contribuicao para o conhecimento do cyclo evolutivo de *Pristiopsis serrata* (Fabr.) (Homop., Fulg.). *Rev. Entomol.*, 1 (2): 150-156.

ROSS, H. H., 1973.- Introducción a la *Entomología general y aplicada*: 283-294. Ed. Omega, Barcelona.

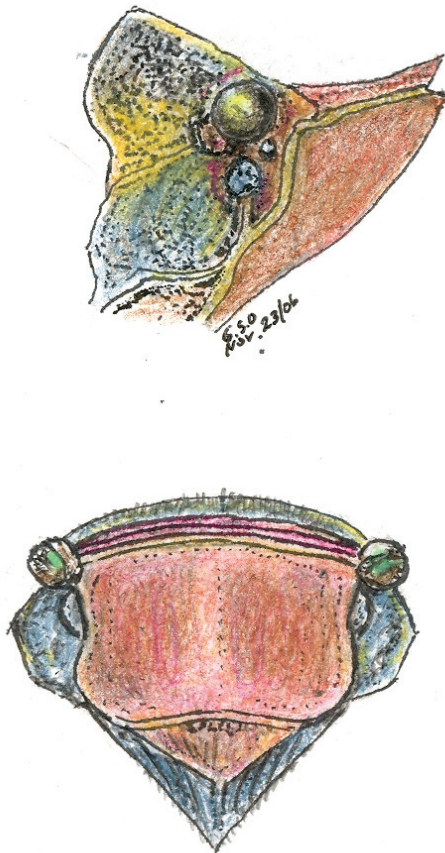
SERNA, F. J., 1996.- *Entomología General*, Guías para conocer órdenes y familias: 39-45. Universidad Nacional de Col. Sede Medellín.

SNODGRASS, R. E., 1935.- *Principles of Insect Morphology*: 155-156. McGraw-Hill book comp. Inc., N.Y. London.

STAL, C., 1870.- Die Amerikanischen fulgoriden- Gattungen, synoptisch beschrieben. *Stettiner Entomol. Zet.*, 31: 255-258, 282-294.

UNNO, K., 1993.- *Camouflage and Mimicry of insects*. Heinbonscha publ. Japan.

Fig. 1 & 2. *Amantia imperatoria*, cabeza vista lateral y frontal



Algunas curiosidades morfológicas dentro de la familia Fulgoridae dumeril, 1839
(Insecta: Homoptera)

Fig. 3. *Copidocephala gutatta*, cabeza vista lateral

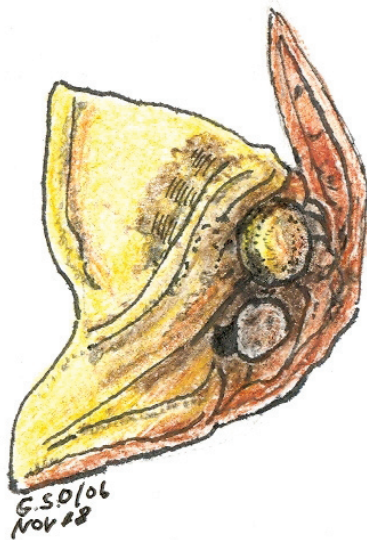


Fig. 4. *Diaerusa imitatrix*, cabeza vista lateral

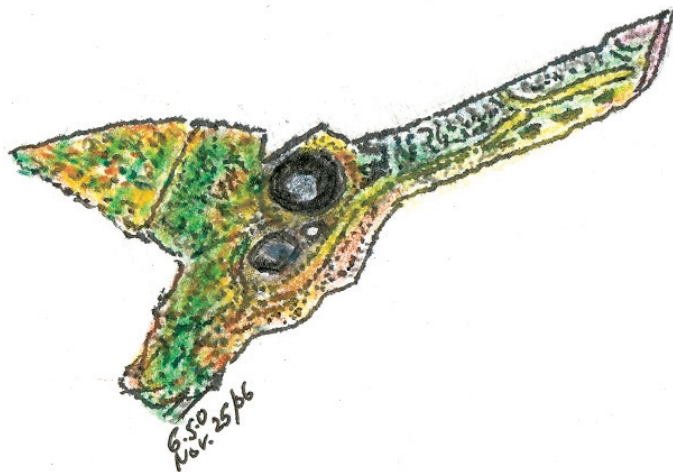


Fig. 5. *Enchophora longirostris*, cabeza vista lateral

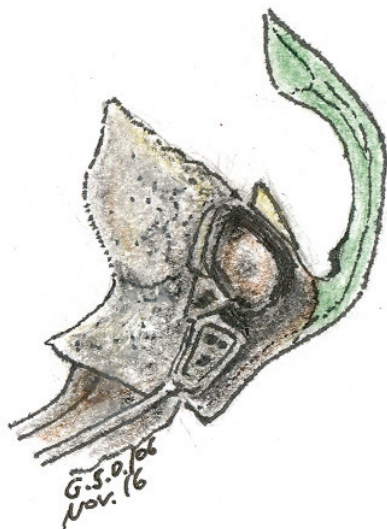
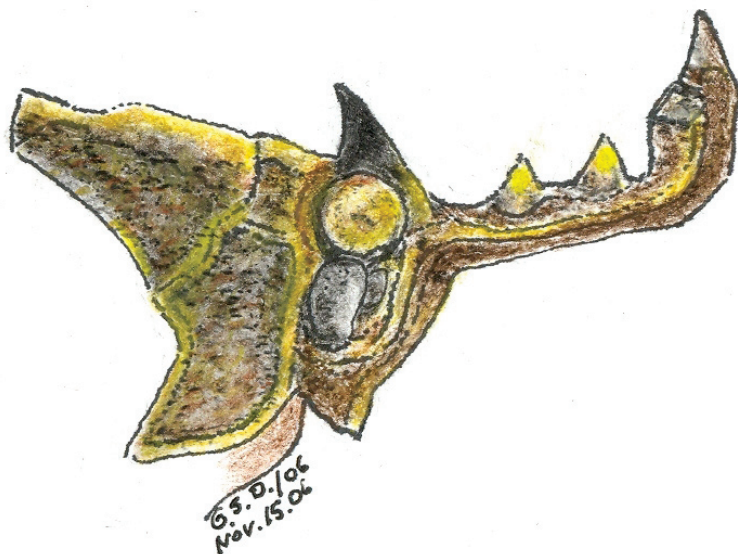


Fig. 6. *Phrictus diadema*, cabeza vista lateral



Algunas curiosidades morfológicas dentro de la familia Fulgoridae dumeril, 1839
(Insecta: Homoptera)

Fig. 7, 8. *Phrictus quinquepartitus*, vista lateral y frontal



Fig. 9. *Cathedra serrata*, cabeza vista lateral

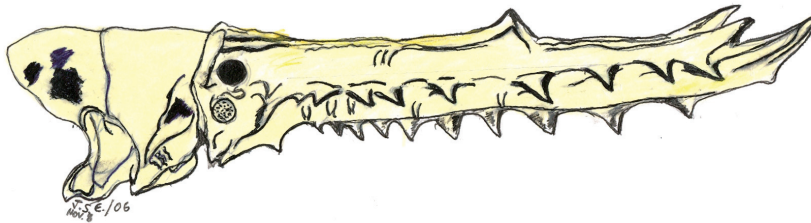


Fig. 10. *Fulgora laternaria*, cabeza vista lateral

