

COLEOPTEROS ASOCIADOS AL PINO (*Pinus oocarpa*)

Por Edgardo Jiménez* y Jean-Michel Maes**

*Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua

**Museo Entomológico de León, Nicaragua, jmmaes@ibw.com.ni

INTRODUCCION

El gorgojo descortezador del pino *Dendroctonus frontalis* Zimm., pertenece al Orden Coleoptera Familia Scolytidae. Es el insecto más destructivo y de mayor Importancia económica en los bosques de pino, este se extiende desde el sur de los Estados Unidos hasta Honduras y Nicaragua, encontrándose junto a otras especies de *Dendroctonus* e *Ips* de la familia Scolytidae (Hernández Paz, 1975). En Nicaragua existen evidencias de brotes de *Dendroctonus* Sp. ocurridos en los Años 1964-66, 1975-77, 1984-85 y 1992-93, los cuales no representaron un impacto socioeconómico considerable (FAO, 2004). En octubre del 1999 esta plaga vuelve a activarse, apareciendo sus primeros brotes en el municipio de Jalapa específicamente en la comunidad de Teotecacinte, afectando unas 30 Ha. de pino. Al año siguiente, (2000) se reportaron brotes de *D. frontalis* en Jalapa, Jícaro, San Fernando, Mozonte, Dipilto, Somoto, Cusmapa y Estelí (La prensa, 2001). Aun no se conocen con exactitud los factores que activaron el ataque agresivo de la plaga, talvez nunca lo vamos a saber, pero se creó que el fenómeno del Niño, la incidencia de incendios forestales, sequías prolongadas, El huracán Mitch y el mal manejo inadecuado del bosque, propiciaron las condiciones favorables para la aparición de esta plaga (INAFOR 2002). La afectación causada por *D. frontalis* en los años 1999 al 2001 en los pinares del departamento de Nueva Segovia fue de 32,359.41 Ha., que significo la perdida del 50% del bosque de pino equivalente a unos 3 millones de m3 de madera en rollo; causando perdidas económicas de 38,898.842 millones de dólares y un cuantioso daño ambiental (INAFOR, 2002). Además, a este daño se asociaron plagas secundarias tales como: *Ips calligraphus*, *lecontei* y *grandicollis*, *Tomolis* sp., *Cossonus* sp. y *Xyleborus* sp. Ante tal situación y a la gran importancia que poseen los pinos en el departamento de Nueva Segovia y por su potencial maderable, generación de divisas y fuente de empleo, realizamos dos estudios de investigación sobre insectos asociados al pino. El primero fue estudiar la dinámica poblacional de *D. frontalis*, otros descortezadores asociados al pino y sus enemigos naturales en los

municipios de Dipilto y Jicaro entre los meses de febrero 2004 a febrero 2005. En otro trabajo, estudiamos toda la entomofauna asociada a los pinos en estos dos lugares antes mencionados y en las mismas fechas. Los datos obtenidos de estos estudios nos servirá para aportar información sobre la fluctuación de estos insectos en los diferentes meses del año, el cual nos servirá de guía e interés operativo o de base, para ir formando un historial de estos insectos lo que no existe en nuestro país. De manera de que se proteja la salud del bosque y se implementen mejores practicas y estrategias de manejo y control.

El monitoreo fue hecho cada 15 días usando "Lindgren non-sticky funnel trap"



FOTOS DE LAS ESPECIES COLECTADAS



Dendroctonus frontalis (Scolytidae) : Nueva Segovia : El Jicaro, 16-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Dendroctonus approximatus (Scolytidae) : Nueva Segovia : Dipilto, 1-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Ips calligraphus (Scolytidae) : Nueva Segovia : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Ips calligraphus (Scolytidae) : Nueva Segovia : El Jicaro, 27-I-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. E. Jimenez



Ips grandicollis (Scolytidae) : Nueva Segovia : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo



Ips lecontei (Scolytidae) : Nueva Segovia : El Jicaro, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Xyleborus sp. (Scolytidae) : Nueva Segovia : El Jicaro, 3-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Carabidae 1 : Dipilto, 16-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Carabidae 2 : Dipilto, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Carabidae 3 : Nueva Segovia : Jicaro, 19-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Alfaro.



Carabidae 4 : Nueva Segovia : Dipilto, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Carabidae 5 : Nueva Segovia : El Jicaro, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Carabidae 6 : Dipilto, 3-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Carabidae 7 : Nueva Segovia : Jicaro, 6-VII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez.



Dytiscidae 1 : Nueva Segovia : Dipilto, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez.



Staphylinidae 1 : Dipilto, 8-VI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Staphylinidae 2 : Dipilto, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Staphylinidae 3 : Dipilto, 20-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Staphylinidae 4 : Dipilto, 23-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo



Staphylinidae 5 : Dipilto, 30-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Staphylinidae 6 : Dipilto, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Staphylinidae 7 : Nueva Segovia : Dipilto, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación a familia por Albert Allen, USA).



Passalidae : *Verres hageni* : Dipilto, 23-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez.



Passalidae : *Popilius eclipticus* : Dipilto, 31-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Scarabaeidae : Melolonthinae : *Phyllophaga sp.* : Dipilto, 16-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Lopez



Scarabaeidae : Melolonthinae : *Diplotaxis* sp. : Nueva Segovia : Jicarito, 3-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Scarabaeidae : Melolonthinae : *Ceraspis* sp. : Dipilto, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez (Identificación Bruce Gill, Canadá)



Scarabaeidae : Melolonthinae : *Strigoderma* sp. : Dipilto, 23-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Scarabaeidae : Rutelinae : *Macraspis lucida* : Dipilto, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez.



Scarabaeidae : Rutelinae : *Anomala* sp. : Dipilto, 2-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Scarabaeidae : Dynastinae : *Strataegus aloeus* : Dipilto, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Scarabaeidae : Dynastinae : *Xyloryctes sp.* : Dipilto, 8-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo



Scarabaeidae : Dynastinae : *Cyclocephala mafaffa* : Dipilto, 23-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



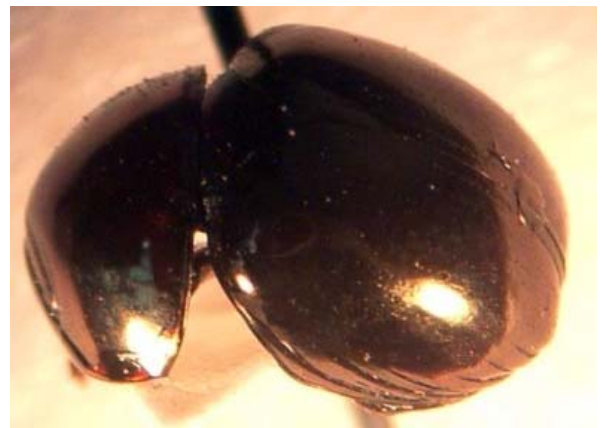
Scarabaeidae : Dynastinae : *Cyclocephala* sp. : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Scarabaeidae : Dynastinae : *Phileurus valgus* : Nueva Segovia : Jicaro, 6-VII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Scarabaeidae : Cetoninae : *Euphoria leucographa* : Nueva Segovia : Jicaro, 3-VIII-1004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Scarabaeidae : Cerathocanthinae : *Ceratocanthus* sp. : Dipilto, 22-VI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación Bruce Gill, Canadá y Alberto Ballerio, Italia).



Scarabaeidae : Cerathocanthinae : *Ceratocanthus* sp. : Dipilto, 22-VI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación Bruce Gill, Canadá y Alberto Ballerio, Italia).



Scarabaeidae : Geotrupinae : *Bolbelasmus* sp. : Dipilto, 3-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación por Bruce Gill, Canadá).



Scarabaeidae : Scarabaeinae : *Deltochilum* sp. : Dipilto, 23-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez.



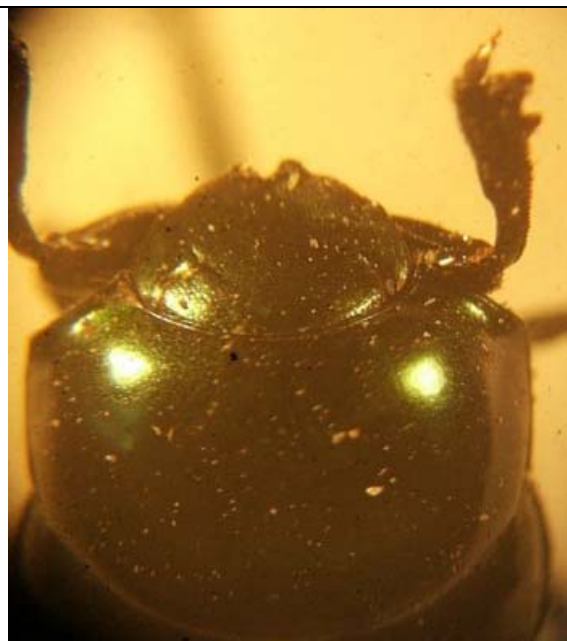
Scarabaeidae : Scarabaeinae : *Dichotomius* sp. : Dipilto, 3-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro.



Scarabaeidae : Scarabaeinae : *Coprins sp.* : Nueva Segovia : Jicaro, 16-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Lopez.



Scarabaeidae : Scarabaeinae : *Phaneus sp.* : Dipilto, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro.



Scarabaeidae : Scarabaeinae : *Canthon* sp. : Managua : UNA, 19-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez



Scarabaeidae : Scarabaeinae : *Euoniticellus intermedius* (REICHE) : Dipilto, 30-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación generica por Bruce Gill, Canadá). Esta especie fue introducida en Texas(USA), junto con *Onthophagus gazella*, a final de los setenta, para controlar el excremento de ganado.



Scarabaeidae : Scarabaeinae : *Ateuchus* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 6-VII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Scarabaeidae : Aphodiinae : *Aphodius pseudolivinus* : Nueva Segovia : Jicaro, 3-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Scarabaeidae : Aphodiinae : *Aphodius* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Scarabaeidae : Aphodiinae : *Aphodius sp.* : Dipilto, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo



Scarabaeidae : Aphodiinae : *Aphodius sp.* : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo



Scarabaeidae : Aphodiinae : *Ataenius* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 4-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Scarabaeidae : Aphodiinae : *Ataenius* sp. : Dipilto, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Histeridae : *Hololepta* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez.



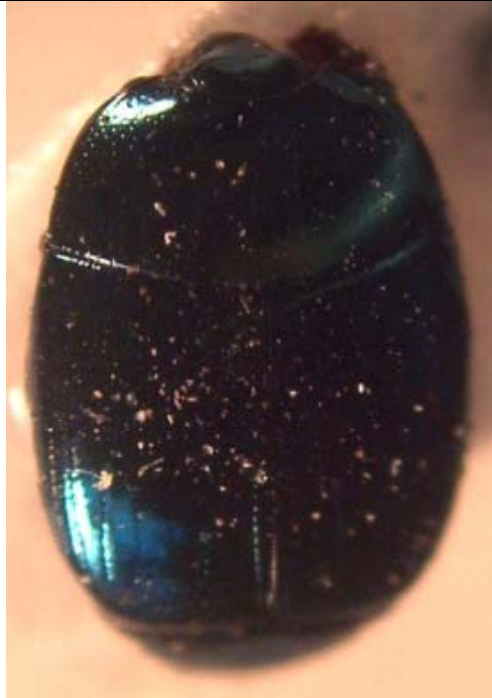
Histeridae : Nueva Segovia : El Jicaro, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo



Histeridae : Nueva Segovia : El Jicaro, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Histeridae : Nueva Segovia : Dipilto, 16-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Histeridae : Nueva Segovia : El Jicaro, 22-VI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Histeridae : Nueva Segovia : El Jicaro, 7-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Hydrophilidae : *Tropisternus* sp. : Dipilto, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. P. Lopez.



Hydrophilidae : Nueva Segovia : El Jicaro, 20-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. López (Identificación Michael Ivie, USA).



Elateridae : *Chalcolepidius cf. lacordairei* : Dipilto, 21-IX-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro



Elateridae : *Chalcolepidius sp.* : Nueva Segovia : Jicaro, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo.



Elateridae : *Chalcolepidius* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 31-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Elateridae : *Dipilto*, 23-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Elateridae : Nueva Segovia : Jicaro, 20-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez



Elateridae : Dipilto, 1-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo.



Buprestidae : *Chalcophora* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 27-I-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez.



Buprestidae : *Chalcophora* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 27-I-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez.



Buprestidae : *Buprestis* sp. : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez (Identificación generica por Rick Westcott, USA).



Buprestidae : *Lampetis cf. monilis* :
Nueva Segovia : Jicaro, 6-VII-2004, en
embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col.
L. Toledo (Identificación por Rick
Westcott, USA).



Buprestidae : *Lampetis cf. monilis* :
Nueva Segovia : Jicaro, 6-VII-2004, en
embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col.
A. Alfaro (Identificación por Rick
Westcott, USA).



Buprestidae 6 : *Melanophila cf. notata* : Nueva Segovia : Jicaro, 1-IV-2004, en
embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez (Identificación por Rick
Westcott, USA).



Buprestidae : *Acmaeodera flavomarginata* (Gray) : Dipilto, 2-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación por Rick Westcott, USA)



Conotelus sp. (Nitidulidae): Dipilto, 23-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro.



Conotelus sp. (Nitidulidae): Dipilto, 23-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. E. Jimenez.



Conotelus sp. (Nitidulidae): El Jicaro, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Colydiidae : *Aulonium* sp. : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez (Identificación Michael Ivie and Albert Allen, USA).



Colydiidae : *Aulonium* sp. (probablemente pareja del anterior) : Dipilto, 4-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Lopez (Identificación Michael Ivie, USA).



Languriidae : Xenoscelinae : *Phraxonotha* sp. : Dipilto, 22-VI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez (Identificación Michael Ivie and Albert Allen, USA).



Ostomatidae (= Trogossitidae) : Trogossitinae : *Temnoscheila* sp. : Nueva Segovia : El Jicaro, 23-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. López (Identificación Albert Allen, USA).



Cucujidae (= Silvanidae) : Silvaninae : *Nausibius* sp. : Nueva Segovia : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. López (Identificación Albert Allen y Mike Thomas, USA).



Cleridae : Dipilto, 21-IX-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez (Identificación por Jacques Rifkind, USA).



Cleridae : *Enoclerus ablusus* Barr : Dipilto, 18-I-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación por Jacques Rifkind, USA).



Cleridae : *Enoclerus* sp. (podría ser *ablusus* o otra especie, talvés *arachnodes*) :
 Nueva Segovia : Dipilto, 31-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*,
 col. A. Alfaro (Identificación confirmada por Jacques Rifkind, USA).



Endomychidae : Dipilto, 20-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col.
 J. Lazo.



Tenebrionidae 1 : *Tauroceras* sp. (esta especie era considerada como *Tauroceras angulatum* Champion, pero los especímenes de Centroamérica estarán próximamente descritos en una especie nueva por Ferrer, Soldati y Delatour) : Dipilto, 10-II, 2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo.



Tenebrionidae : *Cymathotes laevis* (Champion) = *Pyanisia laevis* CHAMPION 1886 : Dipilto, 21-IX-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : Alleculinae : *Lobopoda* sp. : Dipilto, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación por Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : Alleculinae : *Lobopoda* sp. : Dipilto, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae 7 : Epitragini : *Epitragus* sp. : Dipilto, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación por Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : Epitragini : *Schoenicus belti* : Nueva Segovia : Jicaro, 20-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación por Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : *Sitophagus dilatifrons* : Dipilto, 23-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación por Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : Nueva Segovia : Jicaro, 30-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Lopez.



Tenebrionidae : *Tarpela catenulata* : Nueva Segovia : Dipilto, 1-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Lopez (Identificación por Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : Diaperinae : *Liodema kirschi* CHAMPION : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación por Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : Diaperinae : *Liodema kirschi* CHAMPION : Dipilto, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación por Julio Ferrer, España).



Tenebrionidae : Nueva Segovia : El Jicaro, 21-IX-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Lopez (Identificación a familia por Albert Allen, USA)



Tenebrionidae : Nueva Segovia : Dipilto, 4-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación a familia por Albert Allen, USA)



Zopheridae (Monommatinae) *Hyporrhagus marginatus* CHAMPION : Nueva Segovia : Jicaro, 20-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación por Julio Ferrer, España).



Meloidae : *Tetraonyx* sp. : Dipilto, 19-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (det. Jeff Huetter).



Meloidae : *Epicauta* sp. : Dipilto, 2-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (det. Jeff Huetter).



Meloidae : *Epicauta* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 27-I-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Eduardo Jimenez (det. Jeff Huetter).



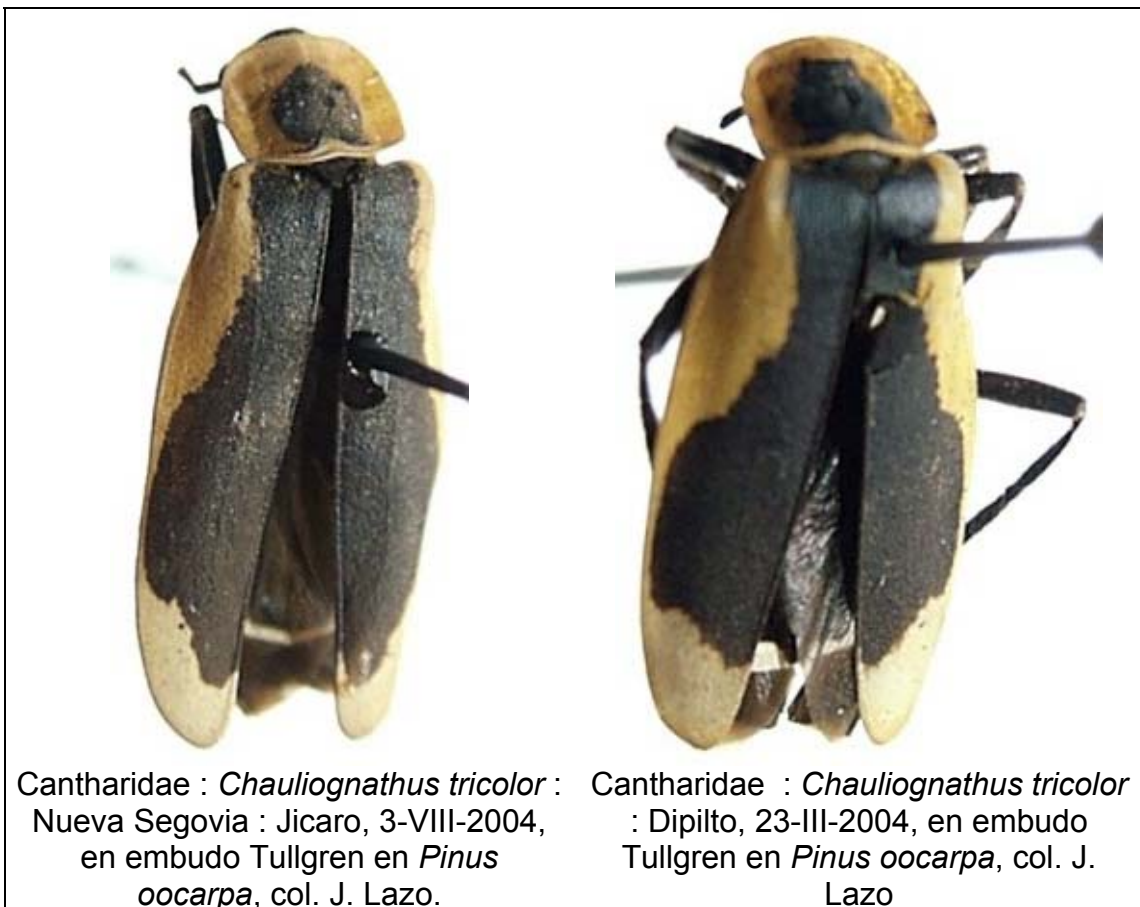
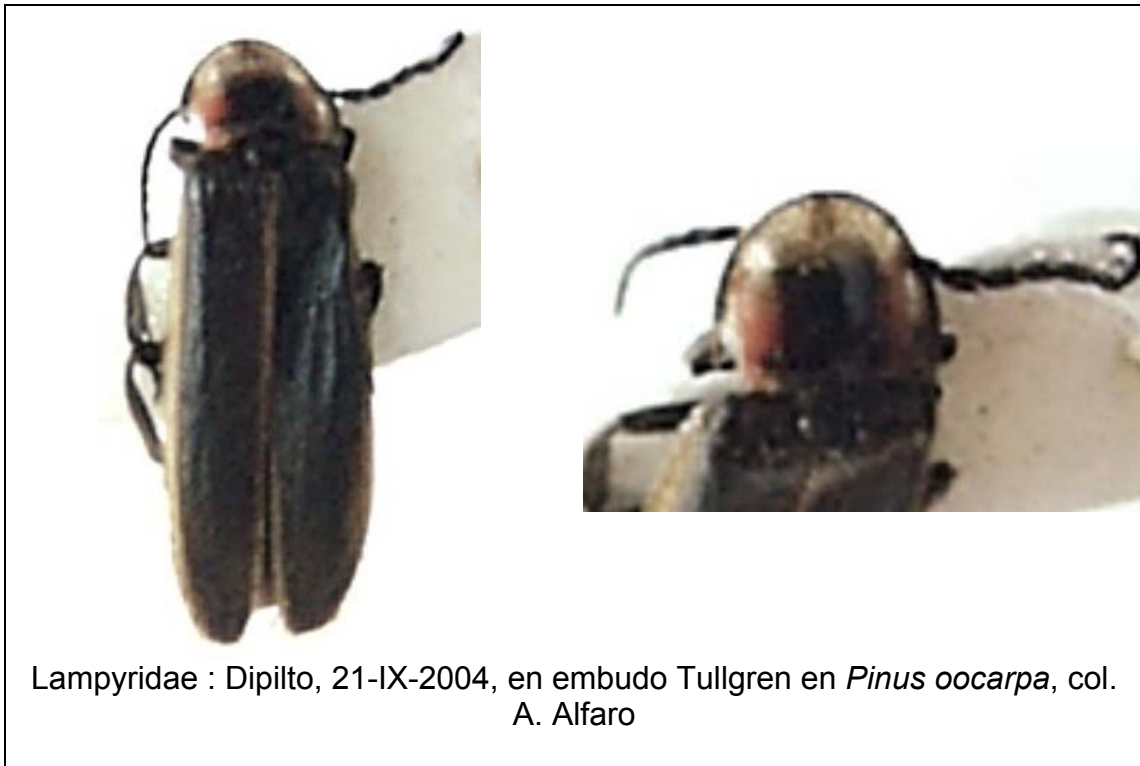
Rhipiceridae : *Sandalus* sp. : Dipilto, 1-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación Albert Allen y Zachary Falin, USA).



Rhipiceridae : *Sandalus* sp. : Dipilto, 1-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación Albert Allen y Zachary Falin, USA).



Lampyridae : *Crateromorphus* sp. : Dipilto, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo





Cantharidae : *Chauliognathus* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo.



Cantharidae : *Chauliognathus* sp. : Dipilto, 14-XII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Lopez.



Cantharidae : *Chauliognathus* sp. : Dipilto, 14-XII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Lopez.



Coccinellidae : Dipilto, 20-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Coccinellidae : Nueva Segovia : Jicaro, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Coccinellidae : *Azya luteipes* : Dipilto, 20-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo



Coccinellidae : Nueva Segovia : Jicaro, 20-VII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Coccinellidae : Nueva Segovia : Jicaro, 10-I-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo.



Cerambycidae : *Assycuera macrotela* (BATES) : Nueva Segovia : Jicaro, 22-VI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación por Dan Heffern y Frank Hovore, USA).



Cerambycidae : Aseminae : *Arhopalus* sp. (podría ser *A. asperatus* o *A. productus*) : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación por Dan Heffern, USA, G. Sama, Italia y Frank Hovore, USA).



Cerambycidae : Aseminae : *Arhopalus* sp. (podría ser *A. asperatus* o *A. productus*) : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación por Dan Heffern, USA, G. Sama, Italia y Frank Hovore, USA)



Cerambycidae : *Leptostylus* sp. : Dipilto, 23-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificado por Frank Hovore, USA).



Cerambycidae : Parandrinae : *Hesperandra polita* : Dipilto, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación por Dan Heffern, USA)



Chrysomelidae : *Dipilto*, 2-XI-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo.



Chrysomelidae : *Eumolpus surinamensis* : Nueva Segovia : Jicaro, 6-VII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro.



Chrysomelidae : Eumolpinae : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro.



Chrysomelidae : Eumolpinae : *Nodonota* sp. : Dipilto, 3-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Chrysomelidae : Cryptocephalinae : Nueva Segovia : Jicaro, 8-III-2004, en embudo Tullgren
en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo



Curculionidae : *Rhynchophorus palmarum* : Dipilto, 18-I-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. Edgardo Jimenez (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Curculionidae : *Exophthalmus* sp. : Dipilto, 20-IV-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez (Identificación por Robert Anderson, Canadá).



Curculionidae : *Exophthalmus* sp. : Dipilto, 6-VII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación por Robert Anderson, Canadá)



Curculionidae : Attelabidae : *Xestolabus* cf. *conicollis* : Dipilto, 17-VIII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez (Identificación por Jens Prena, Alemania y Robert Anderson, Canadá).



Curculionidae : *Pandeleteius* sp. : Dipilto, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación por Robert Anderson, Canadá).



Curculionidae : Apioninae : *Apion* sp. : 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. A. Alfaro (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



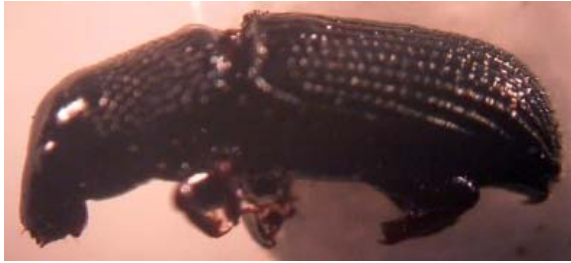
Curculionidae : *Cossonus* sp. : Dipilto, 25-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Cossonus sp. : Nueva Segovia : El Jicaro, 19-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Cossonus sp. : Nueva Segovia : El Jicaro, 19-X-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Tomolips sp. : Nueva Segovia : Dipilto, 22-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. E. Jimenez (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Tomolips sp. : Nueva Segovia : Dipilto, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Tomolips sp. : Nueva Segovia : Dipilto, 4-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. L. Toledo (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Curculionidae : *Zascelis* sp. : Dipilto, 10-II-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. B. Lopez (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá)



Curculionidae : *Orthognathus subparallelus* : Dipilto, 7-V-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación confirmada por Robert Anderson, Canadá).



Curculionidae : *Metamasius hemipterus* : Nueva Segovia : Jicaro, 6-VII-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación por Robert Anderson, Canadá)



Curculionidae : *Steirarrhinus* sp. : Nueva Segovia : Jicaro, 8-III-2004, en embudo Tullgren en *Pinus oocarpa*, col. J. Lazo (Identificación por Robert Anderson, Canadá).