

## Especies nuevas del género *Anastrepha* Schiner, (Diptera: Tephritidae)

**Juan O. Tigrero S.**

Escuela Politécnica del Ejército, Departamento Ciencias de la Vida, Carrera de Ciencias  
Agropecuarias (IASA I), Laboratorio de Entomología. Sangolquí - Ecuador. PO Box.  
171-5-231-B. E-mail: jotigrero@espe.edu.ec

---

### RESUMEN

Tres nuevas especies de moscas de la fruta registradas en Ecuador, son descritas: *Anastrepha tsachila* encontrada en Alluriquín, cantón Santo Domingo de los Colorados, provincia de Pichincha, atacando a frutos de *Gloeospermum grandifolium* Hekking (Violaceae); *Anastrepha rolliniana* encontrada en la localidad de Palora, provincia de Morona Santiago, atacando a frutos de *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baillon (Annonaceae), y *Anastrepha mikuymono*, encontrada en el sector Sacha, provincia de Orellana, atacando a frutos de *Pouteria* sp. (Sapotaceae). *A. tsachila* pertenece al grupo fraterculus, especie de tamaño medio, metanoto y sub escutellum claros, pero en la base del primero la coloración amarillenta es más opaca, ápice del aculeus con dientes estriados. *A. rolliniana*, perteneciente al grupo faterculus, especie de tamaño grande, se caracteriza por tener las tres bandas unidas, banda en S con una incisión en su base, vena M notoriamente curvada en el ápice. *A. mikuymono*, perteneciente al grupo leptozona, especie de tamaño medio, color amarillento, cabeza con un solo par de setas orbitales superiores, ala con las tres bandas típicas, separadas; vena M sin curvatura en el ápice, brazo interno de la banda en V bien proyectado hacia atrás, pero sin llegar a topar la banda en S.

**Palabras clave:** *Gloeospermum*, Violaceae, *Rollinia*, *Pouteria*, orbitales superiores, denticulación estriada.

### ABSTRACT

Three new fruit flies species were registered in Ecuador: The first, *Anastrepha tsachila* was found in Alluriquín, Santo Domingo de los Colorados town, Pichincha province, into *Gloeospermum grandifolium* Hekking (Violaceae); fruits. The second *Anastrepha rolliniana* was found in the Palora locality, Morona Santiago province, into *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baillon (Annonaceae) fruits, and the third specie, *Anastrepha mikuymono*

was found in the Sacha locality, Orellana province, into *Pouteria* sp. (Sapotaceae). Fruits. *A.tsachila* belong to the fraterculus group, an means size specie, with clear metanoto and escutellum, but wit an opaque yellowish coloration in the basal part of the first, aculeus tip with grooved teeth.. *A. rolliniana*, belongin to the fraterculus group, a large size species, characterized for holding three attached bands. The S band with basal linsicion, M vein notoriously curved in the apical part.. *A. mikuymono*, belongs to the leptozona group, an mean size species, yellow color, head with a only pair of superiors orbital bristle, wings with three typical bands separated, M vein without curvature in the apical part, internal brain of the V band, shape projected to behaind, but it do not touch the S band.

**Key words:** *Gloeospermum*, Violaceae, *Rollinia*, *Pouteria*, superiors bristles, grooved teeth.

ISSN 1390-3004

Recibido: 08-2-2007

Aceptado: 27-04-2007

## INTRODUCCIÓN

Mediante el muestreo de frutos, con especial referencia a hospederos de moscas de la fruta, que se realiza en el Laboratorio de Entomología de la Carrera de Ciencias Agropecuarias de la ESPE, se encontró nuevas especies del género *Anastrepha* Schiner; luego de revisada la literatura especializada, se determinó que se trataba de nuevas especies.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los frutos muestreados fueron procesados en el laboratorio de entomología del IASA I; luego de la obtención de los adultos, éstos fueron colocados en frascos con alcohol 70° glicerinado. Con estudio posterior de los especimenes utilizando claves y bibliografía especializada (Norrbom *et al.*, 1999; Korytkowski, 2004 y Tigrero 1998), se las determinó como especies no descritas, por lo que a continuación se las describe.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

### *Anastrepha tsachila* n. e.

Hábitat.- Santo Domingo de los Colorados, provincia de Pichincha, parroquia Alluriquín, con 670 metros de altitud. Según Cañadas (1983), la zona corresponde a la región bioclimática Muy húmedo Sub-tropical, con una temperatura media de 18° C y una precipitación de 3000 mm; tiene apenas un mes seco, que corresponde a julio y la clasificación ecológica corresponde a la formación bosque muy húmedo Pre-montano (b. m. h. Pm).

## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

**Tipo:** hembra, en museo entomológico de la Carrera de Ciencias Agropecuarias, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí Hacienda El Prado - Ecuador; **Paratipos:** 3 hembras y 5 machos obtenidos de frutos colectados en diciembre de 2005.

**Localidad del tipo:** Alluriquín, cantón Santo Domingo de los Colorados, provincia de Pichincha.

**Fecha de recolección del tipo y colector:** diciembre de 2005, colectada por Julio Guerra Segura.

**Origen del nombre *tsachila*:** en alusión a que los especímenes se recolectaron en Santo Domingo de los Colorados, zona en la que habita la tribu de los Tsachila, más conocidos como los "colorados" (*tsachila* = vocablo del idioma Tsafi'ki = verdadero grupo de gente).

**Hospederos:** las larvas se desarrollan en frutos de *Gloeospermum grandifolium* Hekking (Violaceae), (Figura 12).

Especie de tamaño medio, enteramente de color amarillento.

**Cabeza.-** con la facia cóncava, cavidades antenales normales.

**Chaetotaxia:** todas las setas de color negruzco; ocelares pequeñas y delgadas, de cuatro a cinco pares de orbitales inferiores y dos pares de superiores, un par de verticales internas y un par de externas, un par de post ocelares.

**Tórax.-** Con el área pleural clara, scutum con estría mesal definida, con un punto negruzco en la sutura scuto-scutellar, el mediotergito (metanoto) amarillento, pero con dos zonas laterales de un amarillo más opaco localizadas cerca del subescutellum, este completamente amarillo. Scutum de 1,944 a 2,160 mm de longitud; scutellum de 0,617 a 0,680 mm de longitud.

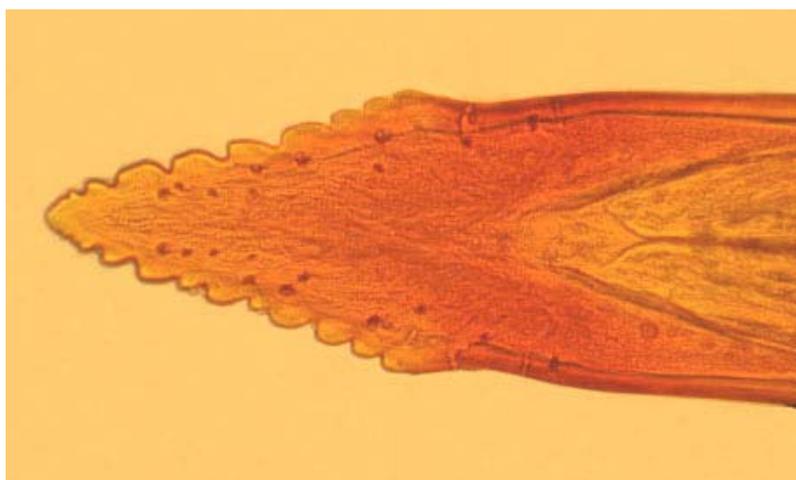
**Chaetotaxia torácica:** macrosetas negruzcas, escapulares dos pares, las internas más débiles, un par de humerales, dos notopleurales; supra-alar presutural, postsutural, intra-alar, post-alar, y dorso-central y acrosticales presentes; dos pares de scutelares, seta katapisternal fuerte, de color café clara. Microsetas de color café claro en la región de la estría mesal, pero de café negruzco en las zonas laterales a la estría.

Ala de 5,615 a 6,178 mm. de longitud, con las tres bandas típicas bien definidas, bandas C y S unidas, banda en V invertida generalmente con el vértice difuso, área hialina costal interrumpida sobre la vena R<sub>4+5</sub>; área discal bien definida, celda bm hialina con apenas una incisión, vena R<sub>2+3</sub> recta, vena r-m ubicada distalmente al ápice de R<sub>1</sub>; vena M ligeramente curvada en el ápice (Figura 1).

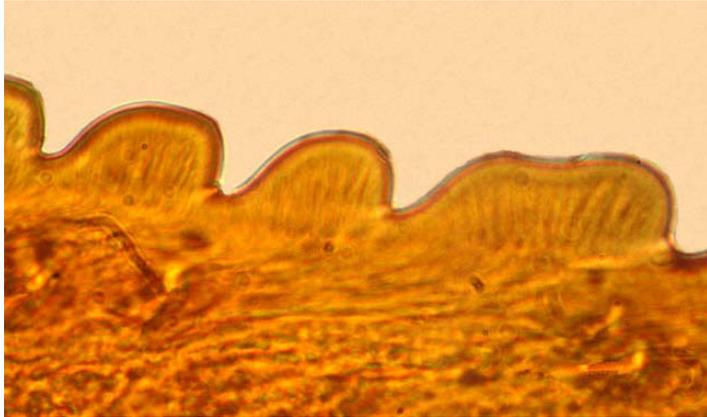
**Abdomen.**- Tergitos de las hembras y machos completamente amarillentos  
**Terminalia de la hembra:** Séptimo segmento corto, de 2,249 a 2,218 mm de longitud, relación scutum /séptimo segmento: 0,96. Aculeus de 2,154 a 2,133 mm de longitud y de 0,1375 a 0,1365 mm de ancho, ápice de 0,234 mm de largo y 0,133 mm de ancho, con el 77,78% denticulado; con un notorio estrechamiento que se inicia a la altura del ápice del oviducto y termina muy acentuado al inicio de la denticulación (Fig. 2); los dientes son gruesos y no simétricos, con la particularidad de que presentan unas estrías dirigidas hacia el ápice de estos (Fig. 3).



**Figura 1.** Ala de una hembra de *A. tsachila*



**Figura 2.** Estructura sexual de hembra de *A. tsachila*: Aculeus, nótese el típico cuello antes de la denticulación.



**Figura 3.** Ápice del aculeus de *A. tsachila*, obsérvese las estrías en los dientes.



**Figura 4.** Terminalia del macho indicando: los surstyli (Sur), el epandrium (Epa) y los cerci (Cer).

### *Anastrepha rolliniana* n. e.

**Hábitat.**- La especie fue recolectada en la localidad de Palora, Provincia de Morona Santiago, amazonia ecuatoriana, sitio que según Cañadas (1983) corresponde a la zona bioclimática Lluvioso Sub-tropical y a la formación ecológica bosque húmedo Pre-Montano (b.m.h. PM). El frutal hospedero: *Rollinia mucosa* (Jacquin) Baillon, es conocido comúnmente como anona y es un frutal de traspatio de los pobladores de la zona; el periodo de fructificación en el sector ocurre entre los meses de marzo y abril.

## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

**Tipo:** hembra, en museo entomológico de la Carrera de Ciencias Agropecuarias, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí Hacienda El Prado - Ecuador; **Paratipos:** 4 hembras y 5 machos obtenidos de frutos de anona amazónica colectados el 5 de marzo de 2005, en la localidad de Palora.

**Localidad del tipo:** Palora, provincia de Morona Santiago.

Fecha de recolección del tipo y colector: 5 de marzo de 2005, colectada por J. Tigero, W. Pozo, I. Olmedo y S. Espinoza.

**Origen del nombre *rolliniana*:** en alusión a que las larvas se desarrollan en frutos de anonas del género *Rollinia*.

**Hospederos:** hasta el momento detectada sólo en frutos de *Rollinia mucosa* (Jacquin) Baillon, (Annonaceae), (Figura 13).

Especie de tamaño grande, enteramente de color amarillento.

**Cabeza.-** con la facia cóncava, cavidades antenales normales.

**Chaetotaxia:** Macro y micro setas de color café oscuro, ocelares pequeñas y delgadas, cuatro pares de orbitales inferiores y dos pares de superiores, un par de verticales internas y un par de externas, dos pares de post ocelares, la vitta frontal con microsetas dispersas en toda la superficie, excepto bajo la zona del triángulo ocelar.

**Tórax.-** enteramente amarillento, scutum con estría mesal definida, Scutum de 2,832 mm de longitud y el scutellum de 0,864 mm, el mediotergito (metanoto) y subescutellum completamente amarillos.

**Chaetotaxia torácica:** macrosetas negruzcas y fuertes, pero las escapulares un par (las externas), café claras; un par de humerales, dos notopleurales; supra-alar presutural, postsutural, intra-alar, post-alar, y dorso-central y acrosticales presentes; dos pares de scutelares, seta katepisternal fuerte, de color café claro. Todas las microsetas de esta sección son amarillentas.

Ala de 9,999 a 8,416 mm. de longitud, con las tres bandas típicas bien definidas y unidas, banda en V invertida generalmente con el vértice bien definido, área hialina costal interrumpida sobre la vena  $R_{4+5}$ , área discal bien definida, celda bm hialina con apenas una incisión, vena r-m ubicada distalmente al ápice de  $R_1$ , vena  $R_{2+3}$  levemente sinuosa, vena M levemente curvada en el ápice (Figura 5)



**Figura 5.** Ala de una hembra de *A. rolliniana* n. e.

**Abdomen.-** Tergitos amarillentos,

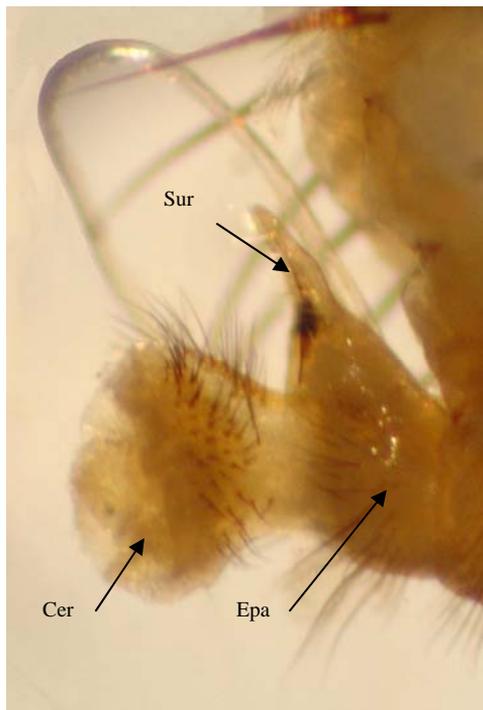
**Terminalia de la hembra:** Séptimo segmento de 5,714 a 6,832 mm de longitud; relación scutum / séptimo segmento abdominal: 0,496. Aculeus de 5,364 a 5,430 mm de largo y 0,0987 a 0,108 mm de ancho; ápice del aculeus de 0,309 a 0,316 mm y de 0,116 a 0,121 mm de ancho, proporción largo/ancho: 2,568; con un ahusamiento que se inicia notoriamente antes del ápice del oviducto y con 58,3% finamente denticulado (Fig. 6).



**Figura 6.** Ápice del aculeus de *A. rolliniana* n. e.

### *Anastrepha mikuymono*

**Hábitat.-** Provincia de Orellana: según Cañadas (op. cit.) corresponde a la Región 23, Muy húmedo tropical y a la formación ecológica bosque húmedo tropical (b. h. T.), que se caracteriza por tener un clima definitivamente ecuatorial, con una temperatura promedio anual de 23 °C y con una precipitación que supera los 3000 milímetros: no existe estación seca ni días fisiológicamente secos.



**Figura 7.** Terminalia del macho indicando (*A. rolliniana* n. e.): surstyli (Sur.), epandrium (Epa.), y cerci (Cer.)

### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

**Tipo:** hembra, en museo del Centro de Investigaciones de la Carrera de Ciencias Agropecuarias, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Hacienda El Prado – Ecuador; paratipos: 5 hembras y 4 machos colectados el 12 de febrero de 2007, en el sector Sacha, provincia de Orellana.

**Localidad del tipo y fecha de recolección:** sector Sacha, provincia de Orellana, colectados el 12 de febrero de 2007. Coordenadas UTM; Pr. SAD.56: 18M, 287076 y 996949, el sitio tiene una altitud de 338 metros.

**Colector:** especímenes obtenidos de frutos colectados por Juan Carlos Giacometti.

**Origen del nombre *mikuymono*:** en consideración a que los frutos hospederos son conocidos en la zona como pepa de mono o comida de mono; en el idioma Quichua mikuy (se pronuncia “micuí”) significa comida, alimento

**Hospederos:** *Pouteria* sp. (Sapotaceae), (Figura 14). Especie frutal propia de la zona; el fruto corresponde a una baya, de cáscara amarillenta, contiene una semilla grande y con poca pulpa, por lo que no es consumida por el hombre, pero muy apetecida por los monos frugívoros de la zona.

Especie de tamaño medio, completamente amarillenta.

**Cabeza.**- La facia cóncava en vista lateral.

**Chaetotaxia:** Todas las setas de la cabeza de color negro; cuatro a cinco pares de orbitales inferiores, un par de orbitales superiores; verticales internas y externas presentes, ocelares débiles; post ocelares y oculares presentes; con escasas y pequeñas setas interfrontales.

**Tórax.**- Amarillento, con la estría mesal claramente definida. Scutum de 2,406 a 2,499 mm de longitud; scutellum de 0, 5747 a 0,6787 mm. El mediotergito (metanoto) y sub scutellum claros.

**Chaetotaxia torácica:** Macrosetas negruzcas y microsetas en su mayoría amarillentas, excepto las de la región lateral del dorso torácico y alrededor de la sutura transversa, que son negruzcas. Escapulares dos pares, un par humeral, dos notopleurales; un par de supra-alar presutural, un par de supra alar posterior, un par de supra alar, un par de intra alar, un par de dorsocentral y un par de acrosticales, seta katepisternal fuerte y de color café oscuro.

Ala de 7,525 a 7,683 mm de longitud, con las tres bandas típicas definidas y separadas; área hialina costal amplia, no estrechada sobre  $R_{2+3}$  ni sobre  $R_{4+5}$ . Banda en S con una incisión en  $CuA_2$ , vena M no curvada en el ápice. Banda en V invertida, con el vértice algo difuso, el brazo interno bien proyectado hacia atrás, pero no llega a topar a la proyección de la banda en S (Fig. 9).



**Figura 8.** Adulto hembra de *A. mikuymono* n.e.



**Figura 9.** Ala de *A. mikuymono* n.e.

**Abdomen.-** Tergitos amarillentos

**Terminalia de la hembra:** Séptimo segmento grueso, de 3,570 a 3,798 mm de longitud; relación scutum /séptimo segmento: 0,66. Aculeus de 3,28 a 3,50 mm de largo y de 0,119 a 0,121 mm de ancho; ápice del aculeus sin denticulación, de 0,247 a 0,257 mm de largo y 0,114 a 0,117 mm de ancho, con una nudosidad poco acentuada inmediatamente adelante del ápice del oviducto; luego de éste, uniformemente ahusado, hasta cerca del ápice que es apiculado (Fig. 3).



**Figura 10.** Ápice del aculeus de una hembra de *A mikuymono* n.e.



**Figura 11.** Terminalia del macho indicando: los surstyli (Sur), el epanthrium (Epa) y los cerci (Cer).

## DISCUSIÓN

En los trabajos de Norrbom, *et al.* (2000), Norrbom (1998), y Korytkowski (2003), se presentan las características distintivas de los diferentes grupos que conforman el género *Anastrepha*; para el grupo fraterculus se indican los siguientes: a) Metanotum con manchas negruzcas a los lados, a veces un punto oscuro en la sutura scuto-scutellar, b) ápice del aculeus parcialmente denticulado y a menudo con una constricción en la base de la denticulación, c) los surstyli en vista lateral normalmente paralelos o ligeramente adelgazándose y truncados apicalmente; Korytkowski (*op. cit.*) agrega a estas características las siguientes a) incisión de la banda en S escasamente definida, b) dientes relativamente grandes e irregulares y c) si la constricción poco definida, entonces los dientes abarcando al menos los 2/3 apicales. Analizando las características de *A. tsachila*, vemos que posee la mancha oscura en la sutura scuto-scutellar, pero no existen bandas oscuras laterales en el metanoto ni sub-scutellum; las características mencionadas para el grupo que concuerdan son: la incisión en la banda en S es poco definida, la constricción del ápice del aculeus y la forma de los dientes. Para el caso de *A. rolliniana*, también parece pertenecer al grupo fraterculus y sub grupo distinta, pues de acuerdo a las características observadas como: ápice del aculeus con el 58% apical denticulado, con una constricción notoria que se inicia antes del ápice del oviducto y termina en la base de la denticulación, y los surstyli en vista lateral adelgazándose desde la base hacia el ápice; así lo muestran las características distintivas de esta especie (Fig. 7), las características distintivas de esta especie son: no tener ninguna mancha en la sutura

scuto-scutellar y el sub-scutellum y metanoto completamente claros. Estas dos especies se unirían a *A. barbiellinii* y *A. zuelaniae* en cuanto a que no poseen mancha alguna en el sub-scutellum y metanoto. En referencia a *A. mikuymono*, características como tener los surstyli en forma de bota y ser su hospedero una Sapotaceae, la encuadran en el grupo leptozona; características distintivas de esta especie son tener un solo par de setas orbitales superiores y la vena M no curvada en el ápice.

Analizando los estudios sobre hospederos a nivel del continente americano (Hernández-Ortíz y Aluja 1993; Norrbom *et al.*, 1999), y trabajos sobre hospederos realizados en el Ecuador (Molineros *et al.*, op. cit; Tigrero, op. cit.; INIAP-PROMSA, 2002), no se menciona a la familia Violaceae y al género *Gloeospermum* como hospederos de moscas de la fruta, por tanto este es el primer registro en esta familia botánica.

### AGRADECIMIENTOS

Se quiere dejar constancia de sincero agradecimiento a los señores: Julio Guerra S y Dr. Juan Giacometti, por su colaboración en la recolección de las muestras botánicas de *G. grandifolium*, y *Pouteria* sp., respectivamente. A Santiago Espinosa, Inayat Olmedo y Dr. Wilmer E. Pozo R., por su colaboración en la recolección de *Rollinia mucosa*; al Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales – Herbario Nacional del Ecuador, por la identificación de las muestras botánicas, y al Ing. Edgar Bazante por la revisión del manuscrito .

### REFERENCIAS

- Cañadas, L.** 1983. *El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador*. . Ministerio de Agricultura y Ganadería – PRONAREG. Quito – Ecuador.
- Hernández-Ortíz, V. & M. Aluja.** 1993. Listado de especies del género neotropical *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) con notas sobre su distribución y plantas hospederas. *Folia Entomol. Mex.* 88:89-105 (1993).
- INIAP-PROMSA.** 2002. Generación de alternativas tecnológicas para el control de la mosca de la fruta en el Litoral ecuatoriano. Informe anual 2001-2002 del Proyecto. Guayaquil, Ecuador.
- Korytkowski, C. A.** 2003. *Manual de identificación de moscas de la fruta*. Ciudad de Panamá. Universidad de Panamá, Vice-Rectoría de Investigación y Postgrado – Programa de Maestría en Entomología.
- Molineros, J., Tigrero, J. & Sandoval, D.** 1992. *Diagnóstico de la situación actual del problema de las moscas de la fruta en el Ecuador*. Quito, Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica. Dirección de Investigaciones.
- Norrbom, A., Zucchi, R. & Hernández-Ortíz, V.** 1999. Phylogeny of the genera *Anastrepha* and *Toxotrypana* (Trypetinae: Toxotrypanini) based on morphology. Pp. 299-342. M. Aluja & A.L. Norrbom (Ed.)

*Fruit flies (Tephritidae): Phylogeny and evolution of behavior.* A. CRC Press, Boca Raton.

**Tigrero, J.** 1992. *Revisión de especies de moscas de la fruta presentes en el Ecuador.* Editada por el autor. Escuela politécnica del Ejército. Sangolquí - Ecuador.



**Figura 12.** Frutos de *Gloeospermum grandifolium* indicando daños ocasionados por larvas de *A. tsachila* (Foto: C. Cárdenas).



**Figura 13.** Fruto de *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baillon (Foto: S. Espinoza).



Figura 14. Frutos de *Pouteria* sp., y el daño ocasionado por larvas de *A. mikuymono*, n. e. (Foto: J. Tigrero).