

Lista anotada de hospederos de moscas de la fruta presentes en Ecuador

Juan O. Tigrero S.

Laboratorio de Entomología, Carrera de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Ciencias de la Vida, ESPE, PO Box: 171-5-231-B. Sangolquí - Ecuador. E-mail: jotigrero@espe.edu.ec

RESUMEN

Se realiza una revisión de la información correspondiente a los hospederos de moscas de la fruta en el Ecuador; hasta el momento se registran como hospederos de moscas de la fruta a 56 especies vegetales, repartidas en 23 familias botánicas; las familias hospederas más importantes son Rutaceae, Myrtaceae y Sapotaceae con 6 especies cada una. Los hospederos más importantes son *Psidium guajava*, de 7 especies de moscas de la fruta; *Annona cherimola* de 6 especies y *Pouteria lucuma* de 6. Hasta el momento se conocen los hospederos de 21 especies de *Anastrepha* y se desconoce de 15, estas últimas capturadas por trampeo. *Anastrepha fraterculus* Wied., es la mosca más importante por hallarse distribuida en altitudes que van de 0 hasta los 2600 m., y por atacar a 33 hospederos; *Ceratitis capitata* de igual distribución que la anterior atacando a 21; *A. distincta* a 10, *A. obliqua* a 9 y *A. serpentina* a 7 hospederos.

Palabras clave.- *Anastrepha*, *Ceratitis*, *Toxotrypana*, frutos.

ABSTRACT

A revision from the pertinent sources of information is carried out about the hosts of fruit flies in Ecuador; until the moment 56 vegetable species have been registered as hosts of fruit flies, they are distributed in 23 botanical families; the most important hosts families, each one of them with 6 species are: Rutaceae, Myrtaceae and Sapotaceae. The most important host is *Psidium guajava* with 7 species of fruit flies, *Annona cherimola* and *Pouteria lucuma* each one of them with 6 species. At this time, the hosts of 21 species of *Anastrepha* are known and 15 species, which have been captured using traps, are unknown. *Anastrepha fraterculus* Wied. is the most important fly for its wide distribution in altitudes ranging from 0 to 2600 m. above sea level and because it attacks to 33 hosts, *Ceratitis capitata* has the same distribution as the former and it attacks to 20 hosts, *A. distincta* attacks to 10 hosts, *A. obliqua* attacks 9 hosts and *A. serpentina* attacks 7 hosts.

Key word.- *Anastrepha*, *Ceratitis*, *Toxotrypana*, fruits

ISSN 1390-3004

Recibido: 20-03-2009

Aceptado: 20-05-2009

INTRODUCCIÓN

Si bien desde los años 50 se tienen registros de determinación de hospederos de moscas de la fruta, es desde 1990 que se viene trabajando de una manera detallada; el más importante trabajo referente al tema lo presentan Molineros *et al.* (1992), quienes determinan que 52 especies de plantas, distribuidas en 18 familias, son hospederas de moscas; Tigrero (1989) en las regiones interandina y amazónica, y Arias *et al.* (INIAP-PROMSA 2003) en la costa, continúan trabajando en la determinación de hospederos. En los últimos años el estudio referente a este tema continúa en las diferentes zonas del país, así: Olmedo y Tigrero (2005) con la colaboración de la Estación Científica Charles Darwin (ECChD) y el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) realizan un estudio por muestreo de frutos para determinar el rango de hospederos de *Anastrepha fraterculus* (Wied.), hasta entonces única especie de mosca de la fruta presente en las islas Galápagos. Del monitoreo realizado por ECChD, en abril del 2008, en el sitio Socavón de la isla San Cristóbal se detecta la presencia de *Ceratitis capitata* (Wied.) (Lincango, com. per.), que al momento también se halla distribuida en Isabela; su hospedero en este sitio es *Terminalia catappa* (Sandoval, com. per.). Debido a que cada día es más importante el renglón de las frutas de exportación, es necesario continuar con la determinación de las especies de moscas de la fruta presentes en el Ecuador así como su rango de hospederos, por ello el presente trabajo recopila lo referente a los hospederos de moscas de la fruta que se han determinado hasta la fecha.

METODOLOGÍA

Para la presente compilación se utilizaron los trabajos de Molineros *et al.* (1992), Tigrero (1998; 2006; 2007), INIAP-PROMSA (2003), Olmedo & Tigrero (2005) y la información disponible en el laboratorio de Entomología de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias de la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE). En todos los registros considerados, la información se halla codificada por provincias (Fig. 1). En el caso de hospederos determinados tanto en la CEEA como en la ESPE, las muestras botánicas fueron enviadas al Herbario Nacional del Ecuador y Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador para su identificación.

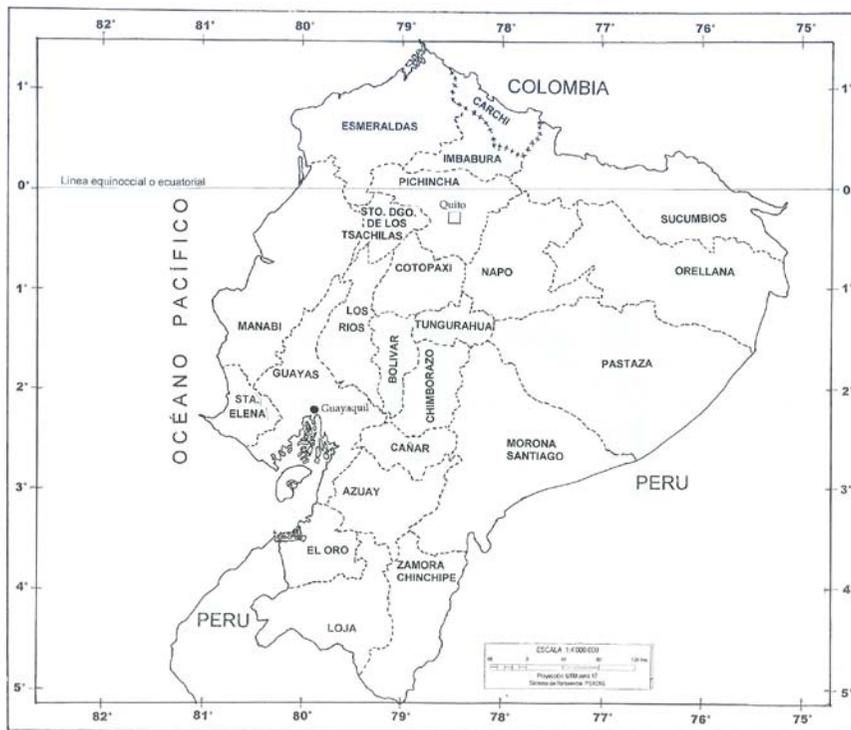


Figura 1. Mapa político de la República del Ecuador (Según IGM).

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 1. Para el género *Anastrepha*, las especies que encabezan la lista son las más comunes y de amplia distribución. *C. capitata* también reviste importancia por su amplia distribución y rango de hospederos. *Toxotrypana recurcauda* se halla localizada solamente en la provincia de Loja.

Tabla 1. Especies de moscas de la fruta, con sus hospederos reportados para Ecuador hasta mayo de 2009.

Especie	Hospederos	Sitios de recolección	Referencias
<i>Anastrepha fraterculus</i>	<i>Annona cherimola</i> Mill.	Cultivos de la región interandina	1, 2, 3, 6, 10
(Wiedemann), 1830	<i>Mangifera indica</i> L.	Región Litoral, El Chota, Sta. Isabel, Paltas	1, 2, 4, 6, 10
	<i>Psidium guajava</i> L.	Litoral, Internadino, Amazonía, Galapagos	1- 6, 8,10, 11
	<i>Eriobotrya japonica</i> (Tumb.)	Región Interandina, Galápagos	1, 2, 3, 6, 8, 10
	<i>Prunus persica</i> (L.)	Región Interandina	1, 2, 6, 10
	<i>Psidium</i> sp.	Majua (Esmeraldas), Montalvo (Los ríos)	1, 6, 10
	<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh	Región Litoral, Pedro Vicente Maldonado	1, 3, 6, 10

(Continuación)				
Especie	Hospederos	Sitios de recolección	Referencias	
<i>Anastrepha fraterculus</i>	<i>Eugenia jambos</i> L.	Regiones: Litoral, Interandina, Amazonia	1, 6, 10	
	<i>Prunus domestica</i> L.	Región Interandina	1, 6, 10	
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Regiones: Interandina, Litoral, Galápagos	1, 2, 4, 6, 8, 10	
	<i>Pyrus communis</i> L.	Región Interandina	1, 6, 10	
	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Región Interandina	1, 6, 10	
	<i>Ficus carica</i> L.	Imbabura	1, 6, 10	
	<i>Matisia cordata</i> (Humb. & Bonpl.)	Esmeraldas, Los Ríos	1, 3, 6, 10	
	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Región Interandina	1, 6, 10	
	<i>Inga insignis</i> Kunth	Región Interandina	1, 6, 10	
	<i>Inga feuillei</i> DC.	Región Interandina	1, 6, 10	
	<i>Inga edulis</i> Mart.	Litoral, Amazonia	1, 6, 10	
	<i>Inga spectabilis</i> Wild.	Litoral, Amazonia	1, 6, 10	
	<i>Punica granatum</i> L.	Región Litoral	1, 6, 10	
	<i>Feijoa sellowiana</i> (Berg.)	Guayllabamba, Patate	1, 6, 10	
	<i>Dovialis abyssinica</i> (A. Rich.) Warb	Región Interandina	1, 6, 10	
	<i>Rubus glaucus</i> Benth.	Imbabura, Pichincha	1, 2, 6, 10	
	<i>Citrus x tangelo</i> J. Ingram	Tumbaco	1, 6, 10	
	<i>Citrus aurantium</i> L.	Tumbaco	1, 6, 10	
	<i>Citrus sinensis</i> (L.)	Regiones: Litoral, Interandina	1, 6, 10	
	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Regiones: Litoral, Interandina	1, 6, 10	
	<i>Citrus maxima</i> (Burm.)	Tumbaco	1, 6, 10	
	<i>Poncirus trifoliata</i> (L.) Raf.	Tumbaco	1, 6, 10	
	<i>Eugenia malaccensis</i> D. C.	Galápagos	8	
	<i>Malpighia</i> sp.	Litoral	4	
	<i>Pouteria caimito</i> (Ruíz & Pavón)	Guayas	4	
	<i>Terminalia catappa</i> L.	Guayas	4	
	<i>Anastrepha striata</i>	<i>Psidium guajava</i> L.	Regiones: Litoral, Interandina, Amazonia	1-6, 10, 11
	Schiner, 1868	<i>Annona squamosa</i> L.	Tonsupa	1, 6, 10
		<i>Eugenia jambos</i> L.	Loja	1, 6, 10
		<i>Inga insignis</i> Kunth	Tumbaco	1, 6, 10
	<i>Psidium</i> sp.	Majua (Esmeraldas)	1, 6, 10	
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Litoral	1, 4, 6, 10	
	<i>Coffea canephora</i> Pierre ex Fr.	Baños (Tungurahua)	1, 6, 10	
	<i>Malpighia</i> sp.	Litoral	4	

(Continuación)				
Especie	Hospederos	Sitios de recolección	Referencias	
<i>Anastrepha serpentina</i> (Wiedemann), 1830	<i>Mangifera indica</i> L.	Guayas	a*	
	<i>Terminalia catappa</i> L.	Guayas	a*	
	<i>Crhysophyllum cainito</i> (Ruíz & Pav.)	Loja, Litoral, Amazonia	1, 2, 6, 10	
	<i>Pouteria sapota</i> (Jacquin)	Litoral, Cumandá (Chimborazo)	1, 2, 6, 10	
	<i>Manilkara sapota</i> (L.)	Litoral	1, 3, 6, 10	
	<i>Pouteria caimito</i> (R. & P.)	Litoral, Amazonia, Cotopaxi	1, 2, 4, 6, 10, 11	
	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruíz & Pavón)	Loja	1, 2, 6, 10	
	<i>Mangifera indica</i> L.	Litoral	1-4, 6, 10	
<i>Anastrepha obliqua</i> (Macquart), 1835	<i>Psidium guajava</i> L.	Litoral	1, 6, 10	
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Región Litoral, Chota	1, 3, 4, 5, 6, 10	
	<i>Malpighia</i> sp.	Naranjal (Guayas)	1, 4, 6, 10	
	<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh	Región Amazónica	1, 2, 6, 10	
	<i>Eugenia malaccensis</i> L.	Montalvo (Los Ríos)	1, 6, 10	
	<i>Eugenia galalonensis</i> (C. Wright ex Griseb.) Krug and Urb.	Napo,	1, 6, 10	
	<i>Inga edulis</i> C. Mart.	Litoral	1, 4, 6, 10	
	<i>Psidium guajava</i> L.	Litoral	1, 6, 10	
<i>Anastrepha distincta</i> Greene, 1834	<i>Mangifera indica</i> L.	Guayas	4, a*	
	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Loja	1, 6, 10	
	<i>Inga edulis</i> C. Mart.	Litoral, Amazonia	1, 6, 10	
	<i>Inga insignis</i> Kunth	Región interandina	1, 6, 10	
	<i>Inga feuillei</i> DC.	Región interandina	1, 6, 10	
	<i>Inga spectabilis</i> Wild.	Litoral, Amazonia	1, 6, 10	
	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Región interandina	1, 6, 10	
	<i>Psidium guajava</i> L.	Región interandina	1, 6, 10	
<i>Anastrepha grandis</i> (Macquaart), 1846	<i>Annona cherimola</i> Mill.	Tumbaco (Pichincha)	1, 6, 10	
	<i>Phylanthus acidus</i> (L.) Skeels	Esmeraldas	1, 6, 10	
	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Loja, Azuay	1, 6, 10	
	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch.	Tumbaco, Guayllabamba (Pichincha)	1, 6, 10	
	<i>Cucurbita maxima</i> Dutch	Provincia de Loja	1, 6, 10	
	<i>Anastrepha leptozona</i> Hendel, 1914	<i>Pouteria caimito</i> (R & P.)	Regiones: Litoral, Amazonia	1-4, 6, 10, 11

(Continuación)			
Especie	Hospederos	Sitios de recolección	Referencias
<i>Anastrepha mucronota</i> Stone, 1942	<i>Matisia cordata</i> Bonpl.	Gualaquiza, Huambi (Morona Santiago) Sucumbios, Esmeraldas	1, 3, 6, 10
<i>Anastrepha manihoti</i> Lima, 1934	<i>Annona cherimola</i> Mill. <i>Manihot esculenta</i> Crantz	Mira (Carchi) El Oro	1, 6, 10 6, 10
<i>Anastrepha montei</i> Lima, 1934	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Puerto La Boca, cantón Jipijapa, Manabí	3
<i>Anastrepha ornata</i> Aldrich, 1925	<i>Psidium guajava</i> L. <i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze <i>Pyrus communis</i> L. <i>Prunus persica</i> (L.)	Baños, Río Negro (Tungurahua) Baños (Tungurahua) Baños (Tungurahua) Baños (Tungurahua)	1-3, 6, 10 6, 10 6, 10 6, 10
<i>Anastrepha rheediae</i> Stone, 1942	<i>Garcinia madruno</i> (H.B.K.) Hammel	Napo, Pastaza	3, 6, 10
<i>Anastrepha manizaliensis</i> Norrbon & Koryt., 2005	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Carchi, Imbabura, Pichincha, Bolívar	7, 10
<i>Anastrepha pseudoparallela</i> (Loew), 1873	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacquin) Baillon	Pujilí, sector El Tingo (Cotopaxi)	1, 6, 10
<i>Anastrepha atrox</i> Aldrich, 1925	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze <i>Annona cherimola</i> Mill.	Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo, Azuay, Loja Loja	1, 2, 6, 10 6, 10
<i>Anastrepha bahiensis</i> Lima, 1937	<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	Amazonia	1-3, 6, 10, 11
<i>Anastrepha nigripalpis</i> Hendel, 1914	<i>Mangifera indica</i> L.	El Oro	6, 10
<i>Anastrepha sacha</i> Tigrero, 2006	<i>Puteria caimito</i> (Ruíz & Pav.)	Palora (Morona Santiago)	11, 12
<i>Anastrepha vermespinata</i> Tigrero, 2006	<i>Matisia obliquifolia</i> Standl.	Palora (Morona Santiago)	12
<i>Anastrepha tsachila</i> Tigrero, 2007	<i>Gloeospermum grandifolium</i> Hekking	Alluriquin (Sto. Dgo. de los Tsachilas)	13
<i>Anastrepha rolliniana</i> Tigrero, 2007	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacquin) Baillon	Palora (Morona Santiago)	13

(Continuación)

Especie	Hospederos	Sitios de recolección	Referencias
<i>Anastrepha micuymono</i> Tigrero, 2007	<i>Pouteria</i> sp.	Sector Sacha (Orellana)	13
<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	<i>Citrus aurantium</i> L. <i>Citrus reshni</i> Hort. Ex Tan. <i>Citrus reticulata</i> Blanco <i>Citrus x paradisi</i> Macfad <i>Citrus maxima</i> (Buro) <i>Citrus sinensis</i> (L.) <i>Poncirus trifoliata</i> (L.) Raf. <i>Terminalia catappa</i> L. <i>Psidium guajava</i> L. <i>Eriobotrya japonica</i> (Thumb.) <i>Eugenia jambos</i> L. <i>Pouteria lucuma</i> (R. & P.) Kunze <i>Coffea arabica</i> L. <i>Coffea canephora</i> Pierre ex Fr. <i>Spondias purpurea</i> L. <i>Prunus persica</i> (L.) <i>Malus domestica</i> Borkh. <i>Carica papaya</i> L. <i>Vitis vinifera</i> L. <i>Vitex gigantea</i> H. B. K. <i>Annona cherimola</i> Mill.	Regiones: Litoral, Interandina Tumbaco (Pichincha) Tumbaco (Pichincha) Tumbaco (Pichincha) Tumbaco (Pichincha) Tumbaco (Pichincha) Tumbaco (Pichincha) Guayas, Galápagos(b*) Regiones Litoral, Interandina Loja Loja Loja Loja, Baños (Tungurahua), Litoral Rio Negro (Tungurahua) Chota (Imbabura), Litoral Tumbaco (Pichincha) Tumbaco (Pichincha) Guayas Chota (Imbabura) Guayas Tumbaco (Pichincha)	1, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 4 1, 4, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 4, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 1, 4, 6, 10 1, 6, 10 1, 6, 10 4 1, 6, 10 4 1, 6, 10 9, 10 9, 10
<i>Toxotrypana recurcauda</i> Tigrero, 1992	<i>Carica papaya</i> L. <i>Annona cherimola</i> Mill.	Nangora (Malacatos), Landangui, Nambacola (Loja) Landangui, Nambacola	9, 10 9, 10

Notas: a* David Salas (com. per.); b*: David Sandoval (com. per.). **Referencias:** 1. CEEA 1992; 2. Escuela Politécnica del Ejército 2004; 3. Escuela Politécnica del Ejército 2009; 4. INIAP-PROMSA 2004; 5. Landázuri 2007; 6. Molineros et al.1992; 7. Norrbom et al. 2005; 8. Olmedo & Tigrero 2005; 9. Tigrero 1992; 10. Tigrero 1998; 11. Tigrero 2005; 12. Tigrero 2006; 13. Tigrero 2007.

Hasta el momento se registran como hospederas de moscas de la fruta a 56 especies vegetales, repartidas en 23 familias botánicas; las familias más importantes como hospederas son: Rutaceae, Myrtaceae y Sapotaceae con 6 especies cada una. Los hospederos más importantes son *Psidium guajava* de 7

especies de moscas de la fruta, *Annona cherimola* de 6 especies y *Pouteria lucuma* de 6 (Tabla2).

Tabla 2 Familias botánicas y sus representantes, reportados como hospederos de moscas de la fruta en el Ecuador, hasta mayo de 2009.

Familia Botánica	Número especies registradas	ESPECIES DE MOSCAS		
		<i>Anastrepha</i> spp.	<i>Ceratitis capitata</i>	<i>Toxotrypana recurcauda</i>
Anacardiaceae	2	5	Si	
Annonaceae	3	7	Si	Si
Bombacaceae	2	3		
Caricaceae	1		Si	Si
Clusaceae	1	1		
Combretaceae	1		Si	
Cucurbitaceae	1	1		
Euphorbiaceae	1	2		
Fabaceae	4	3		
Flacourtiaceae	1	1		
Juglandaceae	1	3		
Malpughiaceae	1	2		
Moraceae	2	2		
Myrtaceae	6	6		
Oxalidaceae	1			
Punicaceae	1	1		
Rosaceae	6	3	Si	
Rubiaceae	2	1	Si	
Rutaceae	9	2	Si	
Sapotaceae	6	9	Si	
Vervenaceae	1		Si	
Violaceae	1	1		
Vitaceae	1		si	

Se desconocen los hospederos de *A. chilayae*, *A. dryas*, *A. tecta*, *A. buski*, *A. amaryllis*, *A. concava*, *A. macrura*, *A. debilis*, *A. punensis*, *A. tumbalai*, *A. trimaculata*, *A. dissimilis*, *A. pickeli*, *A. antunesi*. Norrbom y Korytkowski, (en prep.), también reportan para Ecuador y Brasil a la nueva especie *A. isolata*. En la mayoría de estos casos el registro proviene de la captura por trampeo, utilizando trampas Harris o McPhail cebadas con proteína hidrolizada.

DISCUSIÓN

En cuanto a *A. manizaliensis* N & K, Tigrero (1998) ya la reporta para el Ecuador como *Anastrepha* sp. cr. *distincta*, al igual que en Colombia su hospedero es *Juglans neotropica* Diels., si bien en Colombia era confundida con *A. ludens* (Loew), en Ecuador lo era con *A. distincta* Greene, por su gran similitud con esta especie, Tigrero (1998) ya había encontrado diferencias como las microsetas negruzcas de la estría mesal, el ancho y largo del ápice del aculeus y sobre todo la forma de los surstylus, por lo que en este artículo se incluye la presencia de *A. manizaliense* en el Ecuador.

CONCLUSIONES

Anastrepha fraterculus Wied., es la mosca más común por hallarse distribuida en altitudes que van de 0 hasta los 2600 m., y por atacar a 32 hospederos, algunos de los cuales son de importancia económica, le sigue *Ceratitis capitata* de igual distribución que la anterior, atacando a 20 hospederos, también algunos de importancia económica, *A. distincta*, *A. obliqua*, *A. serpentina* y *A. striata* atacan a 10, 9, 7 y 7 hospederos respectivamente. Sin embargo, *A. distincta* no reviste importancia económica por cuanto sus principales hospederos son frutales del género *Inga*, en los otros hospederos reportados su ataque es incipiente.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece de manera especial a la Ing. Auxilia Bravo (Q.E.P.D), por el envío de muestras de frutos hasta los laboratorios del IASA, a la Ing. Myriam Arias, Ing. David Salas, por la información sobre hospederos en la provincia de Guayas. Al señor Inayat Olmedo G., por su importante trabajo de determinación de hospederos en las Islas Galápagos; al Biól. Ronal Azuero, por la información de la distribución de *C. capitata* en San Cristóbal e Isabela (Galápagos). Al Ing. Edgar Basante, Ing. Álvaro Yépez y Dr. Wilmer Pozo por la revisión del manuscrito e importantes sugerencias al mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica (CEEA).** 1992. *Registro de laboratorio de moscas de la fruta*. Sección muestreo. Periodo 1990-1992. Tumbaco - Ecuador.
- Escuela Politécnica del Ejército.** 2004. *Registro de laboratorio de muestreo de frutos*, IASA, Laboratorio de Entomología (periodo 2000 - 2004). Sangolquí - Ecuador.
- Escuela Politécnica del Ejército.** 2009. *Registro de laboratorio de muestreo de frutos*, IASA, Laboratorio de Entomología (periodo 2005 - 2009). Sangolquí - Ecuador.
- INIAP-PROMSA.** 2003. *Generación de alternativas tecnológicas para el control de la mosca de la fruta en el Litoral ecuatoriano*. Informe anual 2000-2003. Guayaquil - Ecuador.
- Landázuri, H. L.** 2007. Monitoreo de moscas de la fruta por muestreo en una zona de producción de papaya hawaiana. Sangolquí - Ecuador.

Tesis Ing. Agropecuario. Escuela Politécnica del Ejército, Carrera de Ciencias Agropecuarias (IASA).

- Molineros, J., J. O. Tigero, & D. P. Sandoval.** 1992. *Diagnóstico de la situación actual del problema de las moscas de la fruta en el Ecuador.* Quito - Ecuador. Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica - Dirección de Investigaciones.
- Norrbom A. L., C. A. Korytkowski, F. Gonzalez & B. Orduz.** 2005. A new species of *Anastrepha* from Colombia related to Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae). *Rev. Colombiana de Entomología* 31 (1): 67-70 (2005).
- Olmedo I., & J. O. Tigero.** 2005. Monitoreo de moscas del genero *Anastrepha* Schiner, (Dip: Tephritidae) en la isla Santa Cruz (Galápagos). *XXIX Jornadas Ecuatorianas de Biología*: 142.
- Tigero, J. O.** 1992. Descripción de dos nuevas especies de *Tephritidae: Toxotrypaninae*, presentes en Ecuador. *Rev. Rumipamba* 9(2): 102-112.
- Tigero, J. O.** 1998. Revisión de especies de moscas de la fruta presentes en el Ecuador. Sangolquí - Ecuador. Editado por el autor. Escuela Politécnica del Ejército, Facultad de Ciencias Agropecuarias (IASA).
- Tigero, J. O.** 2005. Monitoreo de especies del genero *Anastrepha* en tres localidades de la amazonia ecuatoriana. *Bol. Téc. 5, Ser. Zool.* 1: 18-28.
- Tigero, J. O.** 2006. Dos nuevas especies del género *Anastrepha* Schiner, (Diptera: Tephritidae). *Bol. Téc. 6, Ser. Zool.* 2: 7-16.
- Tigero, J. O.** 2007. Especies nuevas del género *Anastrepha* Schiner, (Diptera: Tephritidae). Sangolquí - Ecuador. Editorial Politécnico (ESPE). *Bol. Téc. 7, Ser. Zool.* 3: 9-22.