

Plan de Manejo de Moscas de La Fruta

Foto: M. Hurtado, 2011



Emilio Arévalo Peñaranda

Director Técnico de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria

Zaida Patricia Florez (Moderador)

Profesional Especializado

Equipo Plan Nacional Moscas de la Fruta

Oficinas Nacionales y Seccionales

CONTENIDO

1. Importancia de las moscas de las frutas
2. Biología
3. Distribución
4. Estrategias de manejo
 - a. Vigilancia
 - Trampeo
 - Muestreo
 - b. Control y erradicación- Manejo Integrado de Moscas de las frutas
5. Mejoramiento de la condición fitosanitaria de núcleos productivos
6. Áreas libres de plagas y de baja prevalencia

1. IMPORTANCIA DE LAS MOSCAS DE LAS FRUTAS

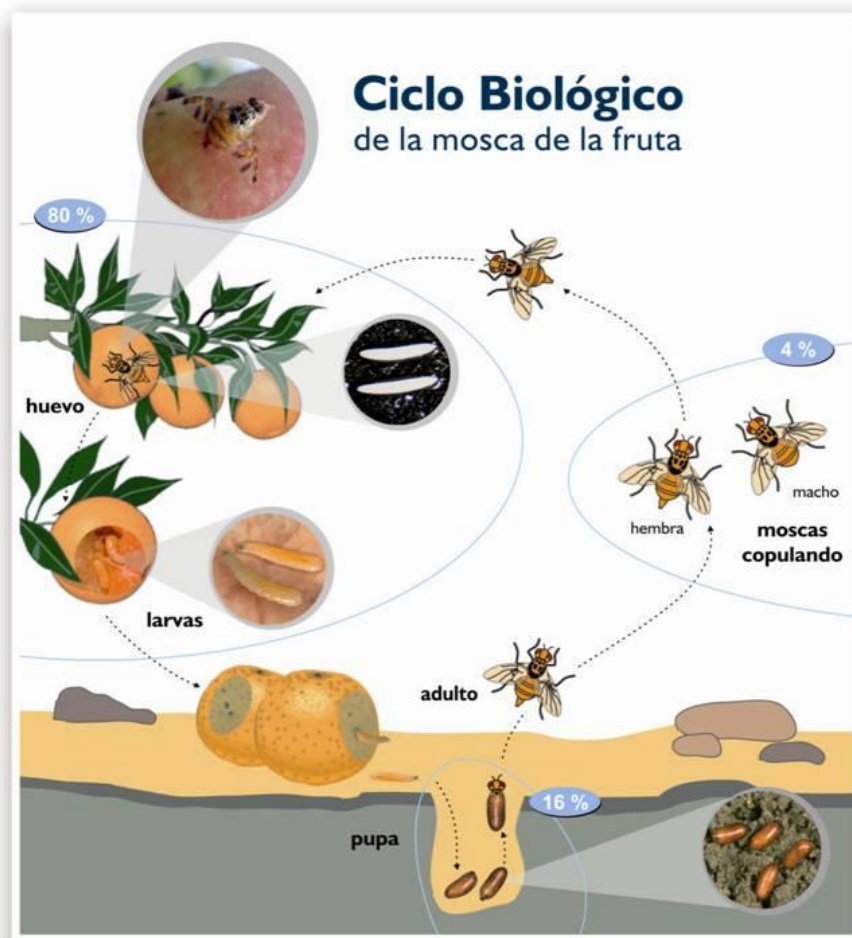
Las moscas de la fruta (Tephritidae) son la familia más importante de moscas para la agricultura. Éstas causan daño directo a los cultivos ocasionando grandes pérdidas e incremento en los costos de producción en gran variedad de frutas y hortalizas.

La mayoría de las especies de Tephritidae atacan frutas y la gran mayoría de ellas pertenecen a los géneros *Anastrepha*, *Ceratitis*, *Bactrocera*, *Dacus* y *Rhagoletis* (Norrbon, 2004). En Colombia están presentes algunas especies del género *Anastrepha* y *Ceratitis capitata* las cuales además de los daños directos generan restricciones para ingreso de frutas frescas en mercados internacionales por ser plagas de carácter cuarentenario.



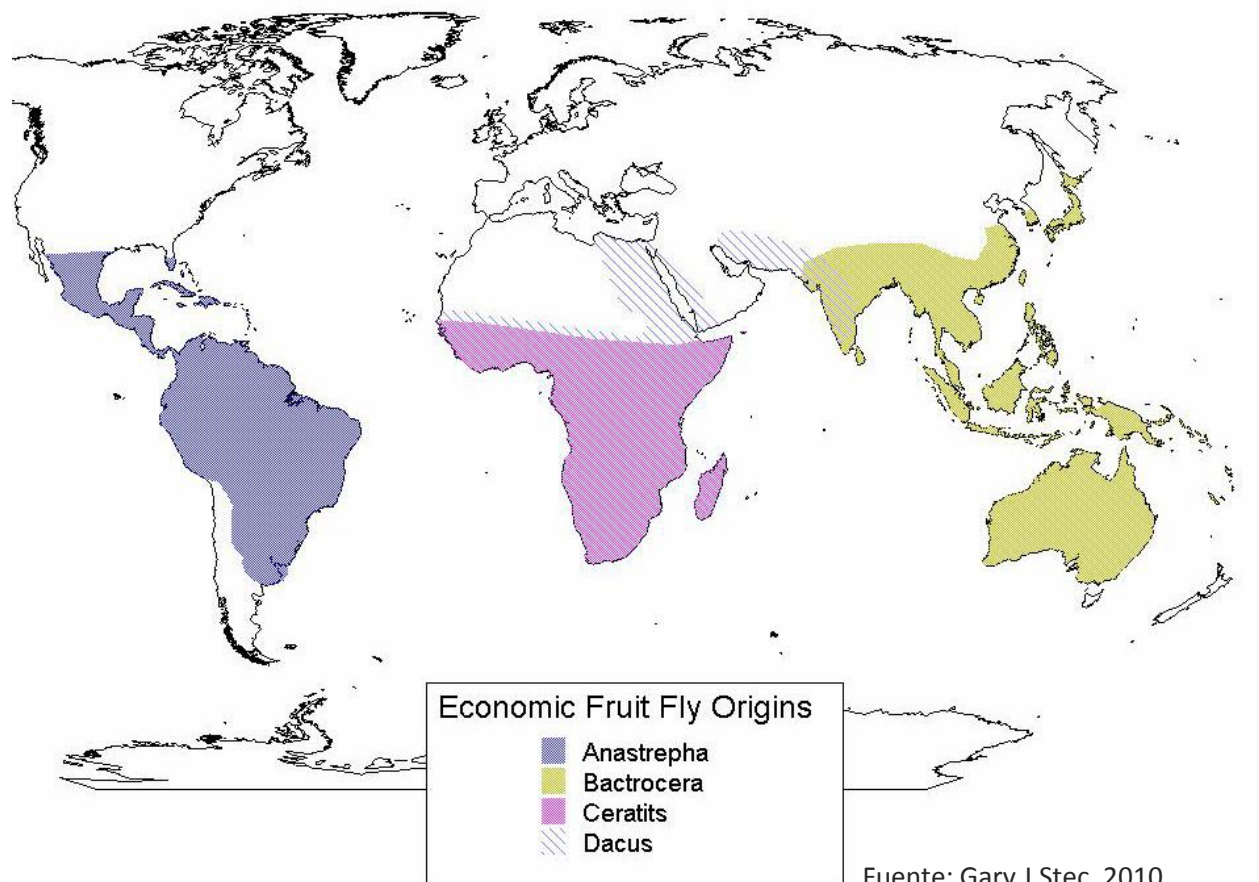
Fuente: Jack Dykinga, USDA-ARS, 2007

2. BIOLOGÍA DE LAS MOSCAS DE LAS FRUTAS



3. DISTRIBUCIÓN DE MOSCAS DE LAS FRUTAS

Distribución Mundial de los principales géneros



Fuente: Gary J Stec, 2010

Moscas de la fruta

Distribución regional en Colombia de las principales especies de moscas de la fruta

- Antioquia, Atlántico, La Guajira, Magdalena Nariño Norte de Santander

Ceratitis capitata

- Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca

Anastrepha complejo fraterculus

- Boyacá, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Huila, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca, Antioquia.

Anastrepha grandis

- Presente en todos los departamentos.

Anastrepha obliqua

4. ESTRATEGIAS DE MANEJO DE MOSCAS DE LA FRUTA

VIGILANCIA

Trampeo de Moscas de las frutas - redes de vigilancia

Muestreo de frutos

CONTROL

Manejo Integrado de Moscas de la Fruta MIP-MF

a. VIGILANCIA

Trampeo de Moscas de las frutas - redes de vigilancia



Foto: Hurtado, M. ICA 2013

Trampeo, Definición

Procedimiento oficial efectuado en un período de tiempo dado para determinar las **características de una población de plagas** o para **determinar las especies** presentes dentro de un área (OIEA, 2005).

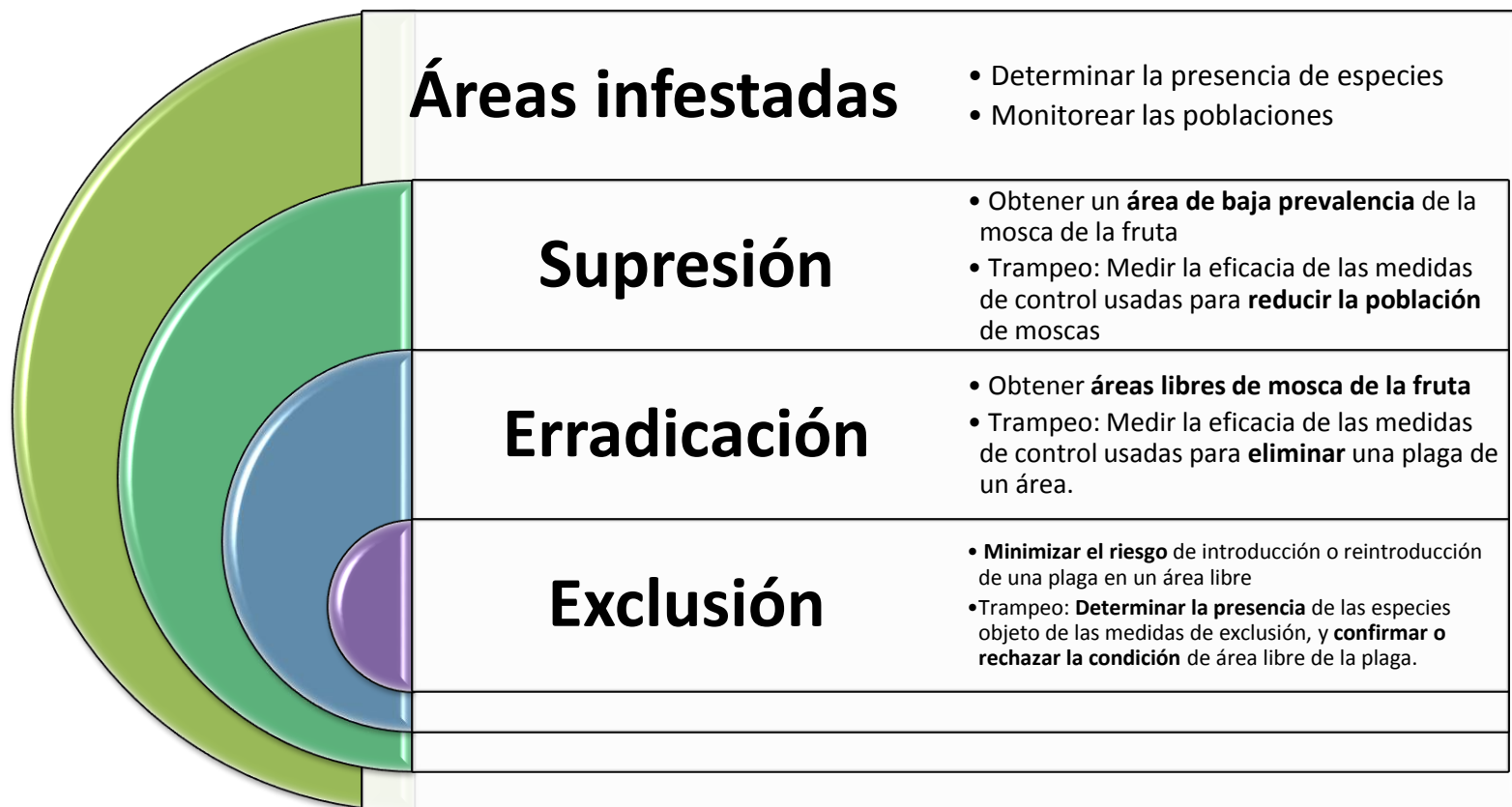
Objetivos del trampeo

La detección

La delimitación

El monitoreo

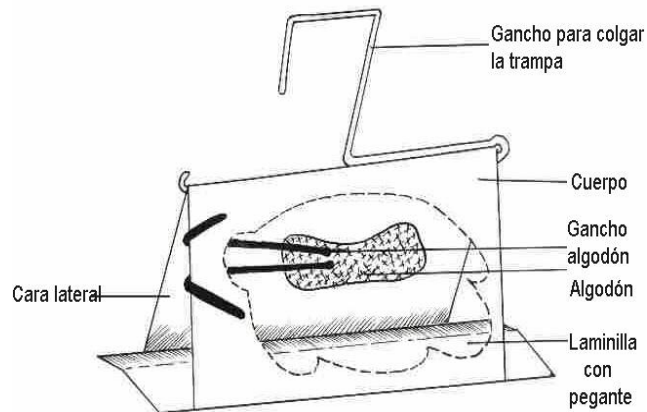
Aplicaciones del trampeo (OIEA, 2005)



Tipos de trampas para el monitoreo de Moscas de las Frutas

- TRAMPAS JACKSON

La detección de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*) presente en Colombia se realiza mediante el monitoreo con trampas Jackson cebadas con la paraferomona sexual Trimedlure para la atracción y captura de machos.

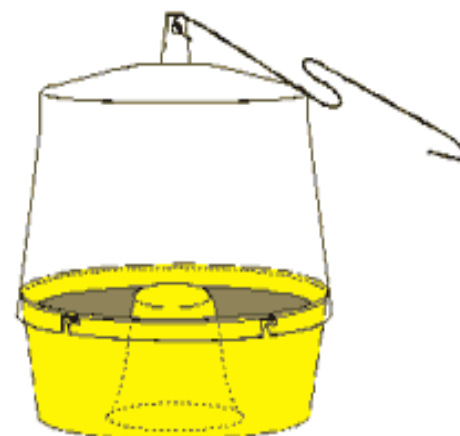


a. VIGILANCIA Trampeo de Moscas de las frutas...

- TRAMPAS McPHAIL



La detección de moscas de las frutas del género *Anastrepha* presentes en Colombia se realiza mediante el monitoreo con trampas McPhail cebadas con proteína hidrolizada como atrayente alimenticio.

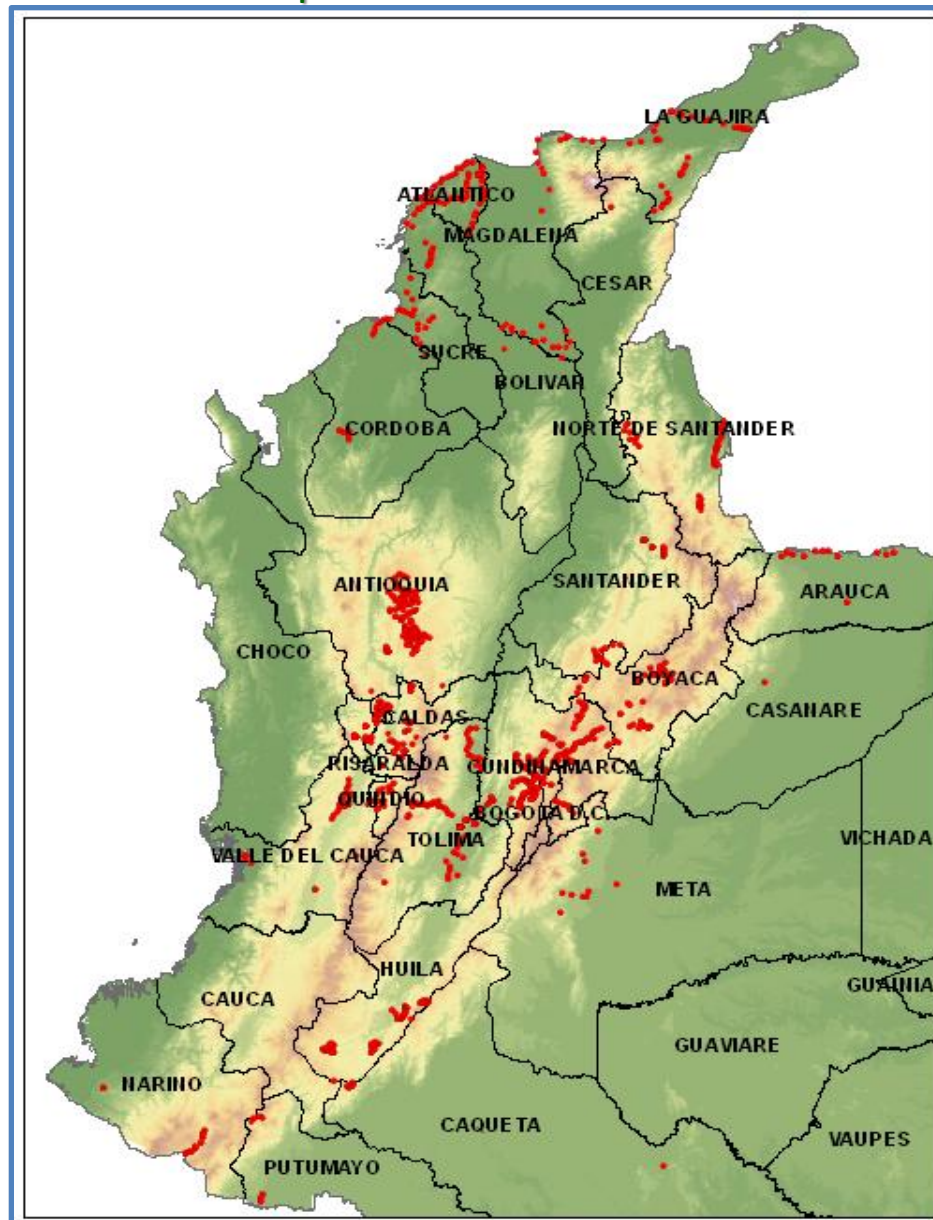




**PLAN NACIONAL MOSCAS
DE LA FRUTA- PNMF**

a. VIGILANCIA

Sitios de trapeo Nacional de moscas de las frutas



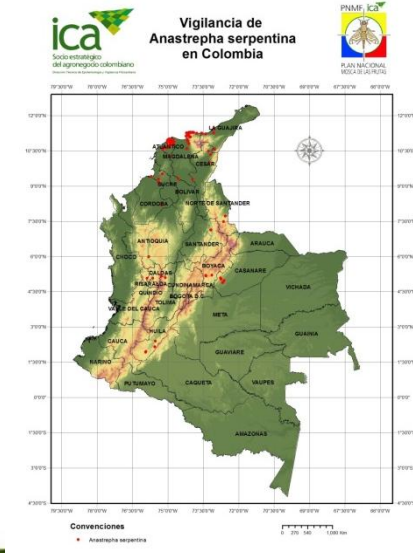
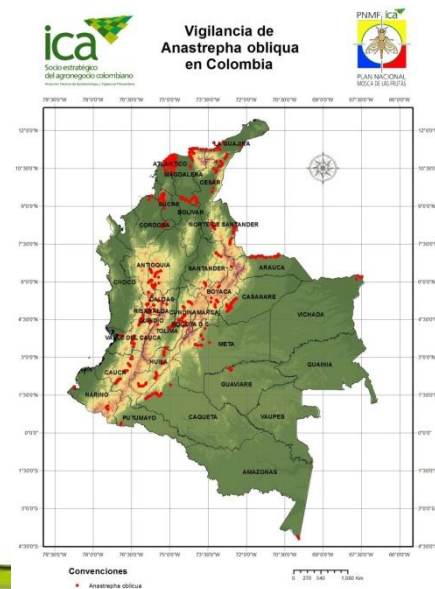
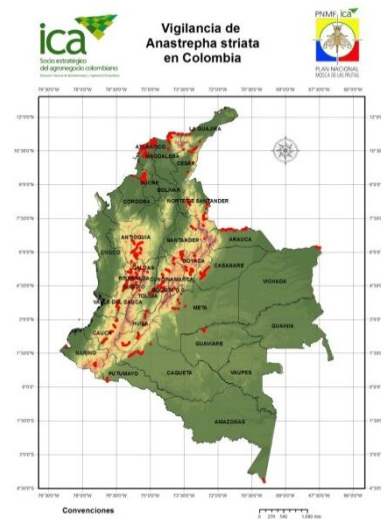
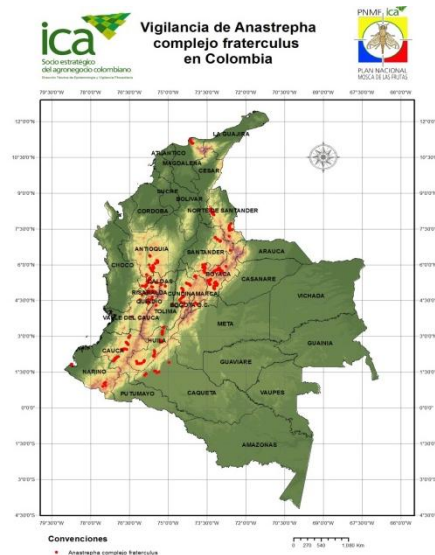
Red de vigilancia para el monitoreo de moscas de la fruta

Tipo de Vigilancia	Rutas
Nativas (<i>Anastrepha</i> spp. y <i>C. capitata</i>).	117
Exóticas (<i>Bactrocera</i> spp.)	27

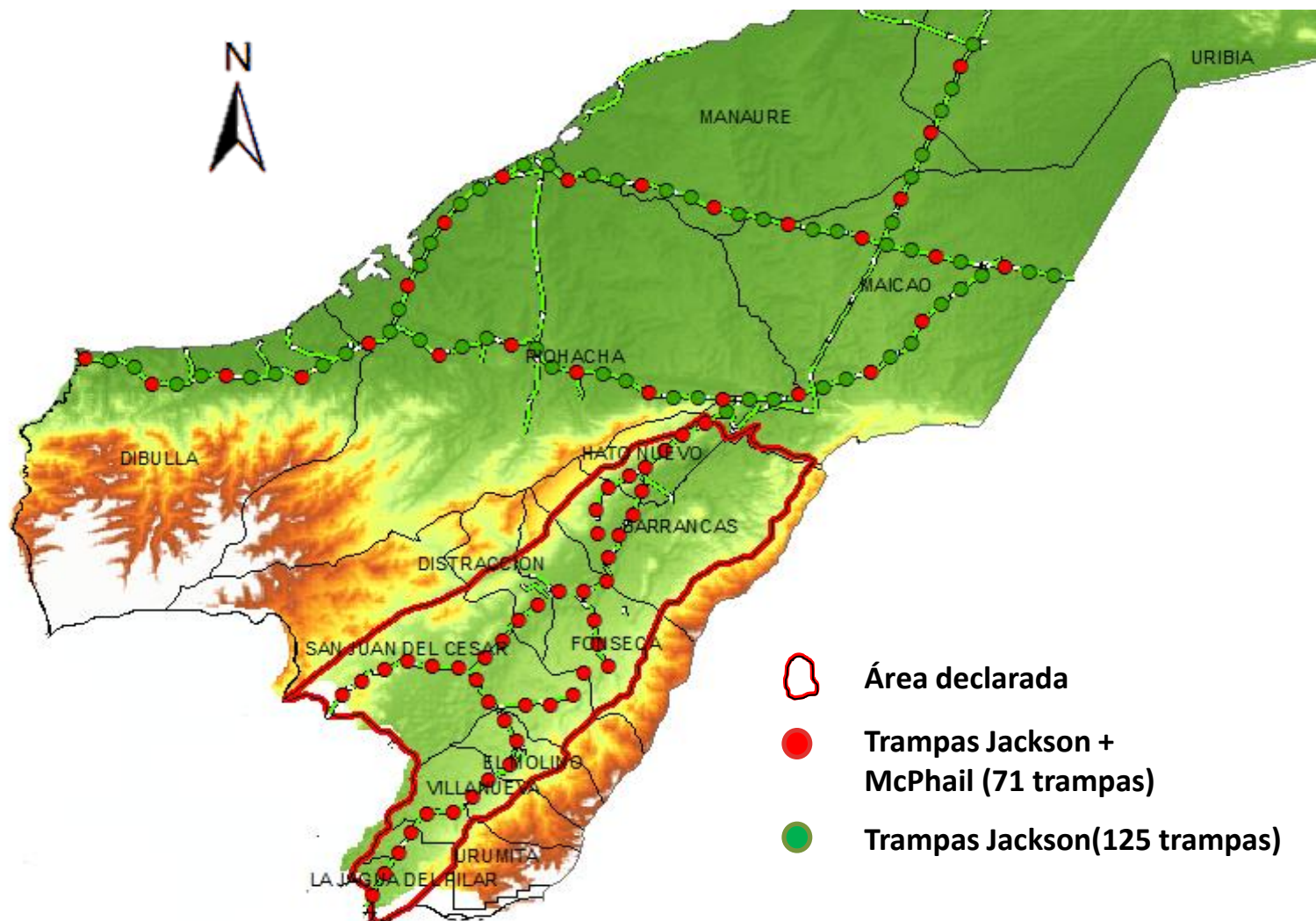
Trampas	Año 2012
Jackson	1624
McPhail	1184

Servicio trampas – Lecturas –	Año 2012
Jackson	46.292
McPhail	37.157

28 Departamentos incluidos en el PNMF



Rediseño redes de Vigilancia



Número de trampas en el rediseño

Departamento	Jc	Mc	Total general
ANTIOQUIA	92	31	123
ATLANTICO	112	36	148
BOLIVAR	79	24	103
CALDAS	79	24	103
CORDOBA	101	101	202
CUNDINAMARCA	99	99	198
HUILA	85	85	170
LA GUAJIRA	125	71	196
MAGDALENA	194	65	259
QUINDIO	36	13	49
RISARALDA	46	16	62
SANTANDER	79	79	158
VALLE DEL CAUCA	91	86	177
Total general	1218	730	1948

Índice Moscas Trampa Día (MTD)

Las moscas por trampa por día constituyen un índice poblacional que estima el número promedio de moscas capturadas en una trampa en un día de exposición de la trampa en el campo.

La función de este índice poblacional es dar una medida relativa del tamaño de la población adulta de la plaga en un espacio y tiempo determinados.

$$MTD = \frac{M}{TD}$$

Donde:

M = Número total de moscas

T = Número de trampas atendidas

D = Número promedio de días en que las trampas estuvieron expuestas en el campo.

Muestreo de frutos

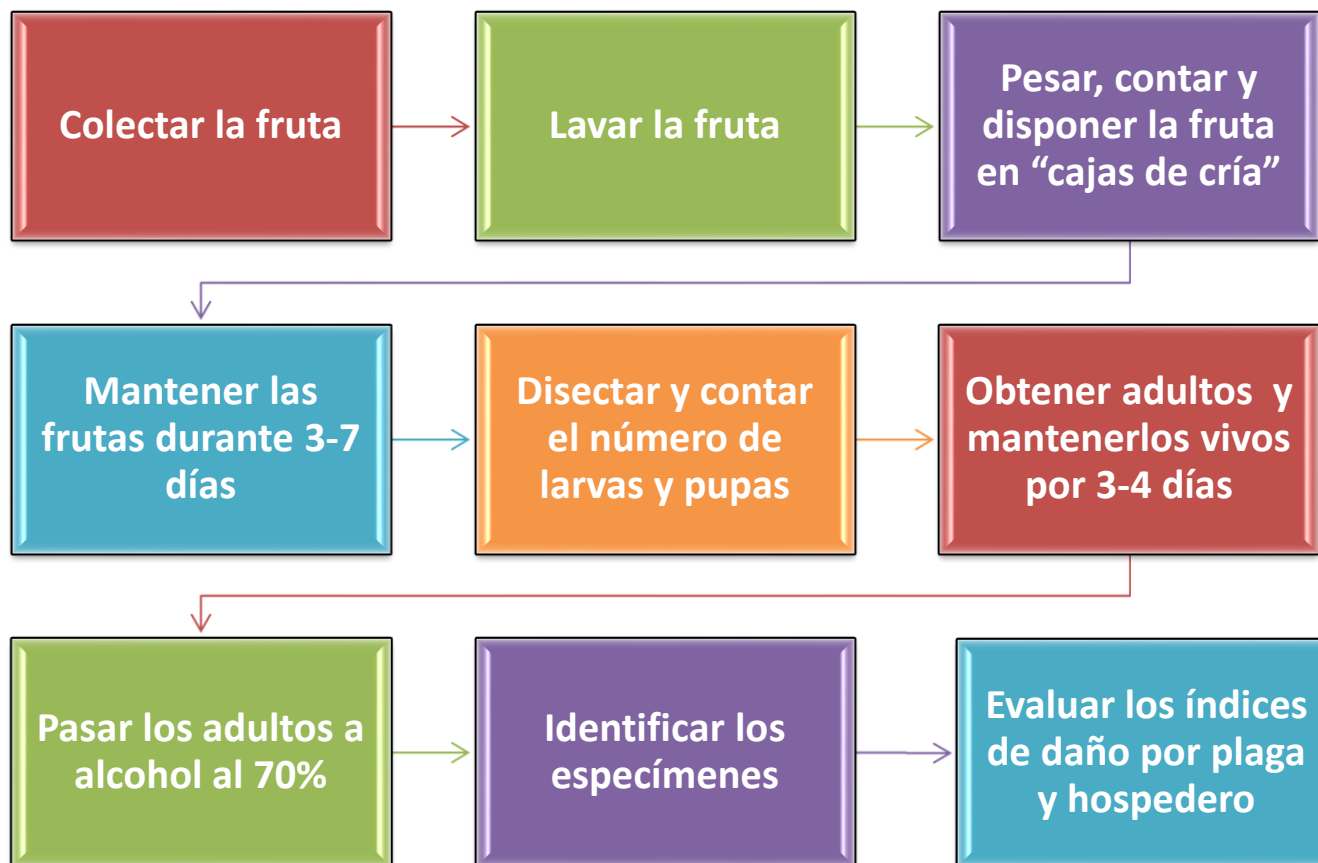
Dentro de las actividades de vigilancia, el muestreo de frutos es tan importante como el trampeo.

- Detectar larvas de moscas de la fruta
- Orientar o dirigir el control
- Evaluar los efectos de los procedimientos de control aplicados
- El muestreo ayuda a **conocer** y **clasificar** los hospederos naturales, tanto **silvestres** como **comerciales**.



Muestreo de frutos

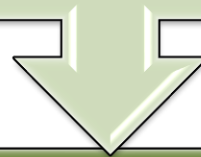
Procedimiento



b. CONTROL Y ERRADICACIÓN

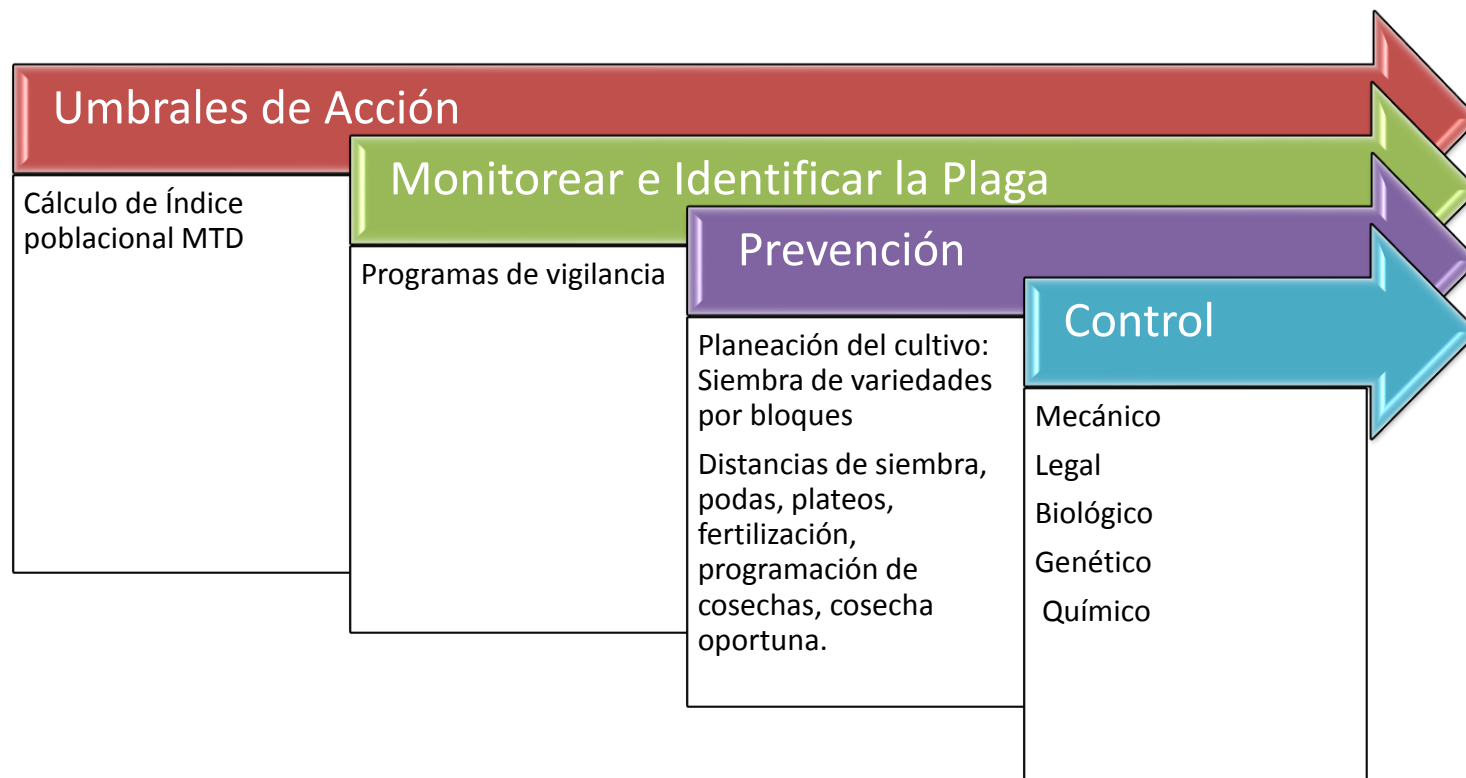
Manejo Integrado de Plagas MIP

Manejo Integrado de plagas



Sistema de toma de decisiones basado en aspectos bioecológicos, económicos y otros, que permite seleccionar la mejor táctica de acuerdo a un sitio y un momento determinado en el tiempo, para minimizar los costos del control de plagas, y reducir el impacto sobre el medio ambiente y el ser humano.

Etapas del MIP (EPA, 2012)



Control mecánico

Recolección y destrucción de las frutas atacadas por las moscas en el huerto.

Realizar la cosecha oportuna de la fruta y eliminar la fruta fuera de cosecha de los huertos.



Fuente: ICA

Recolectar la fruta afectada por las moscas de los árboles y del suelo, y su disposición final en fosa o en bolsa.

Control legal

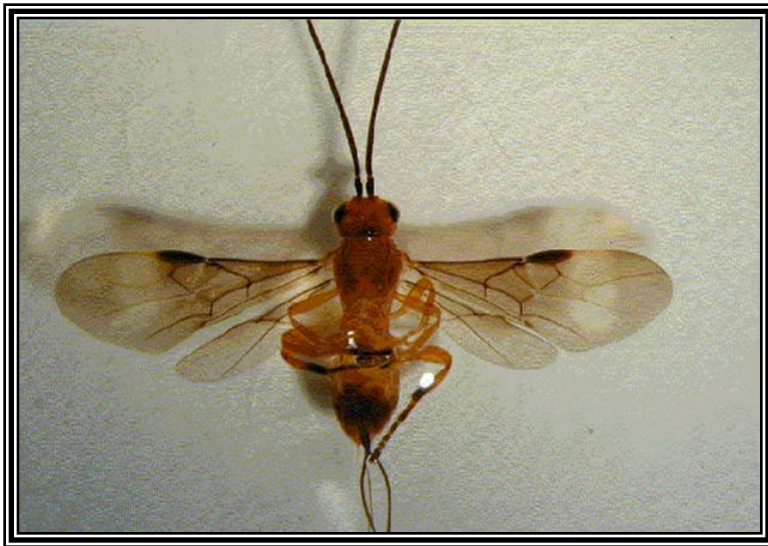


Si en las visitas de seguimiento se detecta que los propietarios de las plantas hospedantes de las moscas en los huertos, no acatan lo establecido por la Resolución ICA 001, se procede a iniciar el proceso administrativo.

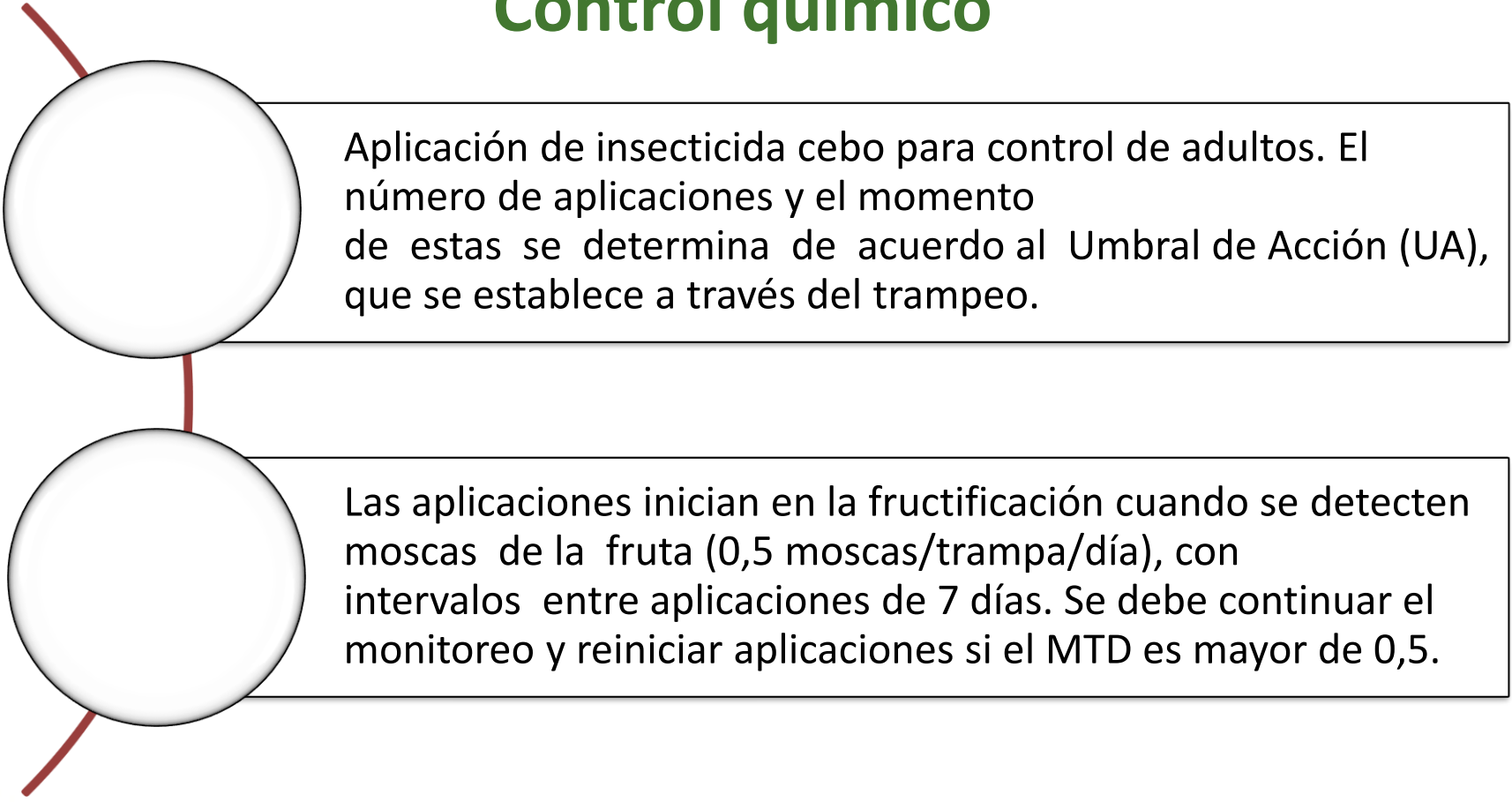


Control Biológico

Resultado de la acción realizada por un amplio rango de enemigos naturales de las plagas.



Control químico



Aplicación de insecticida cebo para control de adultos. El número de aplicaciones y el momento de estas se determina de acuerdo al Umbral de Acción (UA), que se establece a través del trampeo.

Las aplicaciones inician en la fructificación cuando se detecten moscas de la fruta (0,5 moscas/trampa/día), con intervalos entre aplicaciones de 7 días. Se debe continuar el monitoreo y reiniciar aplicaciones si el MTD es mayor de 0,5.

Control Químico



Determinación de niveles de infestación
Ubicación de focos de la plaga en el cultivo
Criterio técnico de un I.A.
Uso adecuado del equipo de protección



Aspersión de cebos

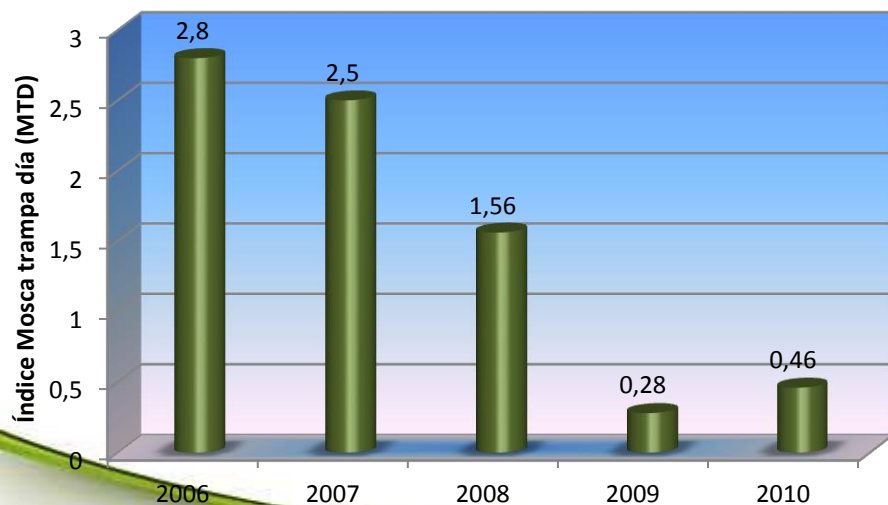
5. MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FITOSANITARIA DE NÚCLEOS PRODUCTIVOS

Zona productora de Feijoa en Boyacá

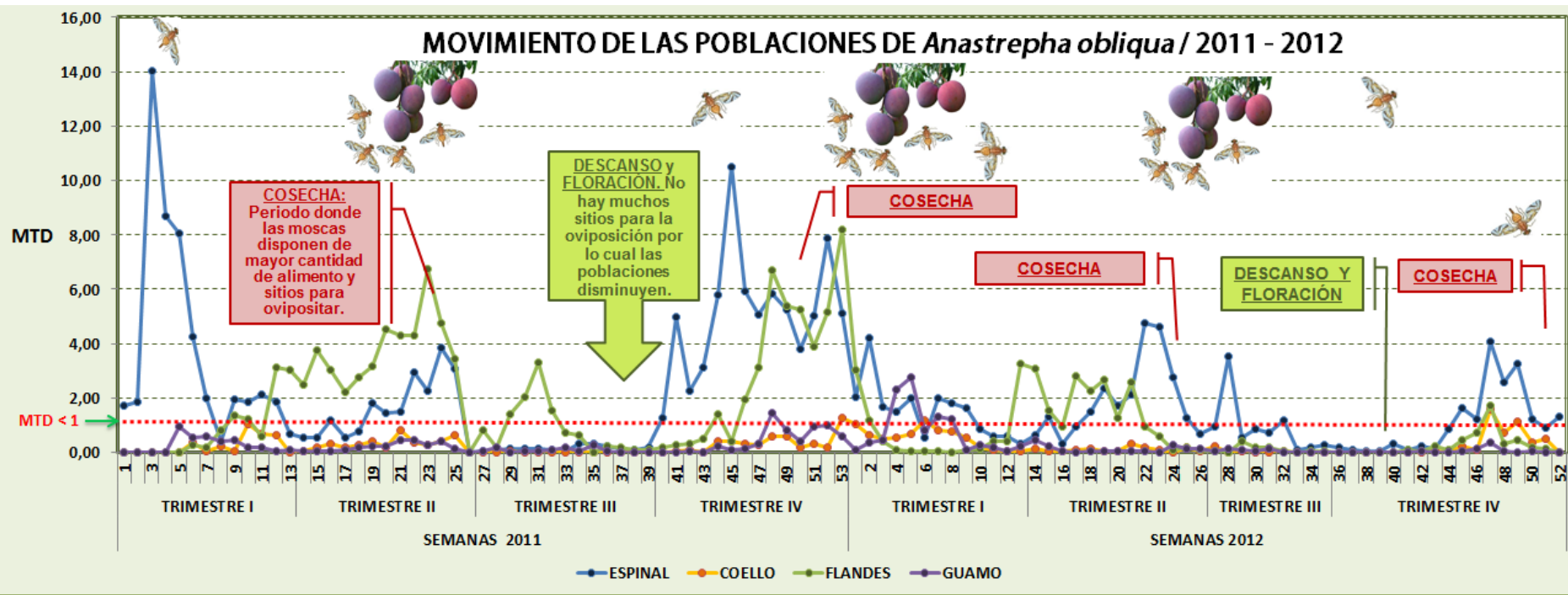
MARCO LEGAL RESOLUCIÓN 0275 de 2005

Por la cual se establecen medidas fitosanitarias para el manejo de las moscas de las frutas en los municipios de Duitama, Nobsa, Paipa, Sotaquirá, Santa Rosa, Sogamoso y Tibasosa en el departamento de Boyacá.

Índices de Mosca por Trampa por Día - MTD



Zona productora de Mango en Tolima



Movimiento de las poblaciones de *Anastrepha obliqua*, en la región productora de mango del Tolima entre enero de 2011 y diciembre de 2012

En un 58% disminuyeron las poblaciones de la mosca del mango en la región productora del Tolima entre enero y diciembre de 2011 e igual periodo de 2012, pasando de 41780 a 17573 capturas.

6. ÁREAS LIBRES DE PLAGAS Y DE BAJA PREVALENCIA

Definición

Área libre de plagas

- Un **área** en donde una **plaga** específica **no** está **presente**, según se ha demostrado con evidencia científica y en la cual, cuando sea apropiado, dicha condición esté siendo mantenida **oficialmente** [FAO, 1995].

Área de baja prevalencia de plagas

- Un **área** identificada por las autoridades competentes, que puede abarcar la totalidad de un país, parte de un país o la totalidad o partes de varios países, en donde una **plaga** específica se encuentra a niveles bajos y que está sujeta a medidas eficaces de **vigilancia, control o erradicación** [CIPE, 1997; aclaración, 2005; anteriormente **área de escasa prevalencia de plagas**].

ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS LIBRES Y DE BAJA PREVALENCIA DE PLAGAS

Sabana Bogotá: *Anastrepha* spp. y *Ceratitis capitata* (ABPP-MF).

Norte del valle: *Anastrepha* complejo *fraterculus*, *A. grandis* y *C. capitata* (ABPP-MF)

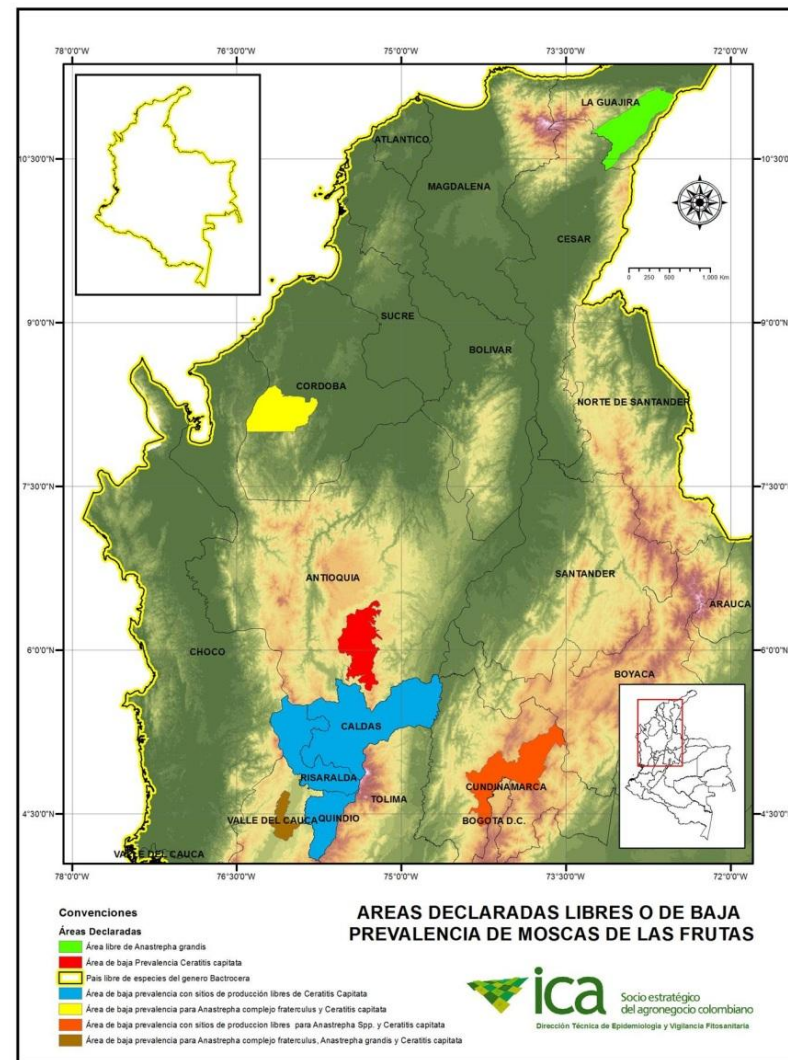
Guajira: *A. grandis* (ALP-MF)

Territorio colombiano: *Bactrocera* spp. ALP-MF

Eje cafetero: *C. capitata* (ABPP-MF).

Córdoba: *C. capitata* y *A. fraterculus* (ABP- MF)

Antioquia: 13 municipios *C. capitata* (ABP- MF)



Plan de acciones correctivas para ABPP-MF y ALP-MF en Colombia

Plan de acción correctiva (en un área): Plan documentado de **acciones fitosanitarias** que ha de implementarse en un área oficialmente delimitada para fines fitosanitarios si se detecta una **plaga** o se sobrepasa un nivel de plaga especificado, o en caso de aplicación defectuosa de los procedimientos establecidos oficialmente [CMF, 2009]



Fuente: Smithsonian Museum, Foto:
George Venable

Puestos de control a la movilización

OBJETIVO DE LOS PUESTOS DE CONTROL

Realizar un efectivo control de la movilización asegurando que los productos vegetales que se movilizan en el territorio nacional, lo hacen con el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios necesarios y que no ponen en riesgo el estatus del país o de zonas donde se ha logrado declarar áreas libres o de baja prevalencia de plagas.



UBICACIÓN PUESTOS DE CONTROL A LA MOVILIZACION DE MATERIAL VEGETAL -2013



RECUERDE...

**CON FRUTA SANA
COLOMBIA GANA!**

GRACIAS