

# Estimación de la población de moscas e identificación de especies predominantes en los barrios Bogotá y Quirinal del Municipio de Neiva

IC

Luis Eduardo Hernandez Macías,  
Iván Mendoza Salinas\* y  
Paulina Fajardo Ortiz\*\*.

## Introducción



La mosca casera y especies relacionadas han sido muy poco estudiadas en Colombia y el departamento del Huila. Se sabe que están involucradas con la producción de miasis y la transmisión mecánica de patógenos causantes de enfermedades como desinteria amebiana, fiebre tifoidea, cólera, shigelosis, salmonelosis, poliometitis, hepatitis A y parasitismo intestinal, entre otras (Organización Panamericana de la Salud, 1962) Esto se debe a sus hábitos sucios y estructura corporal adaptada para recoger microorganismos patógenos; a la facilidad que tienen para alimentarse libremente tanto de comestibles como de carroña, desperdicios, excrementos y a la penetración que han hecho en la comunidad ecológica dominada por el hombre, coexistiendo

\* Especialistas en docencia de la biología. Secretaria de Educación Departamental.

\*\* Profesora Facultad de Salud, Universidad Surcolombiana.

con el largo tiempo, en lo que Harwood (1987) llama "Sinantropia por Muscoides". Para controlarlas se han desarrollado, insecticidas, que lejos de solucionar el problema lo han agravado por la contaminación del ambiente y por la facilidad con que las moscas desarrollan resistencia, olvidando que la mejor estrategia de control está en el saneamiento del medio.

## Metodología

En el municipio de Neiva a 472 m. s. n. m., con temperatura promedio de 32°C, se ubicó el área de estudio comprendida por los barrios Quirinal y Bogotá, de estrato socioeconómico alto y bajo respectivamente; se definieron cuatro sitios o hábitats de muestreo: panaderías, expendio de carnes, lote vacío y canal de aguas negras. En ellos, en octubre de 1993, se realizó una estimación de la población de moscas, identificación de especies predominantes y visualización de los sitios de cría, proliferación y descanso de moscas.

En la captura de moscas y determinación de la población se aplicó el método pseudomuestral de un sólo marcado y una sólo recaptura conocido como índice de Lincoln y explicado por Rabinovich (1980). Consiste en obtener una muestra inicial ( $r$ ) de la población, marcar todos los ejemplares capturados, estos individuos son liberados al seno de la población original, estableciéndose así una cierta relación de animales marcados y animales totales en la población. Después de un tiempo suficiente para que se mezclen los individuos marcados con los no marcados de una manera homogénea, se obtiene una segunda muestra ( $n$ ) de individuos en la cual habrá un número ( $m$ ) de ejemplares marcados. Matemáticamente se expresa mediante la ecuación:

$$N=nr/m$$

Para obtener las muestras, se utilizó carne como cebo para atraer las moscas, en todos los hábitats excepto en panaderías donde se usó pan azucarado. Teniendo en cuenta que la actividad de estos insectos está bastante relacionada con la luz y la temperatura, el cebo se colocó entre las 8:30 y las 9:00 a.m. La captura se inició media hora más tarde y se continuó durante una hora. Las moscas se capturaron con una red y se introdujeron en la jaula de captura.

Para el marcaje de las moscas se inmovilizaron colocándolas en nevera a 4 grados centígrados. Una vez dormidas se marcaron colocando con un pincel,

una pequeña gota de vinilo sobre la parte superior del tórax. A medida que se fueron marcando, se contaron y se introdujeron en la jaula de reposo, una vez despiertas y activas, se llevaron hasta los sitios de captura y se liberaron.

Para la recaptura, se colocó el cebo en cada hábitat tres horas después de haber liberado las moscas marcadas. Transcurrida media hora se procedió a la recaptura durante una hora. Terminada la recaptura las moscas se mataron con tetracloruro de carbono, se contaron las marcadas y no marcadas y se procedió a su identificación.

Para identificar las moscas se utilizaron las claves taxonómicas para Dípteros de Norteamérica de Curran (1985).

Los resultados de población en los cuatro hábitats y la identificación de especies permitieron establecer relaciones entre la presencia de moscas y las condiciones sanitarias de las comunidades involucradas en la investigación.

## Resultados y discusión

Los hábitats objeto de estudio presentaron las siguientes características: Panadería en el barrio Bogotá está ubicada en una casa de familia; la del barrio Quirinal está en un local exclusivo para este fin. Expendio de carnes ofrece toda clase de víveres. Por canal de aguas negras se eligió el río "Del oro" en el barrio Bogotá y la quebrada "La Toma" en el barrio Quirinal, porque realmente en eso han sido convertidas estas corrientes de agua, en otro tiempo lugares de esparcimiento y recreación de la comunidad neivana. Como lote vacío se seleccionó un lugar cubierto por yerbajos y usado como depósito de basura y materiales de construcción en el barrio Bogotá y el "Parque del amor y la amistad" en el barrio Quirinal.

Los resultados de la población de moscas obtenidos en los cuatro hábitats del barrio Bogotá y tres del barrio Quirinal se muestran en la figura 1. La población más baja se detectó en las panaderías y la más alta en lotes vacíos. Llama la atención que la población en lote vacío del barrio Quirinal (62 586) sea superior porque se trata de un parque de recreación y descanso. Por otro lado, el número de moscas en el río "Del Oro" es siete veces superior al de la quebrada "La Toma" y a su vez la población de ésta, es casi igual a la del expendio de carnes.



El cuadro 1 muestra los resultados obtenidos en cuanto a identificación de moscas. Se capturaron 11 géneros pertenecientes a las familias Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Tachinidae y Piophilidae. Los ejemplares de las tres últimas familias no pudieron ser identificados hasta especie y se dejaron a nivel de género únicamente.

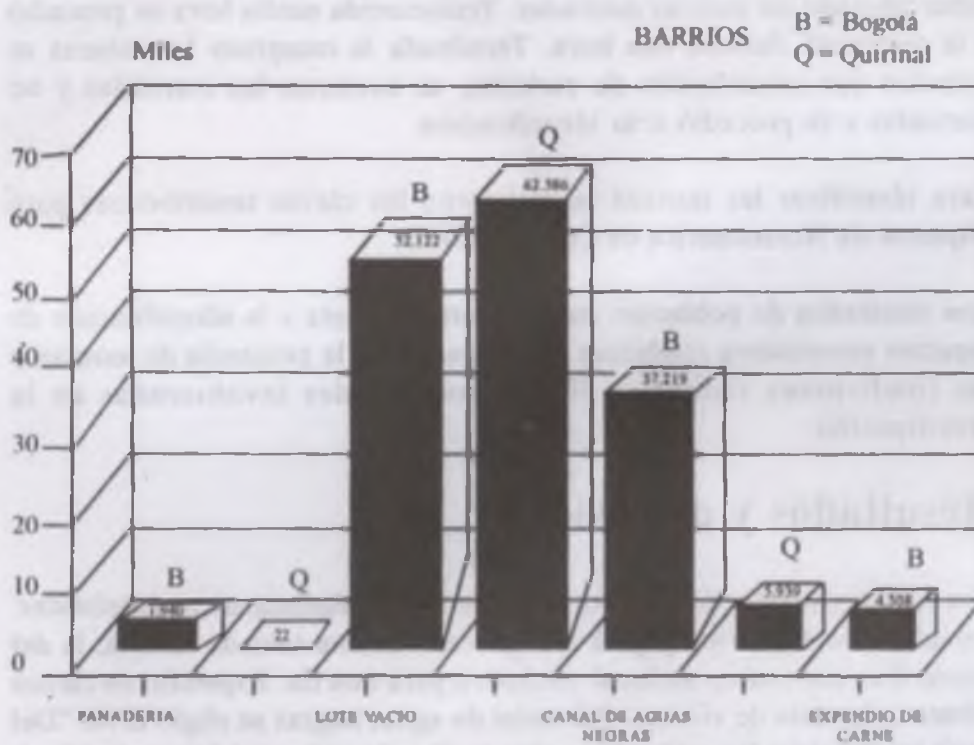


FIGURA 1. Población estimada de moscas para diferentes hábitats en los barrios Bogotá y Quirinal de la ciudad de Neiva

La identificación de los ejemplares obtenidos es similar para todos los hábitats, con excepción del género Chnephaliode de la familia Tachinidae, detectado solo en el río "Del Oro" del barrio Bogotá, hábitat que además tiene la mayor cantidad de familias, géneros y especies identificadas.

La familia Muscidae es común en los cuatro hábitats. Es notoria la presencia de la especie Mosca doméstica en los hábitats Panadería (93% B. Bogotá y 60% B. Quirinal) y expendio de carnes (88.5%) (Figura 2).

Una inspección ocular minuciosa de las áreas de estudio permitió detectar los siguientes sitios, potencialmente viables para la cría, el desarrollo y el descanso de las moscas:

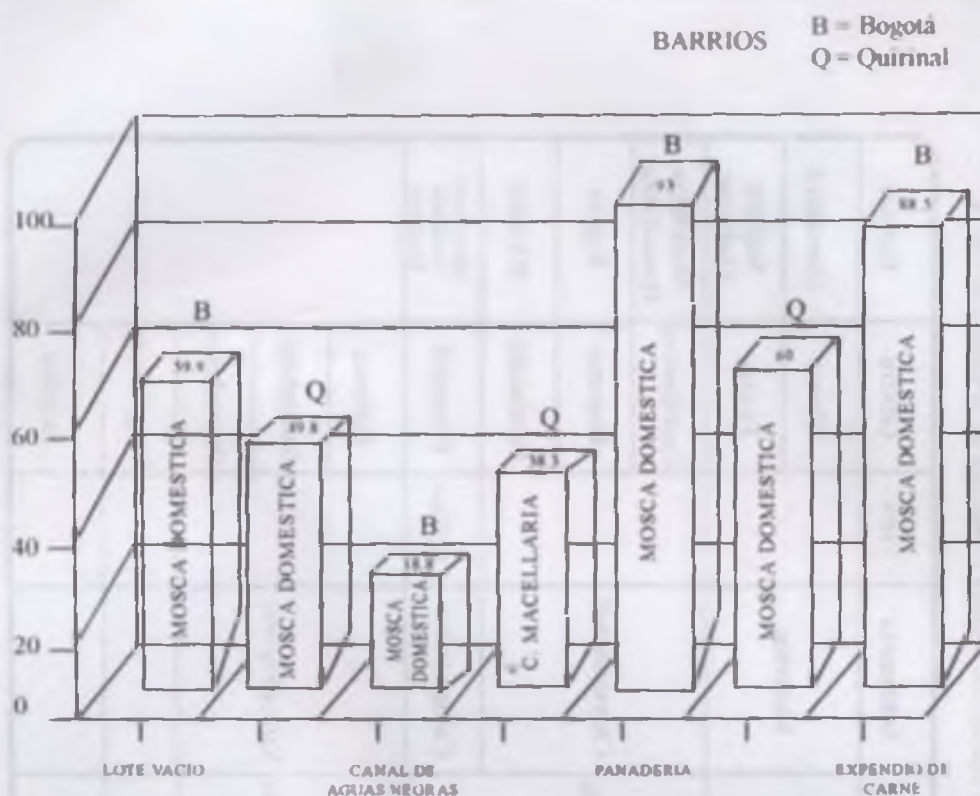


FIGURA 2. Especies de moscas predominantes en 4 hábitats de los barrios Bogotá y Quirinal de la ciudad de Neiva

**Barrio Bogotá:** Botaderos de basura, lotes vacíos, basura callejera, excretas de animales, canal de aguas negras, excretas de humanos, pastizales y malezas, expendio de carnes y panaderías.

**Barrio Quirinal:** Lotes vacíos, excretas de animales, canal de aguas negras y panaderías.

Los resultados de población obtenidos son importantes como estimativos de problemas potenciales de salud y como medio para evaluar estrategias de control de la mosca casera y especies relacionadas. En el primer caso se parte del hecho que una mosca puede transportar en su cuerpo un promedio de dos millones de microorganismos patógenos, en estas condiciones, las 1940 moscas obtenidas en la panadería del barrio Bogotá implican la presencia de 3880 millones de microorganismos, listos para ser colocados sobre el pan. La situación es más crítica para el expendio de carnes donde las 4508 moscas estimadas estarían en condiciones de depositar sobre el

CUADRO 1 Identificación de la población de moscas en los barrios Bogota y Quirinal de la ciudad de Neiva

Phylum	Clase	Orden	Sub orden	División	Super Familia	Familia	Subfamilia	Tribu	Género	Especie
ARTHROPODA	INSECTA	DIPTERA	CYCLOTRAPHA	SCHIZOPHORA	Muscoidea	Muscidae	Muscinae		Musca	Domestica
									Fannra	Scalaris Thelaziae
					OESTROIDEA	Calliphoridae	Chrysomyinae		Cochliomyia	Macellaria Hominivorax
									Phormia	Regina
									Paralucilia	Wheeleri
								Calliphorinae	Lucilium	Phaenicia
					Sarcophaginae	Sarcophaginae		Pollema		
								Sarcophaga		
						Oposodexia				
					Tachnidae		Cnephaloide			
Pallopteroidea	Oposidexia		Piophila							



pollo y la carne unos 9000 millones de patógenos causantes de múltiples enfermedades. En el segundo caso se trata de realizar estimaciones de población después que se hayan adoptado medidas de erradicación de las fuentes de moscas. Los nuevos resultados irán indicando que tan efectivas han sido esas medidas.

Las moscas identificadas permiten confirmar a la familia Muscidae, no sólo como la más frecuente sino como la más abundante y llama especialmente la atención la presencia de esta familia en los cuatro hábitats por su condición de eusintrópica, hecho que la hace aun más peligrosa para la salud del hombre y los animales domésticos. La especie *Musca domestica* transita libremente por lote vacío y canal de aguas negras, tomando los alimentos que necesita y recogiendo los microorganismos patógenos que esos medios le ofrecen para llegar después a panaderías y expendio de carnes a completar su dieta y de paso depositar los patógenos que trae en su cuerpo.

Las observaciones en cuanto a sitios de cría y desarrollo de moscas están muy relacionadas con los resultados de población. El barrio Bogotá por tener más sitios de cría y desarrollo de estos insectos registra las mayores poblaciones en los hábitats, canal de aguas negras, expendio de carnes y panadería. Los basureros abiertos y la basura callejera, son una vergüenza sanitaria para el barrio Bogotá y para cualquier comunidad, y denota deficiente prestación de servicios de recolección de basuras, pero también, falta de conciencia ciudadana, actitud desinteresada para exigir buenos servicios y poca colaboración de la comunidad en las actividades de almacenamiento y manejo de las basuras domésticas.

Finalmente, los resultados obtenidos indican que la proliferación de moscas está relacionada con los lugares donde abunda la basura, malezas y excrementos. Por eso, independiente del estrato socioeconómico, la población de moscas fue mayor en el "Parque del amor y la amistad" del barrio Quirinal, que en el momento de la investigación estaba cubierto por yerbajos y convertido en un depósito de basura y excrementos. También señalan la necesidad de modificar el comportamiento humano de abandono, mal manejo y deterioro del medio ambiente, por actitudes comunitarias de organización y colaboración para atender los problemas de saneamiento ambiental.

## Bibliografía

1. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). Moscas de importancia para la salud pública y su control. Publicación No. 1. Washington, OMS, 1962. p. 23.
2. HARWOOD, R. F. Entomología Médica y Veterinaria. México: Limusa 1987 p. 298.
3. CURRAN CH. Familias y géneros de los Díptera de Norteamérica. 2 ed Florida EEUU. Universidad de Florida, 1985. p. 311-463.
4. RABINOVICH, J. E. Introducción a la ecología de poblaciones animales México: Continental, 1980. p. 61-63.