

ASPECTOS PRELIMINARES DE LA BIOLOGIA Y ECOLOGIA
DEL CUCARRO *Euetheola bidentata* EN EL
URABA ANTIOQUEÑO

↙ Hugo Casas Moreno *

INTRODUCCION.

El cucarro *E. bidentata*, apareció como plaga económica de cultivos en Urabá en 1986; atacó primero cultivos de arroz, luego maíz y finalmente banano. Como quiera que la economía de la región es tan variada y la de mayor peso esta constituida por el cultivo del banano, el problema se sintió y se reconoció como tal en 1988 cuando apareció en barcos transportadores de banano de exportación y causó pérdidas significativas al gremio por rechazo de millones de cajas que se traducen en miles de millones de dólares. De acuerdo con el gran problema y la falta de información para su manejo, los productores de banano a través de AUGURACENI-BANANO y en convenio con el ICA plantearon el trabajo que aquí preliminarmente estamos presentando.

2. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y ECOLOGICA DE LA REGION DE URABA.

La región de Urabá forma parte del departamento de Antioquia y esta constituida por 10 municipios que ocupan una extensión de 10.520 kilómetros cuadrados, el 16% de la extensión del departamento; constituye la zona costera sobre el mar Caribe del departamento de Antioquia con 290 kms de costa que constituye el Golfo de Urabá.

Se presentan en la región seis zonas ecológicas las cuales se clasifican como: bosque seco tropical (bs-t); bosque húmedo premontano (bh-pm) ; bosque húmedo tropical (bh-t); bosque muy húmedo premontano (bmh-pm) ; bosque muy húmedo tropical (bmh-t) y bosque pluvial premontano (bp-pm).

3. CARACTERISTICAS ECOLOGICAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES "TULENAPA"

El Centro de Investigaciones Tulenapa, esta situado en el municipio de Carepa, zona de Urabá, departamento de Antioquia a 320 kms sobre la carretera Medellín - Turbo.

* I.A. Programa de Maíz. ICA - Tulenapa. A.A. 22 Chigorodó, Antioquia.

Según Holdrige, su clasificación ecológica de bosque húmedo tropical (bh-t) pertenece a la región natural Caribe cuyas coordenadas son 7°47' de latitud norte y 76°40' de latitud oeste a 28 metros de altura sobre el nivel del mar. Su topografía plana con pendiente hasta 1%, con una extensión de 306.4 hectáreas.

Los suelos se derivan del material parental reciente, cuaternario, perteneciente a un conjunto de abanicos aluviales; esta área del centro se encuentra en el pie de monte de la Serranía de Abibe. Existe drenaje natural imperfecto a moderado. El drenaje externo es lento mientras que el interno es lento a moderadamente rápido.

Los suelos, en su mayoría son de textura pesada (franco arcilloso) con una profundidad efectiva moderadamente profunda y una retención de humedad de regular a buena.

La temperatura promedio anual es de 28°C, humedad relativa promedio anual de 85%, precipitación promedio anual de 2.900 mm y brillo solar bajo con alta nubosidad. Se presentan periodos secos que comprenden los meses de diciembre, enero, febrero y marzo y periodos húmedos que corresponden a los meses de abril, mayo, junio, agosto, septiembre, octubre y noviembre.

4. ANTECEDENTES.

El cucarro *E. bidentata* apareció como plaga en el Urabá Antioqueño en cultivos comerciales de arroz, maíz, chontaduro y yuca en los municipios de Chigorodó, Mutatá, Carepa, Necoclí y San Pedro en el departamento de Antioquia. Es posible que la plaga se haya establecido allí desde mucho tiempo antes pero sin causar daños de importancia económica a ninguna especie cultivada.

Sin embargo, fue en 1985 cuando hizo explosión y se sintió su efecto al arrazar con áreas de arroz secano mecanizado, tomando al agricultor y a los técnicos de la zona por sorpresa, debido al poco conocimiento que de ella se tenía y aún se tiene. La observación inicial fue hecha por los mismos agricultores quienes comunicaron y pidieron asesoría al ICA ante el problema; de esta manera funcionarios de los Programas de arroz y Entomología hicieron el reconocimiento de la plaga constatando que se trataba del cucarro *E. bidentata*.

En los años posteriores 1986 y 1987 la plaga estuvo presente en la zona causando menos daños en cultivos de arroz y maíz. En 1988 sobrevino una población mayor causando severos problemas al maíz, arroz y llegó hasta los barcos que transportaban el banano de exportación de la zona para Europa y Norteamérica; la presencia de este insecto en el interior del barco alarmó las autoridades internacionales presentándose rechazos de fruta por considerarlo un problema de sanidad; en este año, las pérdidas por rechazo de banano superaron los \$5 millones

de dólares, equivalentes en cajas de banano a 1 millón de 25 kg cada una (Figuras 1 y 2).

Los años siguientes 1989 y 1990 han sido más bondadosos y aunque ha estado presente la plaga, no ha sido tan alarmante como en 1988.

En banano no había causado daño a los cultivos hasta 1989 cuando se iniciaron las siembras de plántulas provenientes de meristemos, las cuales fueron atacadas en la base causando pérdidas que hasta el momento no revisten importancia económica; sin embargo, algunos agricultores decidieron hacer aplicación de insecticidas tales como Lorsban y Furadán. Las plántulas de banano provenientes de meristemos son muy jugosas y de tallo delgado un poco similares al maíz en sus primeros estados de desarrollo y se están sembrando en áreas nuevas provenientes de potreros y cercanas a ganaderías, lo que facilita la llegada del insecto.

5. HABITOS DEL INSECTO.

Las mayores poblaciones de este insecto se han observado días siguientes de iniciar la época de lluvias (Figura 1).

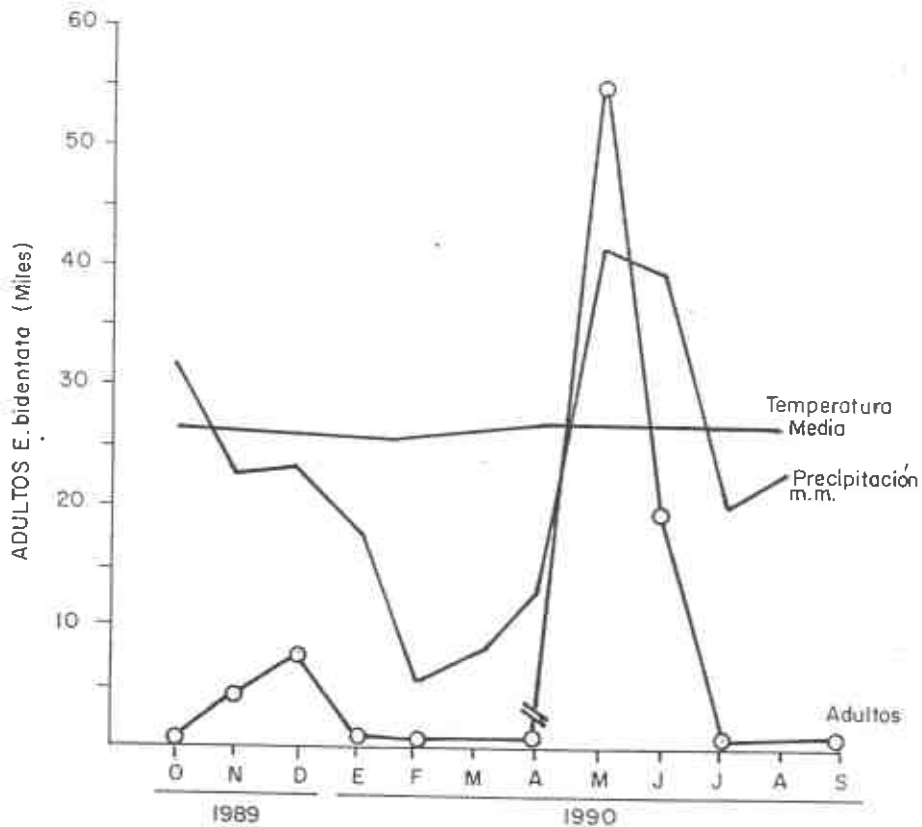


FIG. 1. DISTRIBUCION POBLACIONAL DE *E. bidentata* EN EL SEMESTRE 89B 90A ICA TULENAPA OCT. 1990.

Sus hábitos son nocturnos y su permanencia es en el suelo, especialmente en potreros, cultivos de arroz, maíz y sorgo.

Los estados inmaduros prefieren o se encuentran frecuentemente en potreros, lotes con barbecho y abundantes gramíneas, especialmente Maciega (*Paspalum virgatum*) y Vende Aguja (*Imperata cilindrica*).

Los cucarros adultos son atraídos fuertemente por la luz de las habitaciones, pueblos, puertos y barcos, encontrándose miles y miles de adultos en pisos, calles, alrededor de postes de alumbrado público y cuando las poblaciones son altas, llegan a los barcos que están en la espera del embarque en sitios cercanos a la Costa lo cual nos da una idea de su alta capacidad de vuelo.

6. ESTUDIOS PLANTEADOS POR EL ICA Y APOYADOS POR CENIBANANO.

Ante la presencia de la plaga en la zona y las pérdidas ya causadas, se reunieron en el C.I. Tulenapa los bananeros en cabeza del Centro Nacional de Investigaciones en banano CENIBANANO, y el Instituto Colombiano Agropecuario ICA para llegar a acuerdos que le permitieran adelantar estudios sobre el cucarro y con ello tener una base de lucha contra la plaga en el futuro. De esta reunión surgió la necesidad de realizar los siguientes estudios enmarcados dentro del convenio ICA-CENIBANANO.

- *Título del Proyecto:* Estudios biológicos de insectos plagas.
- *Subproyecto:* Estudios básicos de *Euetheola bidentata* en el Urabá Antioqueño.
- *Objetivos:*
 - Determinar el efecto del color de la luz sobre la captura del "Cucarro"
 - Identificar otros coleópteros asociados al problema.
 - Delimitar el área de distribución de la plaga.
 - Establecer distancias entre trampas
 - Estudiar la biología y hábitos de la plaga.
 - Estudiar la fluctuación de las poblaciones en relación con los factores ambientales.

6.1. Efecto del color de la luz sobre la captura del cucarro.

Para desarrollar este objetivo se propuso trabajar con juegos de nueve trampas de luz (Figura 2) y un color de luz para cada trampa. Se colocaron nueve juegos de trampas ubicadas en los municipios de Chigorodó, Cereté, Apartadó y Turbo. Los colores en estudio son: blanco, amarillo, verde, negro, gris, púrpura, rojo carmesí, rojo fiesta y rojo bermellón; este estudio se inició en octubre del año 1989.

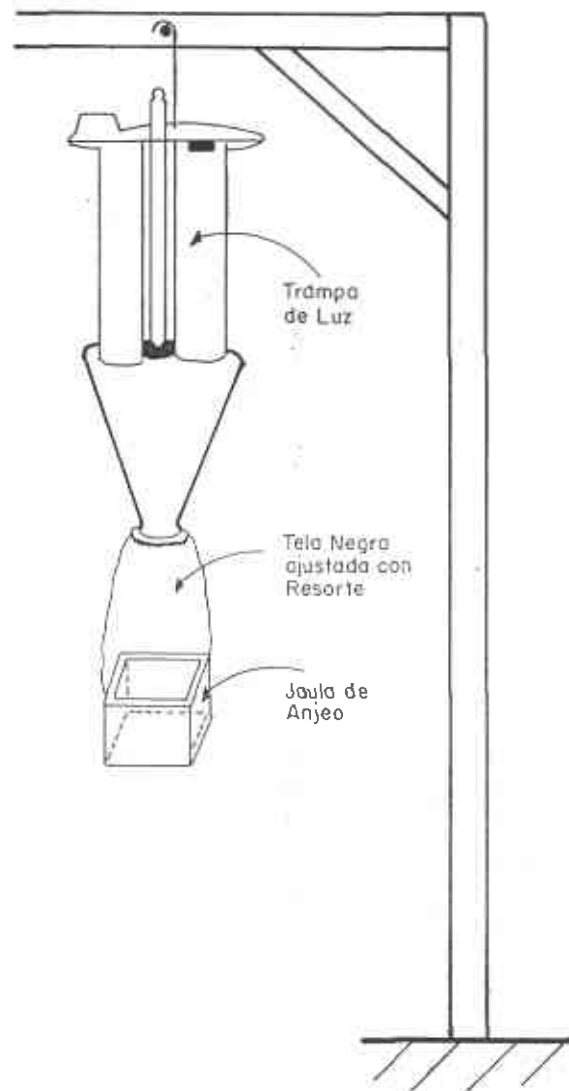


FIG: 2. MODELO DE TRAMPA DE LUZ UTILIZADA PARA CAPTURAR ADULTOS DE CUCARRO *E. bidentata*.

- Resultados preliminares.

La Tabla 1, contiene la participación en porcentaje de capturas de adultos realizadas por cada color en estudio. En ella observamos que el color de luz que mas atrae los adultos de cucarro y otros coleopteros es el púrpura con un 58% del total de los insectos capturados en todas las estaciones a través del tiempo. Seguido del blanco con un 22% del total de capturas.

TABLA 1. Porcentaje de adultos de *E. bidentata* capturados por color de la luz en el período octubre 1989 - Julio 1990. ICA Tulenapa. Septiembre de 1990.

Color	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	\bar{x}
Púrpura	81.32	82.79	83.61	88.51	41.17	-	-	59.06	73.61	67.22	57.72
Blanco	14.60	14.45	16.11	11.48	58.82	-	-	40.93	26.38	32.77	21.55
Rojo fiesta	2.00	0.19	0.09	-	-	-	-	-	-	-	0.23
Rojo bermellón	0.80	0.64	0.01	-	-	-	-	-	-	-	0.15
Rojo carmesi	-	0.02	0.09	-	-	-	-	-	-	-	0.01
Amarillo	0.20	0.17	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.04
Verde	-	0.78	0.10	-	-	-	-	-	-	-	0.09
Negro	-	0.28	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.03
Gris	1.00	0.66	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17

La anterior apreciación nos permite concluir que los colores púrpura y blanco son recomendables para capturar coleópteros adultos en casos particulares donde se pueden colocar trampas en la búsqueda de disminuir poblaciones de adultos y/o en la realización de estudios de investigación sin causar problemas de aumentos de población por estos trabajos en sitios específicos.

Se recomendó a los bananeros, utilizar lámparas de colores como amarillo, rojo carmesi, rojo fiesta u otro de los que permitan mejor visibilidad al hombre en la realización de labores nocturnas en sitios como empacadoras y/o embarcaderos y barcos que a su vez no son atractivos para los adultos de cucarro *E. bidentata*.

6.2. Otros coleópteros asociados al problema.

La Tabla 2, nos muestra que existen otros coleópteros que son capturados en las trampas de luz pero que hasta el momento no se les ha encontrado causando daños de tipo económico a cultivos comerciales de la zona. Las especies encontradas son *Dyscinetus* sp. y *Stenocrates* sp.

TABLA 2. Total adultos capturados durante el período octubre de 1989 - Septiembre de 1990 en ocho estaciones y nueve colores. ICA Tulenapa. Septiembre de 1990.

Especie	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Total
<i>E. bidentata</i>	391	4.226	7.908	940	17	-	-	55.161	19.782	775	-	-	89.200
<i>Dyscinetus</i> sp.	36	2.324	727	623	139	126	8.247	30.695	534	4	-	-	43.455
<i>Stenocrates</i> sp.	62	158	231	99	3	1	-	-	-	-	-	-	534

La relación general macho-hembra durante este período y del total de adultos capturados, se conserva alrededor.

6.3. Área de distribución de la plaga.

La Tabla 3 contiene datos de muestreos al suelo, realizados especialmente en potreros y nos permiten concluir que el insecto se encuentra distribuido en los seis municipios muestreados y que el número de larvas por metro cuadrado es alto en Mutatá, Chigorodó y Carepa con 9.3; 6.0 y 8.6 larvas respectivamente sin embargo, encontrar una larva por m² en Apartadó y Turbo es igualmente delicado si tenemos en cuenta que este es el centro de la zona bananera y que ésta se interrumpe en sus cultivos de vez en cuando por potreros que son la fuente del problema.

TABLA 3. Muestreos realizados en potreros de diferentes municipios del Urabá Antioqueño, conservando distribución geográfica de *E. bidentata*. ICA Tulenapa, 1988.

Municipios	% de muestras con cucarro	Período de larvas/m ²
Mutatá	75.0	9.3
Chigorodó	66.6	6.0
Carepa	75.0	8.6
Apartadó	41.6	1.0
Turbo	58.3	1.0

Los muestreos se hicieron escavando huecos de 1.0x0.25x0.2 m (largo - ancho y profundidad respectivamente) se tomaron 12 muestras por cada municipio.

6.4. Algunos aspectos de la biología del *Euethiola bidentata*.

El *E. bidentata* es un coleóptero de la familia Scarabaeidae conocido comúnmente como mayate negro, cucarro y cucarrón cuaresmero.

DESCRIPCION.

Adulto: Es un escarabajo de 10 - 12 mm de longitud y su color puede ser negro ó café oscuro.

Hembra: Se diferencia del macho porque las patas delanteras presentan en el último segmento tarsal dos uñas delgadas. El tamaño puede variar y ser un poco mayor o menor que el del macho.

Dentro del estudio biológico del insecto se han hecho una serie de incisiones en laboratorio con el fin de observar cómo ocurre la maduración de una hembra en sus órganos reproductivos especialmente, encontrándose en forma preliminar la captura de las hembras de edad desconocida, pero que por fisiología de órganos reproductores corresponde a una hembra muy joven.

En la primera incisión (primera semana) encontramos órganos reproductivos en proceso de formación. En este momento no se han formado aún los ovarios pero existen otras estructuras reproductivas tales como glándulas accesorias, bursacompulatrix, glándula espermática, vagina.

Cuatro semanas mas tarde aparecen los ovarios completándose así las estructuras reproductivas y la maduración de la hembra para iniciar sus posturas que darán origen a la próxima generación (Figura 3).

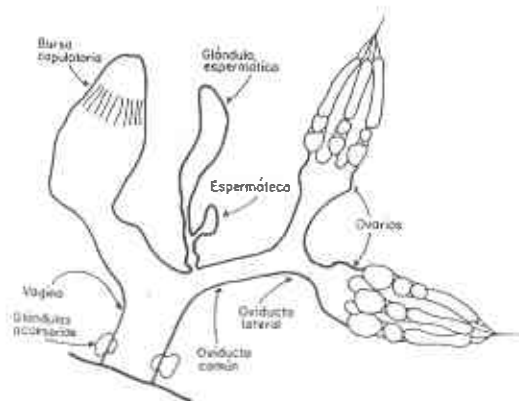


FIG. 3. DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA REPRODUCTIVA DE UNA HEMBRA DE *E. bidentata*.

Una semana mas tarde como fruto de la incisión de hembras capturadas, se observó la formación de huevos y doce (12) semanas mas tarde se continuaba encontrando hembras con huevos, o sea que aproximadamente el periodo de postura es de 3 meses (Figura 4).

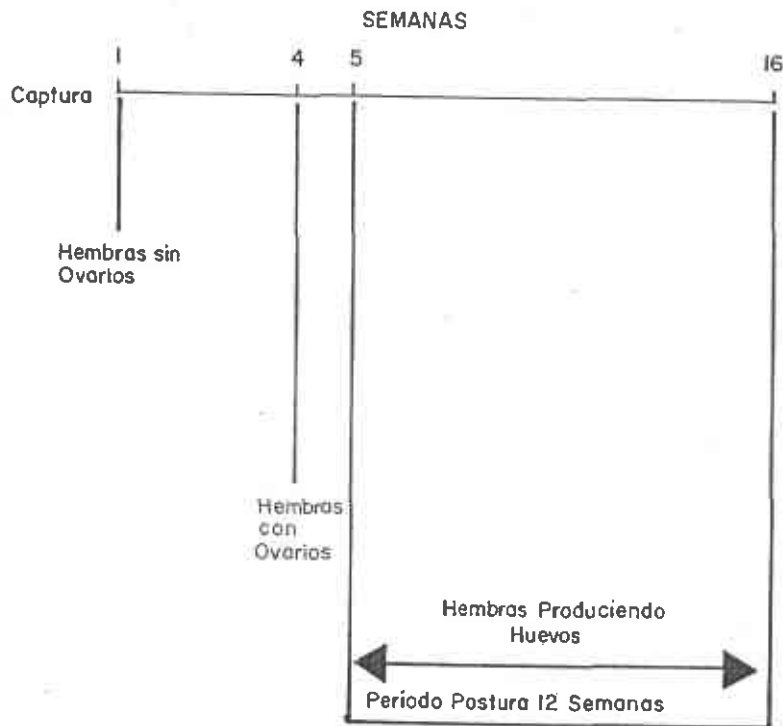


FIG:4. PROCESO DE MADURACION FISIOLÓGICA DE UNA HEMBRA DE E. bidentata PARA SU REPRODUCCION ICA TULENAPA 1990

Macho: Es de similar tamaño y color a la hembra, se diferencia porque en su último segmento tarsal presenta dos uñas, una de ellas es mucho mas gruesa y hendida en su extremo superior. La otra uña delgada,

además el último segmento tarsal del macho es mucho más grueso y corto que el de la hembra de *E. bidentata*. (Figura 5).

En cuanto a sexo de los adultos capturados, se ha encontrado que la relación macho-hembra ha sido constante y siempre alrededor de 1:1.

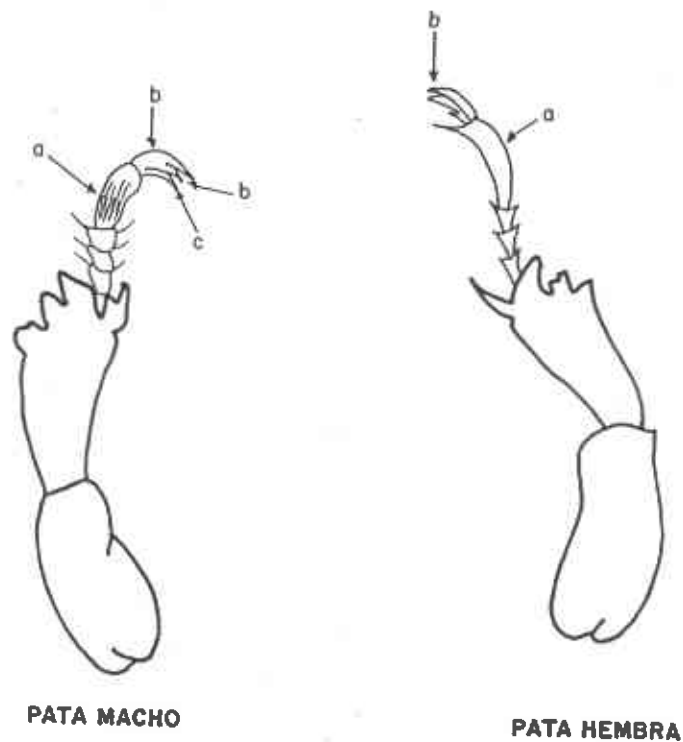


FIGURA 5. Características de las patas que permiten diferenciar hembra y macho de *E. bidentata*.
 1. Pata de macho: a. Último segmento tarsal grueso; b. uña de último segmento tarsal gruesa y hendida en el extremo. 2. Pata de la hembra: a. Último segmento tarsal delgado respecto al del macho; b. uñas del último segmento tarsal delgadas y no hendidas en el extremo. c. uña delgada del último segmento tarsal del macho.

BIBLIOGRAFIA

- LONDOÑO, Z. M. Informe sobre muestreo y distribución geográfica del *E. bidentata* en el Urabá Antioqueño. ICA Tulenapa. 1988. (mecanografiado).

- MATEUS, G. J. Informe técnico sobre la presencia cucarrones en embarques de banano en la zona de Urabá. ICA Tulenapa. 1989. 5p. (mecanografiado).