

Laboratorio de Faunística y Taxonomía*

Recomendaciones para la captura, acondicionamiento y envío de insectos para su identificación

G. Delvare**

INTRODUCCION

El laboratorio de faunística y taxonomía (LFT) del CIRAD está habilitado para realizar las identificaciones de insectos de todos sus agentes. Sin embargo, estas solo se realizan si se cumplen las condiciones establecidas para ello; además, dada la creciente demanda de solicitudes, el servicio de identificación solo se presta para insectos que tengan un real interés económico.

En esta nota se precisan las precauciones que se deben tomar para la captura, acondicionamiento y envío de los insectos para su identificación.

1. Elección de los insectos

Solo se pueden tomar en cuenta las especies que tienen un real interés agrícola, médico o veterinario. Se trata de especies criadas u observadas alimentándose directamente sobre plantas tropicales cultivadas; insectos de madera o de granos almacenados; vectores de microorganismos patógenos del hombre, ganado o plantas cultivadas; predadores y parasitoides; polinizadores de plantas cultivadas. Los insectos capturados en trampas, particularmente en trampas de luz, de colores o en jama, no serán considerados, a no ser que se demuestre alguna correlación evidente entre la presencia del insecto y la aparición de daños en un cultivo. Para el caso de los insectos capturados por medio de trampas se podrá solicitar su clasificación hasta el nivel de familia.

2. Número de especímenes

Es difícil creer que un solo ejemplar de un insecto

dado pueda ocasionar daños serios a un cultivo. Sin embargo, es en esta forma como llegan numerosas muestras al laboratorio. Por esta razón, no sobra recordar que para la identificación se necesitan, muy a menudo, varios ejemplares, así no fuera más que por tener los dos sexos de la especie, para realizar eventualmente una división de muestras destinadas a un especialista o, inclusive para disponer de mayor seguridad en el caso de montajes delicados.

Finalmente, una muestra a identificar puede representar una nueva especie cuya descripción debe estar basada sobre el mayor número posible de especímenes.

De ahora en adelante, el laboratorio no identificará sino, solamente, las muestras representadas por 5 especímenes como mínimo.

3. Informaciones biológicas y geográficas indispensables

Toda muestra dirigida para su determinación debe estar obligatoriamente acompañada de ciertas informaciones:

- Lugar de colección: país, departamento, municipio.
- Fecha de colección: lo más precisa posible.
- Condiciones de colección: vegetal atacado, huésped o presa en el caso de entomófagos.
- Nombre del colector
- Organismo solicitante

En consecuencia, las solicitudes que no estén acompañadas con esta información, no serán atendidas.

* Adaptación al español por Hugo Calvache Guerrero, Ing. Agr. Entomólogo- Convenio ICA-FEDEPALMA.

** Responsable del LFT.

En caso de varias solicitudes simultáneas, junto al envío de los insectos se adjuntará una carta mencionando, bajo la forma de un cuadro, el conjunto de estas informaciones de manera que faciliten su registro y el trámite de las solicitudes.

4. Selección del estado del insecto para su identificación

Se recuerda que solo los insectos en estado "¡mago" (adulto) son identificables, a nivel de especie. Los estados inmaduros de las especies heterometábolos y las larvas y pupas de los holometábolos no pueden ser, en ningún caso, determinados a este nivel, a excepción de los aleurodidae (moscas blancas) en los cuales, para su identificación, se necesita del pupario o exuvia del último instar ninfal, para su determinación.

5. Modalidades de colección y acondicionamiento

Existen dos métodos de acondicionamiento de los insectos, según el grado de esclerificación del tegumento:

Acondicionamiento en seco. Se conservan en seco los odonatos (libélulas), fásmidos, orthópteros (Saltamontes, grillos), dermápteros (tijeretas), dictiópteros (cucarachas, mantas), hemípteros (chinchas), homópteros (chicharras, saltahojas), coleópteros (cucarrones), himenópteros (incluidas las especies diminutas de parasitoides), lepidópteros (mariposas) y dípteros en parte (moscas).

Se recomienda conservar en alcohol de 70 los colémbolos, arqueognatos y zygentomos (pescaditos de plata), efemerópteros plecópteros (perles), termitas, psópteros, fthirápteros (piojos), thysanópteros (trips), homópteros sternorrhyncha (psyllidos, aleuródidos, pulgones y cochinillas), neurópteros (chrysopas y hemerobas), tricópteros, mecópteros, sifonápteros (pulgas) y dípteros nematócera (típulas, zancudos, cecidomidos, simulidos, flebotomos, bionidos). Previamente a su conservación en alcohol 70, los trips deben ser puestos durante dos semanas en alcohol 10 acompañado de un dispersante al 1 1000. No se debe usar alcohol metílico, o ron, etc. como medios de reemplazo.

Las libélulas y mariposas se deben colocar en "papillotes" hechas en papel "cristal". El término francés "papillote" se refiere a triángulos de papel cristal (papel usado en floristería, totalmente liso, para evitar el desprendimiento de las escamas de las mariposas) dentro de los cuales se guardan los adultos de lepidópteros para su envío o mientras esperan su montaje para colección. Un "papillote" puede

ser confeccionado (ver fig. 1) doblando primero en diagonal, un rectángulo de papel, se dobla la banda de papel que sobresale y este doblez se consolida doblando nuevamente el ángulo que sobresale. Se introduce el insecto a enviar y luego se dobla la segunda banda de modo idéntico.

Los demás insectos conservados en seco se colocan sobre capas de algodón. Cuando son de tamaño mediano o grande, en una zona tropical húmeda, es necesario secarlos bajo una lámpara o en estufa antes de despacharlos.

Solo se pueden tomar en cuenta las especies que tienen un real interés agrícola, médico o veterinario. Se trata de especies criadas u observadas alimentándose directamente sobre plantas tropicales cultivadas; insectos de madera o de granos almacenados; vectores de microorganismos patógenos del hombre, ganado o plantas cultivadas; predadores y parasitoides; polinizadores de plantas cultivadas.

Una capa de algodón se realiza fácilmente mediante los siguientes elementos:

- Hoja de papel grueso para formar la envoltura propiamente dicha de la capa de algodón. Para esto se cortan los ángulos del papel y se doblan las partes sobresalientes de acuerdo con el tamaño y el espesor de la capa de algodón.
- Una base rígida, de madera o cartón, del tamaño de la capa de algodón.
- Una franja de algodón.
- Una hoja de papel que se coloca sobre la capa de algodón por encima de los insectos y debajo de las partes sobresalientes del papel grueso que sirven de cubierta. Sobre esta hoja intercalada se escriben los datos de referencia de colección.

En ningún caso se deben colocar insectos entre dos capas de algodón, pues se partirán en pedazos cuando se las separe para sacarlos. Tampoco se debe dejar especímenes, parcial o completamente secos, en

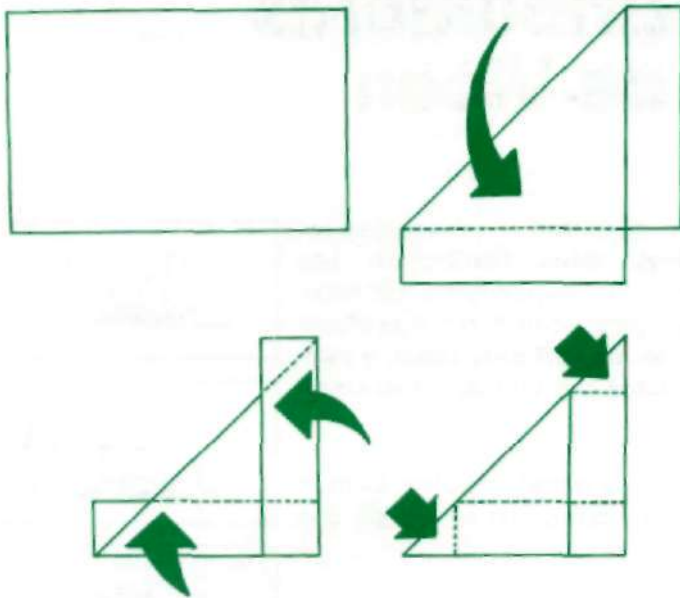


Figura 1. Realización de una "papillote"

un recipiente herméticamente cerrado, ya que se pudren rápidamente.

Los insectos de tamaño pequeño (menos de 5 mm) pueden conservarse, sin embargo, sobre minicapas dentro de una caja plástica pequeña. Se utilizarán preferencialmente cajitas de 55 x 40 x 6 mm, comúnmente utilizadas para el envío de parasitoides al laboratorio.

Los hemípteros de la familia Miridae constituyen un caso de excepción, en razón a su extrema fragilidad cuando secos. Es preferible guardarlos en aserrín fino de madera, impregnado con algunas gotas de acetado de etilo para mantener flexibles sus articulaciones. Se pueden utilizar como recipientes, las cajas de polipropileno (como las de las películas fotográficas 24 x 36), ya que este material no es atacado por el acetato.

Los insectos se pueden guardar en capas de algodón en un ambiente poco húmedo. En zonas tropicales húmedas, es indispensable conservarlos en un local deshumificado; de lo contrario, los insectos se pierden en pocos días. Se suele apilar una serie de capas de algodón dentro de cajas de madera cuyas dimensiones se ajustan a las de la capa de algodón

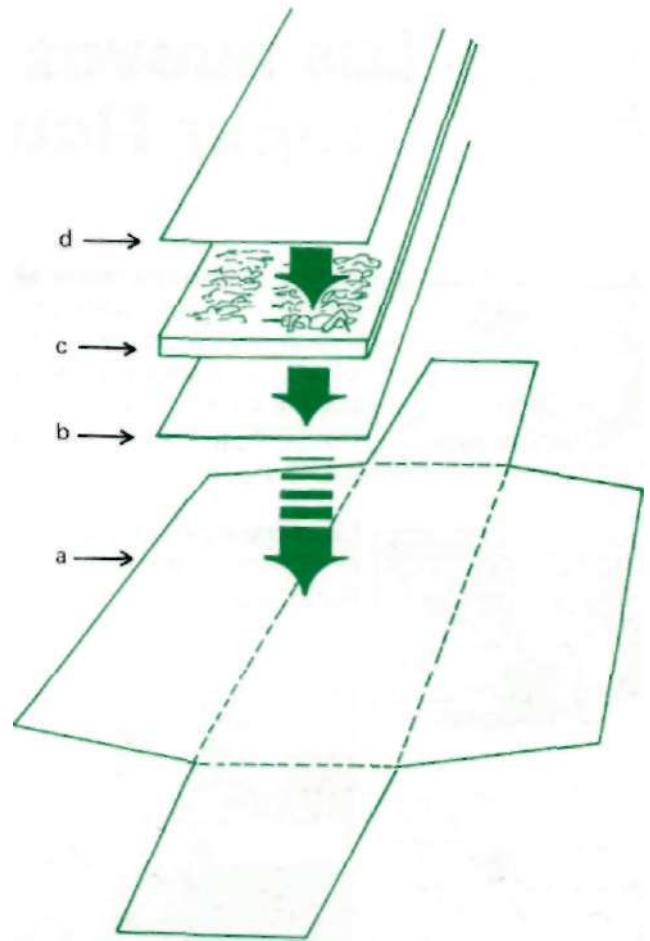


Figura 2. Capa de algodón (a= Envoltura; b= Fondo rígido, c= capa de algodón; d= Hoja de papel intercalada).

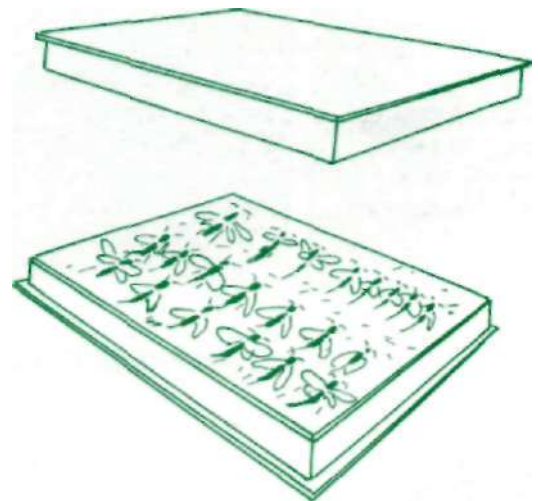


Figura 3. Pequeña caja de plástico.

Los insectos acondicionados en alcohol de 70° se colocan en tubos con tapa hermética. Se utiliza preferencialmente vidrio con taparosca y arandela (fig. 4) para evitar las fugas de alcohol muy frecuentes en los tubos plásticos. Es recomendable bloquear los insectos con algodón y no dejar ninguna burbuja de aire antes de cerrar la tapa. La razón es que ciertos insectos, particularmente los trips, presentan cerdas muy frágiles que se desprenden al menor movimiento del medio. Se tomará la precaución de introducir en el tubo encima del algodón, una pequeña etiqueta con la referencia de colección escrita con tinta indeleble.

Para los homópteros sternorhyncha (aleurodidos, pulgones, cochinillas) como también para los ácaros, se tomarán las muestras con el pedazo de vegetal sobre los cuales viven.

Fuera de casos especiales (crías de estados post-embriones para obtención de adultos), los insectos se deben enviar muertos y disecados al laboratorio. Es imperativo no enviar muestra de organismos vivos encerrados con un fragmento de vegetal; la experiencia demuestra que no sobreviven al viaje y se descomponen (volviéndose impropios para la determinación).

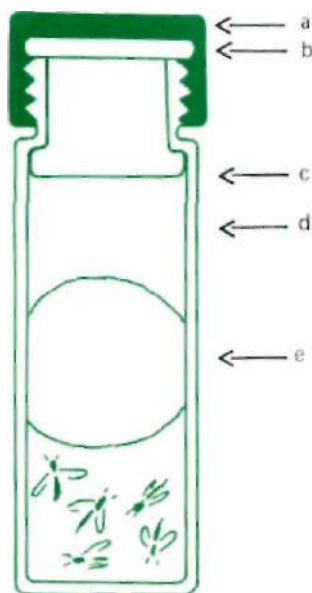


Figura 4: Insectos ubicados en tubos con tapa hermética acondicionados en alcohol 70°C

a= Tapa hermética; b= Tubo con tapa hermética

c= Nivel de alcohol; d= Etiqueta e= Capa de algodón

Los odonatos, ortópteros, lepidópteros y dípteros se matan con vapor de ácido cianhídrico. Para esto se utiliza un frasco de cianuro, (fig. 5). La humedad del aire es suficiente, para hacer reaccionar el cianuro de potasio. Es recomendable no mezclar insectos frágiles (dípteros y mariposas) con insectos robustos (ortópteros) que podrían deteriorarlos antes de morir bajo los vapores del cianuro. Es preferible matar las mariposas en un frasco aparte. CUIDADO. El cianuro es un veneno mortal en dosis muy leves; no respirarlo, no ingerirlo y no ponerlo en contacto con una herida.

Todos los demás insectos se matan utilizando éter acético llamado acetato de etilo; su uso es imperativo en la perspectiva de un montaje futuro. Garantiza, en efecto, la flexibilidad de las articulaciones en el momento de rehumidificación. Se utiliza un "frasco de cacería" en polipropileno (no disuelto por el acetato) en el cual se ubica un pedazo de papel embebido con algunas gotas de este producto, o mejor, se pueden utilizar frascos de vidrio provistos de una carga de éter acético (fig. 6).

6. Preparación de micro-lepidópteros y dípteros.

Los micro-lepidópteros (envergadura interior a 20 mm) y los dípteros del grupo de los calypteros (mosca doméstica, techinidos) deben ser preparados inmediatamente después de su muerte, cuando todavía estén frescos. Los primeros, muy frágiles, son prácticamente imposibles de montar después de rehumidificación; respecto a los segundos, es esencial preservar sus cerdas, ya que la chaetotaxia es uno de los principales caracteres utilizados para su identificación.

El material necesario para la preparación de los microlepidópteros consiste en una tabla de "emaléne" o de "polystyrene" (icopor) compacta en la cual se ha cavado un surco en "V" de 5 mm de profundidad, microalfileres, laminillas cubreobjetos de 18 x 18 mm y un par de pinzas muy finas. El proceso a seguir es el siguiente: matar los insectos uno tras otro con muy pocas gotas de acetato de etilo. Solo algunos minutos después de la muerte, pinchar la mariposa en el tórax con el microalfiler que se clava luego en el surco hecho en la tabla; soplar delicadamente sobre las alas para colocarlas en posición; su eje principal debe ser perpendicular al eje del cuerpo; desplazarlas eventualmente con una aguja; una vez en posición, recubrirlas con una laminilla cuore-objetos para mantenerlas firmes (fig. 7) dejar secar varios días y luego fijar el microalfiler sobre un pedazo de icopor prepequeño (fig. 8) o

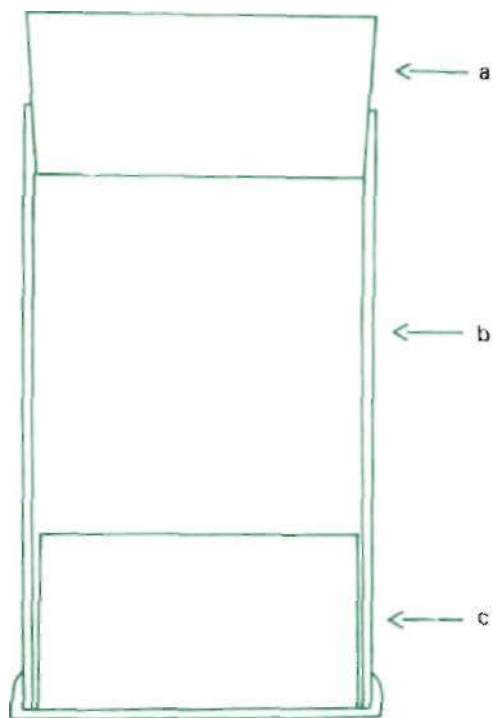


Figura 5: Frasco de cianuro (a = Corcho; b= Cuerpo; c= Carga de cianuro).

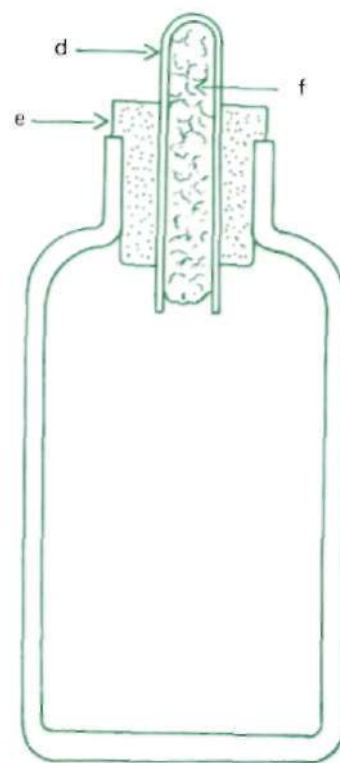


Figura 6: Frasco de vidrio con carga de éter acético. (d= Tubo de vidrio; e= Corcho; f= Algodón).

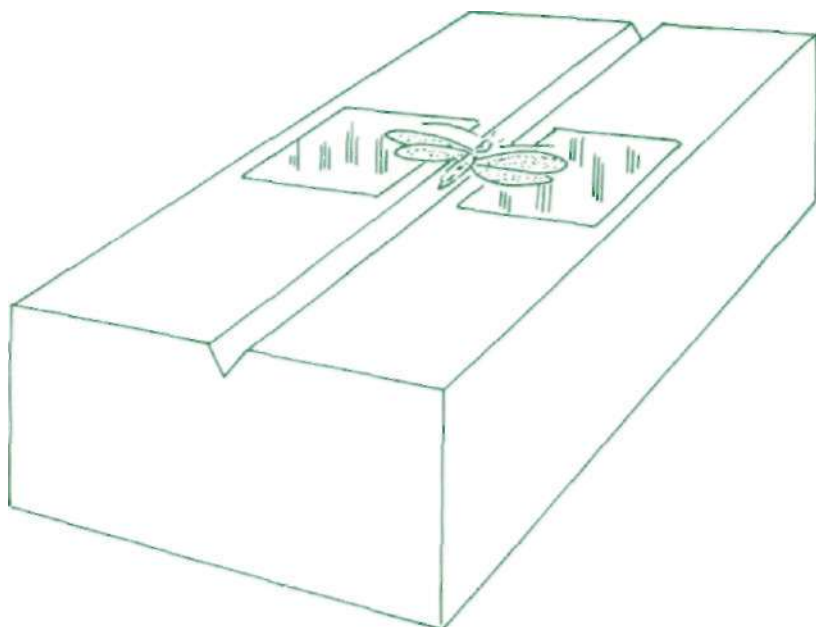


Figura 7: Microlepidóptero sobre una tabla

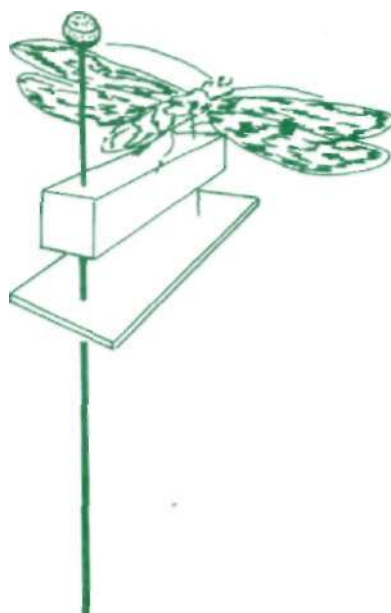


Figura 8: Miciolepidéptero sobre icopor

de una cartulina (fig. 8) previamente montado en un alfiler.

Los dípteros (tachinidae y moscas) son simplemente pinchados en el centro del tórax (que corresponde aquí al medio del mesocutelo) con un alfiler entomológico de diámetro apropiado a su tamaño.

7. Envío de insectos

El envío de insectos montados, sobre capas de "pillote" o en tubos de alcohol, debe hacerse dentro de un empaque más grande que la caja que los contiene. Se protegerá esta con una envoltura hecha de churruscos de madera, algodón o pequeños pedazos de polistireno (fig. 10). Los insectos montados deben ser inmovilizados con alfileres para que no giren. Se tomará la precaución de clavar correctamente los alfileres para que no se salgan. Proveer igualmente una segunda tapa para evitar todo incidente de este tipo (fig. 9). Los tubos que contienen insectos conservados en alcohol deben ser cuidadosamente bloqueados con algodón; no deben ni moverse ni chocarse. El no respeto de estas prescripciones imperativas expone las muestras a riesgos importantes de destrucción durante el viaje.

Los envíos no conformes a las presentes recomendaciones serán rechazados. Por otra parte, el laboratorio queda a la disposición de las personas deseadas de un complemento de formación sobre las técnicas entomológicas o que deseen información más precisa.

TARIFAS DE IDENTIFICACION REALIZADAS POR EL L.F.T.

- 75 F.F. para una identificación a nivel específico.
- 50 F.F. para una identificación a nivel genérico.
- 20 F.F. para una confirmación.

Estas tarifas se aplican para todas las solicitudes enviadas a partir del 1o. de enero de 1990, por los agentes del CIRAD, del INRA o del ORSTOM.

Recordemos que el Servicio de Identificación del Commonwealth Agricultural Bureaux (CAB) International aplica las tarifas siguientes:

- 22 libras para una determinación específica
- 16 libras para una determinación genérica
- 6 libras para una confirmación

Por otra parte, el LFT se compromete, a partir del 1o. de enero de 1990, a contestar en los dos meses siguientes a la recepción de los especímenes, siempre y cuando las muestras sean identificables en Montpellier, y el número de muestras sometidas a determinación sea inferior a 20.

Finalmente, y esto en el límite de los recursos disponibles, los gastos relativos a la determinación efectuada por el CAB Internacional, para solicitudes de extrema urgencia que no puedan ser identificadas en Montpellier, serán asegurados por el LFT.

Montpellier, diciembre de 1989.

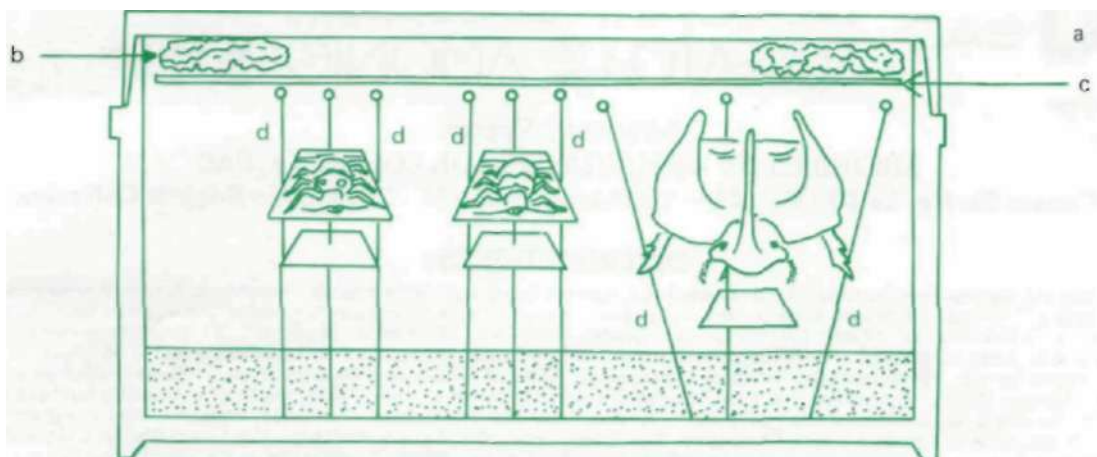


Figura 9: Montaje de insectos para ser enviados, (a = Empaque mayor; b = Algodón; c = Segunda tapa; d = Alfileres).

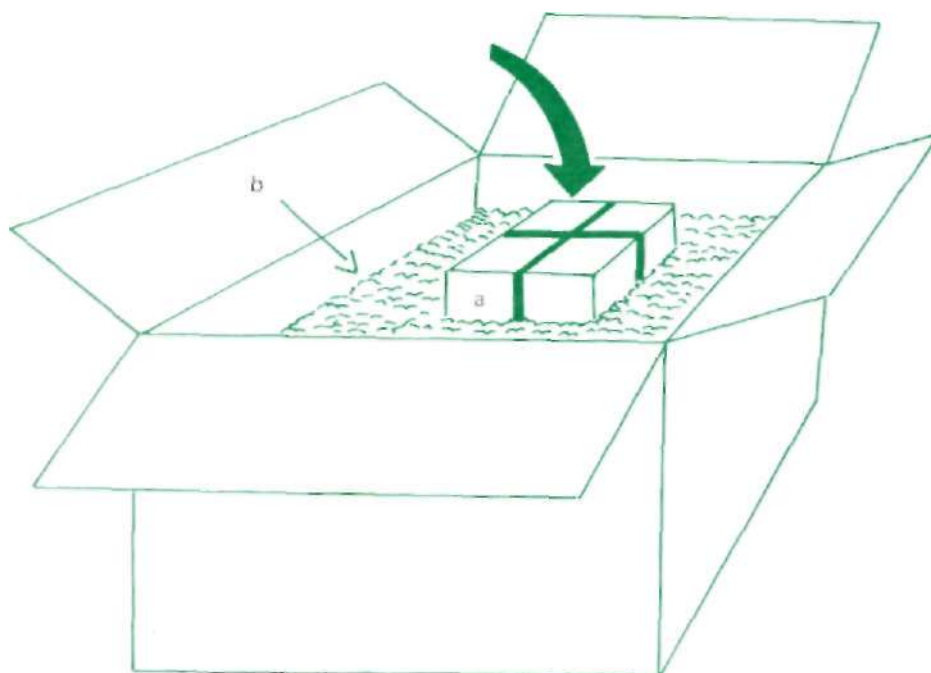


Figura 10: Envío de los insectos en tubos de alcohol. (a= Caja que contiene los tubos con insectos; b= Material de protección).



ABONO PAZ DEL RIO FOSFORITA HUILA DOLOMITA SULFATO DE AMONIO

Magnesio 10%
Manganeso 10%
Fósforo asimilable 100%
Calcio 480%

Fósforo 220%

Carbonato de magnesio 360%
Carbonato de calcio 550%

Nitrógeno 210%
Azufre 210%

Informes y Ventas:

SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA, SAC

Carrera 7a. No. 24-89 - Piso 44 — Teléfonos: 2421131 - 2821989 — Bogotá, Colombia

DISTRIBUIDORES:

Bogotá: Central Agrícola y Cía. Ltda.; Servinsumos Ltda.; Centro Agropecuario de Bogotá; Fedepalma; Analac. **Corabastos:** Central Agrícola y Cía. Ltda.; Almacén Surtiagrícola; **Facatativá:** Cooseral y Agroinsumos de Colombia "Agroincol Ltda."; **Subachoque:** Ramírez y Cuesta Ltda.; **Ubaté:** Carlos Ramírez; **Sibaté:** Agrosibaté; Almacén El Sembrador; **El Rosal:** Cooseral y Central Agrícola y Cía. Ltda.; **Zipacquirá:** Fedepapa; Almacén La Cosecha; **Cogua:** Agrocogua; **Villapinzón:** José Ramón Pinzón; Pablo García y Pedro García; **Ventaquemada:** Fedepapa; **Fusagasugá:** Almacén El Condor; **Duitama:** Analac; **Tunja:** Fedepapa y Ferragro Ltda.; **Madrid:** Central Agrícola y Cía. Ltda.; Cooperativa de Horticultores Ltda.; **Pasca:** Pablo Villalobos; **Chiquinquirá:** Carlos Acero; Ferretería Santa Marta (Domingo Ortiz) y Analac; **La Unión (Antioquia):** Fedepapa; **Popayán:** Centro Agropecuario del Cauca Ltda.; Centro Agropecuario El Campesino; **Cali:** Inagrovalle Ltda.; Central Agrícola y Cía Ltda.; Abonal Ltda. y Coagro Ltda.; **Palmira:** Central Agrícola y Cía. Ltda.; **Ibagué:** Pijay Ltda.; **Pitalito (Huila):** Cooperativa de Caficultores del Sur del Huila; **Mariquita:** Serviagro Ltda. y Pijay Ltda.; **La Dorada:** Alfangel y Cía. Ltda.; **Honda:** Comité Ganadero de Honda; **Manizales:** Comité Departamental de Cafeteros de Caldas y Central Agropecuaria de Caldas; **Bucaramanga:** Centro Agropecuario de Bucaramanga, **Villavicencio:** Pastos y Leguminosas Ltda.; Semillas del Llano "Semillano", Coagrometa, Algodoneros de Villavicencio S.A., Gramicoll Ltda., Distribuidora Agroindustrial, Gramillanos, Cereales del Llano Ltda., Insumos Agrícolas de Colombia "Inacol Ltda."; **Servicampo Ltda.,** Fedearroz y Fedepalma; **Granada-Meta:** Coagroariari Ltda. y Fedearroz.

SECCIONALES DE: FEDEARROZ, FEDEPALMA Y FEDEPAPA