Estudio sobre el Género *Diabrotica* Chev. en la Argentina

POR EL ING. AGR. JORGE R. CHRISTENSEN

Introducción:

Los estudios sobre el género *Diabrotica (Coleop. Galerucidae)* en el país están algo atrasados no sólo desde el punto de vista sistemático, sino también biológico y agrícola. El interés que me ha llevado a realizar este trabajo, está basado en la importancia grande que estos insectos tienen como plaga de muchas plantas cultivadas y si las observaciones aquí acumuladas sirven para esclarecer este punto y permitir la identificación de las especies tratadas se habría cumplido la aspiración que motiva este trabajo.

Varios autores han estudiado algunas de las especies que hoy se encuentran tratadas en esta monografía, pero las descripciones originales de muchas de ellas dejaban claros que era necesario llenar, por eso es que se describen de acuerdo con el método uniforme elegido.

No puedo pasar por alto las constantes y valiosas indicaciones del Profesor Don Carlos A. Lizer y Trelles quien me dirigió durante la elaboración de este estudio.

Una gran ayuda me han prestado las observaciones y colección reunidas por el entomólogo Juan M. Bosq, a través de sus años de fructífera labor en la División de Zoología Agrícola del Ministerio de Agricultura de la Nación.

Debo agradecer también a los entomólogos del Museo Argentino de Ciencias Naturales, y autoridades del mismo, por haberme facilitado para este estudio las colecciones de la Institución, y las suyas particulares; por lo mismo agradezco al Ing. José A. Pastrana de Inspección Portuaria de Vegetales del mencionado Ministerio.

Los ensayos de insecticidas fueron realizados bajo la dirección y con la eficaz ayuda del Ing. Agr. Arturo Rodríguez Jurado.

Buenos Aires, Noviembre de 1942.

Ubicación del género DIABROTICA *Chev. en la familia* GALERUCIDAE (COLEOP).

Dentro de los *Galerucidae* hay insectos con las cavidades coxales anteriores abiertas y cerradas.

El grupo de insectos con cavidades coxales anteriores cerradas y tibias mucronadas comprende a los géneros *Cerotoma* Chev. y *Monolepta* Erich.

El grupo de insectos con cavidades coxales anteriores abiertas puede dividirse en varios subgrupos de los que el primero se caracteriza por tener tibias surcadas longitudinalmente no armadas y garras bífidas. Los géneros incluídos aquí son los siguientes: *Monocesta* Clark, *Coelomera* Chev. *Coraia* Clark y *Nestinus* Clark.

El subgrupo caracterizado por tener tibias poco o nada surcadas y garras a veces simples incluye los géneros: *Trirrhabda* Leconte, *Galerucella*. Crotch, *Ophraea* Jacoby, *Monoxia*, *Schematiza* (Chev.) Blanchard, *Diabrotica* Chev., *Microbrotica* Jacoby, y *Phaestus* Jacoby.

El subgrupo caracterizado por tener tibias mucronadas y garras bífidas incluye el género *Triarius* Jacoby.

El subgrupo con tibias mucronadas y garras apendiculadas incluye los géneros: *Neobrotica* Jacoby; *Pyesia* Clark, *Malacosoma* Chev. *Malacorrhinus* Jacoby, *Luperodes* Motschulsky, *Luperus* Geoffroy, *Oroetes* Jacoby, *Metacycla* Baly, *Platymorpha* Jacoby y *Pteleon*.

El grupo caracterizado por tener tibias no armadas incluye los géneros: *Cneorane* Baly, *Metacoryna* Jacoby, *Scelida* Chapuis, *Scelidopsis* Jacoby, *Chthoneis* Baly, *Miraces* Jacoby, *Hecataeus* Jacoby, *Elyces* Jacoby y *Masurius* Jacoby.

En nuestro país estos géneros no están bien estudiados y hasta es común ver que en muchos casos se confunde un insecto de la familia *Halticidae* (que se puede diferenciar fácilmente de los *Galerucidae* ya que estos últimos no tienen los fémures enanchados para el salto y los primeros si) con *Diabrotica exclamationis* basándose sólo en los dibujos de los élitros.

La diferenciación de algunos géneros de la familia *Galerucidae* puede hacerse con cierta facilidad siguiendo la clave de Clark, 1865, Ann. Mag. Nat. Hist., 3, XVI, aunque no incluye a todos los géneros conocidos.

A fin de facilitar la clasificación de los representantes del género *Diabrotica*, Chev. incluyo en este trabajo una descripción del género.

Descripción del género DIABROTICA. Chev., Horn, G. H. M. D. The Galerucini of Boreal Am. 57. Cabeza no inserta hasta los ojos, la frente con impresiones transversales, vertex foveolado, una carena entre las antenas. Ojos anchamente ovales, enteros, labro más bien grande, truncado o

débilmente marginado. Antenas graciles, por lo menos tan largas como la mitad del cuerpo, a veces más largas que el cuerpo, segundo y tercer segmento antenal a menudo muy pequeños, palpos maxilares moderadamente fuertes, el artículo terminal cónico, más corto y más angosto que el anterior. Tórax más ancho que largo a veces casi cuadrado, margen distinto, algo reflexo, disco generalmente bifoveolado. Escutelo agudamente oval en la punta. Elitros con un margen lateral bien distinto y algo reflexo, epipleuras bien diferenciadas del apex; coxas anteriores contiguas; prosterno con una sola prolongación lineal, las cavidades abiertas atrás; parapleura metasternal larga, angosta atrás. Patas moderadamente largas y esbeltas, tibias esbeltas, los pares mediano y posterior con espuelas terminales, el borde exterior carenado desde la rodilla hasta la punta, excepto en algunas especies; primer segmento del tarso posterior por lo menos tan largo como los otros dos, a veces tan largo como los tres siguientes; garras bífidas.

Cavidades coxales anteriores abiertas.

Tibias poco o nada sulcadas, garras a veces simples (Monoxia).

Distribución y daños de los principales insectos argentinos del género DIABROTICA Chev.

Los datos aquí ennumerados en su gran mayoría fueron proporcionados por Juan M. Bosq. quien da a conocer algunos en su trabajo «Segunda lista de coleópteros de la República Argentina dañinos a la agricultura».

En esta obra de Bosq se encuentran algunos casos en que diferimos de opinión, así, cita a *Diabrotica exclamationis* Baly, y el insecto que hasta hoy me ha sido posible encontrar clasificado como tal no es del género y tampoco de la familia *Galerucidae*, sino de la *Halticidae* por tener fémures muy enanchados y adaptados al salto. De acuerdo a la descripcion original no se puede saber si el insecto descripto por Baly es el mismo u otro, pero creo que si pudiera tener en mis manos el tipo de *Diabrotica exclamationis* se comprobaría que el error fué de Baly.

Se encuentra en la obra citada una especie denominada *Diabrotica* prox. *perspicua* Baly que de acuerdo con mis observaciones es *Diabrotica bertonii* Bowd.

Diabrotica bivittula Kirsch.

Distribución: Misiones-Corrientes; Brasil; Uruguay.

Alimentacion: comen flores y hojas de melón, zapallo; son más abundantes en los meses de Marzo a Abril.

Diabrotica septemliturata. Er (Debe entenderse que los datos son del grupo de *D. septemliturata).*

Distribución: Misiones; Brasil.

Alimentación: comen hojas de batata *(Ipomoea);* son más abundantes en los meses de Marzo a Mayo.

Diabrotica significata Gah.

Distribución: Misiones, Entre Ríos, Corrientes, Tucumán, Salta, Jujuy; Paraguay; Brasil.

Alimentación: Flores de citrus, y hacen daño a la alfalfa y clavel. Son más abundantes en Setiembre y Octubre.

Diabrotica vittigera Boh.

Distribución: Tucumán, Buenos Aires, Santiago del Estero, Córdoba; Paraguay.

Alimentación: plantas de zapallo, melón y otras cucurbitáceas. Abundan en primavera y verano.

Diabrotica melanocephala (F) (grupo de *D. melanocephala.* (F.))

Distribución: Misiones, La Pampa, Buenos Aires, Mendoza; Brasil.

Alimentación: probablemente cucurbitáceas.

Diabrotica bertonii Bowd.

Habitat: Misiones.

Alimentación: comen hojas de esponja vegetal.

Diabrotica marginata Har.

Habitat: Misiones, Corrientes, Tucumán, Chaco; Paraguay; Brasil.

Alimentación: adultos comen hojas y flores de citrus.

Diabrotica kirbyi Baly (grupo de *D. kirby* Baly.)

Habitat: Delta, Entre Ríos, Buenos Aires, Corrientes; Brasil.

Alimentación: adultos comen follaje y flores de citrus.

Diabrotica speciosa. (Germ.)

Habitat: Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Tucumán, Catamarca, La Pampa, etc. Brasil, Uruguay, Paraguay.

Alimentación: ver nota especial.

Lista de plantas huéspedes de DIABROTICA SPECIOSA, Germ.

Al darse las plantas huéspedes se indica el sitio de ataque, debiendo entenderse que todos los órganos aéreos son atacados por la forma de insecto adulto y las partes subterráneas, por la larva.

GRAMINAE

Zea mays: hojas - raíz.

Holcus L. (Sorghum, Moench) halepensis: Rizoma.

LILIACEAE

Lilium sp.: flores.

Tulipa sp.: flores.
Hyacintus orientalis: flores.

AMARYLLIDACEAE

Narcissus sp.: flores.
Polianthes tuberosa: flores.

IRIDACEAE

Iris sp.: flores.
Gladiolus sp.: flores.
Watsonia sp.: flores.

MORACEAE

Ficus carica: frutos.

CHENOPODIACEAE

Beta vulgaris: hojas.

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus caryophilus: flores.

CRUCIFERAE

Brassica oleracea: hojas y flores (frutos?)
Brassica napus: hojas flores y fruto.
Brassica rapa: hojas flores y fruto.
Rapahanus sativus: hojas.

ROSACEAE

Rosa sp.: flores.
Prunus armeniaca: frutos y flores?.
Prunus persica: frutos, flores y hojas.
Pyrus malus: flores y frutos.

LECUMINOSAE

Pisum sativum: flores, hojas y frutos.
Vicia fava: flores hojas y frutos.
Lathyrus odoratus: flores hojas y frutos.
Arachis hypogaea: hojas, flores, frutos y raíz.
Phaseolus vulgaris: hojas y flores.
Glycina max: hojas.
Wisteria sp.: flores.

RUTACEAE

Citrus limonia: flores y frutos.
Citrus aurantium: flores.

EUPHORBIACEAE

Ricinus communis: hojas.

BALSAMINACEAE

Impatiens sp.: flores.

MALVACEAE

Gossypium hirsutum: etc. hojas y flores.

VIOLACEAE

Viola odorata: flores.
Viola cornuta: flores.
Viola tricolor: flores.

CONVOLVULACEAE

Ipomaea batata: hojas.

BORAGINACEAE

Borago officinalis: flores y hojas.

LABIATAE

Salvia sp.: flores.

SOLANACEAE

Solanum tuberosum: hojas (flor).
Lycopersicon esculentum: flores, hojas y frutos.
Capsicum frutescens: flores, hojas y frutos.

SCROPHULARIACEAE

Veronica sp.: flores.
Anthirrinum majus: flores.

CUCURBITACEAE

Cucurbita pepo: hojas y flores.
Cucurbita maxima: hojas y flores.
Citrullus vulgaris: hojas y flores.
Cucumis melo: hojas y flores.
Cucumis sativus: hojas y flores.

COMPOSITAE

Lactuca sativa: hojas.
Chrysanthemum sp.: flores.
Anthemis nobilis: flores.
Artemisia sp.: flores.
Helianthus annus: flores y hojas.
Zinnia sp.: flores.
Dahlia sp.: flores.
Bellis perennis: flores.
Aster sp.: flores.
Gaillardia: sp. flores.
Calendula sp. flores.

Anatomía y morfología externa

El cuerpo de todo insecto está dividido en partes bien diferenciadas, llamadas cabeza, tórax y abdomen. Cada una de estas partes está más o menos bien dividida en segmentos y provista de distintos apéndices. Haremos un resumen de la morfología y anatomía de los insectos del género *Diabrotica.*

Cabeza: la cabeza es fuertemente quitinizada y está provista de *antenas*, compuestas de once artejos; la variación de tamaño entre los cuatro o cinco primeros fué usada por muchos autores para diferenciar las especies del género; ahora ya no se acepta que una diferencia de tamaño o de relación de tamaño entre los artejos sea un carácter suficiente para crear una especie. Hay algunas especies que presentan esas diferencias entre macho y hembra.

Las antenas nacen de los segmentos antenales que se encuentran entre los ojos, a igual distancia de ellos que de la frente. Los saquetes antenales están cubiertos por tegumentos poco quitinizados que permiten movilidad a las antenas.

La parte superior de la cabeza, se llama vértex y en este género tiene poca importancia.

Bajo el vértex, y algo más hacia adelante, en la línea central de la cabeza, se ve una fosa que es de tamaño y forma variable y tiene cierto valor como carácter específico, figura N° 2, F.O.S. Bajo la *fosa supra antenal*, se encuentra como prolongación de la misma, el *surco interantenal* que tiene profundidades y largos variables según las especies.

Entre los saquetes antenales y bajo el surco interantenal, se encuentra una elevación llamada *carena interantenal*, que presenta variaciones

en su alto, ancho y largo. Creo que a esta carena se refieren algunos autores cuando hablan de «clypeal ridge».

La carena internantenal va desapareciendo paulatinamente por que se ensancha y disminuye de altura hasta formar la frente (figura N° 2 F.R.) que limita con las genas por medio de la sutura frontal.

Bajo la frente se ve una pieza articulada chata y ancha que sirve de base a una mayor, es el *clipeo*. Sobre el clipeo se articula el labro o sea la pieza móvil del aparato bucal. A ambos lados externos de los saquetes antenales se encuentran los ojos compuestos (no hay ocelos) fascetados.

Aunque algunos autores usen como carácter de importancia específica el color de los ojos, yo no lo hago por haber visto ejemplares que a pesar de ser de un mismo lote y de pertenecer evidentemente a la misma especie, presentaban ojos claros u obscuros indistintamente.

La *gena* o mejilla se extiende por debajo de los ojos, está delimitada ventralmente por la sutura subgenal.

Boca. La boca está formada por diversas piezas que no tienen caracteres taxonómicos de importancia. *Labro* el labro está articulado sobre el clípeo, es una pieza móvil, que hace funciones de tapa, presenta algunas esculturas características (Fig. N° 2) y cerdas en número de 4 a 6.

Bajo el labro están situadas las mandíbulas que son los órganos de trituración de los alimentos. Tienen dos tipos de bordes marcados en la Fig. 2 N° 2, como A y B. Una placa filosa quitinizada que debe actuar por corte (A) y una serie de dientes muy fuertemente quitinizados que deben actuar por trituración. Las mandíbulas tienen forma de un cuarto de círculo.

Superiormente se encuentran las maxilas que están compuestas de una serie de piezas. Una pieza aproximadamente triangular, que hace de pieza base para toda la maxila, es el *cardo*, Fig. N° 4.

Sobre éste se articula una pieza alargada con esculturas que hacen recordar a un perfil L que es de gran resistencia, es el estípite. Sobre el estípite se articula exteriormente una pieza redondeada, el *palpífero*, que es la base articular del *palpo maxilar*, compuesto por tres segmentos en forma de clavas, los dos primeros, y cónico el apical. Al lado del palpífero y sobre el estípite se encuentra la *subgalea* que es la base articular de la *lacinia* espatuliforme y de la *galea* de forma irregular, ambas cubiertas apicalmente de cerdas o pelos duros y cortos para desmenuzar los alimentos. El conjunto de piezas siguiente a los maxilares el *labio* formado por *glosa*, *lámina* y dos *palpos* labiales de tres segmentos, de los que el apical es coniforme y el anteapical en forma de clava. Estas tres piezas están insertas en el mentón sobre el que está articulado el submentón.

Tórax. En los insectos es la parte del cuerpo en que están situados, salvo contadas excepciones, todos los apéndices locomotores. Puede dividirse en tres regiones que corresponden cada una de ellas a un somito de épocas pasadas. *Protórax* es la primera de estas partes y en él está el primer par de patas. *Mesotórax* es la parte mediana, base del segundo par de patas y *metatórax* la última, que limita con el primer segmento abdominal y es base del tercer par de patas. Cada una de estas partes a su vez tiene su superficie dividida en regiones: la superior, el noto, si pertenece al protórax se llama pronoto y si al mesotórax mesonoto, etc.; luego están las paredes laterales del tórax que se llaman tergo e indican su posición de la misma manera que en el noto; la superficie inferior del tórax se llama esternón y se indica su posición relativa en el tórax anteponiéndole pro, meso o meta, como en los casos anteriores. El pronoto, que tiene algunos caracteres de interés desde el punto de vista sistemático, se suele llamar comunmente tórax o protórax por ser la parte más visible del mismo. Visto superiormente como se indica en una de las figuras, es común encontrar en el pronoto unas depresiones características que se llaman foveas. Estas pueden estar presentes o ausentes y marcadas en mayor o menor grado, y son: fovea anterior, media y posterior del pronoto. El área central del pronoto o de cualquier superficie se designa como disco o medio. Los cuatro ángulos que se observan en el protórax tienen también su importancia sistemática según existan o no, sean ángulos rectos, agudos, obtusos o de lados curvos, Fig. N° 1.

Patas. Las patas de estos insectos están divididas en varias partes: *coxa* es la zona de articulación al esternito correspondiente y es funcional; *trocánter*, es una pieza intermedia entre la coxa y el fémur y en el género no es funcional; *fémur*, tiene importancia pues su desarrollo permite diferenciar los insectos adaptados a caminar *(Galerucidae)* de los adaptados a saltar *(Halticidae)*, dos familias muy vecinas por los demás caracteres; *tibia*, que en los insectos del género que estudiamos tiene una espina y un surco característico; *tarso*, está formado por varios artejos articulados y termina en la *garra* que puede ser bífida o apendiculada, lo que constituye una diferencia genérica. Es de importancia también el estudio de la apertura donde articula la coxa, por si es cerrada o abierta lo que constituye una diferencia genérica. En las alas de los *Coleoptera* se puede establecer una neta diferencia entre los del primero y segundo par. El primer par es coriáceo, tiene esculturas y colores variados que en ciertos casos se pueden tomar como diferencias específicas; el segundo par es membranoso, plegable y sus caracteres no son tenidos en cuenta para el estudio de las especies del género *Diabrotica* Chev. En este estudio se ha tratado de normalizar los términos con que se de-

signan las distintas partes y zonas de los élitros tal como se ve en los dibujos. El abdomen no tiene mayor importancia en este trabajo y por eso no se trata. Creo que casi la única manera de ordenar el estudio del género sería por el uso de los caracteres genitales como base para la fijación de especies y en este sentido debieran dirigirse los nuevos trabajos que se realicen.

CICLO VITAL

El ciclo vital de *Diabrotica speciosa* Germ. es el que más interés presenta para la agricultura argentina; ello es debido, a la mayor peligrosidad de esta especie, por su amplia área de dispersión que coincide casi exactamente con la de los cultivos de alto valor económico (Huertas, flores, frutales, etc). El género *Diabrotica* muestra en general una marcada preferencia por los climas cálidos y templado cálidos, las especies más dañinas se encuentran desde regiones de alta humedad atmosférica y hasta las de cultivo en secano, y bajo porcentaje de humedad como Córdoba y San Luis. No creo posible la abundante multiplicación y supervivencia de estos insectos en zonas de alta humedad atmosférica (más o menos 90 %), con precipitaciones grandes, ya que demuestran ser extraordinariamente susceptibles al ataque de hongos entomófagos. Esto hace que en determinadas regiones del país resulte interesante realizar ensayos de control usando hongos como *Beauveria globulifera.*

Antes de entrar a detallar el ciclo biológico debo manifestar que éste fué estudiado en todas sus fases en el laboratorio, y que cualquier diferencia que pudiera encontrarse entre mis afirmaciones, con otras posteriores debe achacarse a la imperfección posible de los métodos usados. Gran influencia ha tenido, también la falta de tiempo, por eso no quiero dejar estas observaciones sin abrir paso a la duda, y a la curiosidad de otros observadores, aunque creo que sólo podrán confirmar lo manifestado por mí.

De la oviposición: En la literatura consultada he observado que siempre, se dice que estos insectos colocan sus huevos en la tierra húmeda al pie de las plantas. En mis experiencias he notado los siguientes casos:

(1) Huevos colocados en la tierra húmeda, puesta en la cámara de cría. Muy pocos casos.

(2) Huevos colocados bajo una tela que cubre la tierra húmeda en la cámara de cría — algunos casos más.

(3) Huevos colocados sobre las hojas (de zapallo) que sirven de alimentos a los insectos — muchos casos.

(4) Huevos colocados, en el algodón húmedo que cubre el extremo del pecíolo de las hojas — gran mayoría de los casos.

Analizando estos resultados consideramos que:

En el primero, son pocos los huevos colocados, por tratarse de tierra muy arcillosa (algo mezclada con arena fina) lo que dificulta al insecto el ocultar y proteger el huevo. La tierra se encontraba en un vidrio de reloj colocado en las inmediaciones de la hoja que servía de alimento a los adultos, lo que disminuye la probablidad de un error debido a lo que se podría llamar «Frecuentación» o sea las veces que el insecto se encuentra sobre el lugar apropiado para la oviposición. Mayor cantidad de huevos se observan sobre la tierra cubierta con una tela (organdí), esto hace pensar, sabiendo que la tierra estaba en iguales condiciones que la anterior, en la existencia de un instinto de ocultación y protección de los huevos. El factor humedad era idéntico en ambos casos. Tanto la humedad ambiente (80 a 90 %) como la de la tierra, un riego por día (hasta mojar).

Los huevos colocados sobre las hojas de zapallo, entre los pelos de las mismas, me hicieron pensar en la existencia de un caso idéntico en las plantas del campo; no pude comprobar esta idea, tal vez por lo avanzado de la estación.

Los insectos tenidos en el insectario ovipositaron durante más tiempo que los del campo.

Esto se comprobó pues se juntaban lotes de 4 o 5 días Los últimos lotes recolectados no ponían huevos, en cambio los que se mantenían en el insectario sí lo hacían (15 días de diferencia). Creo por todo esto que sería conveniente hacer la observación a campo nuevamente.

El algodón, por su textura, y humedad, presentaba un material muy a propósito para la oviposición de los insectos y demostró ser el preferido.

Los huevos fueron colocados la mayoría de las veces entre el pecíolo de la hoja y el algodón lo que nuestra la tendencia a permitir que las larvitas recién nacidas encuentren su alimento próximo.

La oviposición comenzó el 1° de octubre en el insectario.

Los huevos son de color amarillo claro y en forma y tamaño idénticos a los descriptos para las especies norteamericanas del género. La eclosión se produce aproximadamente a los 10 días:

Las larvas recién nacidas son de 1½ mm de longitud, de cuerpo blanquecino casi transparente, y de cabeza obscura, amarillenta o marrón. Son de movimientos rápidos y difíciles de ver. Antes de formar la crisálida llegan a tener 1 cm de largo y tienen la cabeza y la placa anal obscuras. Estas larvas son fototrópicamente negativas.

He observado un pequeño porcentaje de huevos infértiles, 5 % aproximadamente. En cambio la mortalidad en el estado larval fué elevadísima, lo que atribuyo a distintas causas tales como infecciones, ácaros,

exceso de humedad, falta de humedad. Todas ellas fácilmente controlables una vez conocidas pero difícilmente previsibles.

A tal punto llegaron a sumarse estas causas contrarias que en las experiencias efectuadas, de más de mil huevos, eclosionados se obtuvieron 20 larvas adultas de las que crisalidaron sólo 2 y nació sólo un adulto.

Estas dificultades importaron la paralización de los ensayos biológicos, hasta tanto se concluyan las obras iniciadas en el insectario de José C. Paz.

Diabrotica speciosa inverna al estado adulto, son muchos los ejemplares que mueren, bien por falta de alimento, bien por ataque de enfermedades y parásitos. Cuando llega la primavera temprana comienza la oviposición en las condiciones antes explicadas y se reanuda el ciclo.

Hay varias generaciones anuales, aproximadamente 3 en Buenos Aires, no pudiéndose establecer un número con certeza debido a la oviposición continuada y a la longevidad de los adultos y a la falta de continuidad de las observaciones.

Sistema de cría usado en el Insectario. Las diabróticas adultas fueron mantenidas en jaulas con piso de madera terciada, puerta idem, tres paredes cubiertas de organdí y una con celuloide transparente. El tamaño aproximado es de 30 cm de largo por 15 cm de alto y 15 cm de ancho. Estas medidas y la calidad de las jaulas permiten su desinfección en autoclave. Se comprobó una mayor longevidad en las jaulas pintadas de rojo. Fueron ensayados los colores negro, rojo y natural de la madera.

Los huevos fueron colocados para su incubación en cajas de Petri. A fin de obtener la elevada humedad ambiente que se requería, se recubrió el fondo de las cajas con papel secante húmedo. Los huevos fueron colocados entre dos trozos de papel secante, que se revisaron diariamente a fin de sacar las larvitas. El período de incubación es muy variable, dependiendo grandemente de la temperatura. Se observó una especie de hongo no determinado aún que ataca y destruye los huevos.

Las larvitas fueron colocadas, siguiendo la técnica de algunos autores estadounidenses, en tubos de vidrio en que se había puesto una plantita de maíz con una o dos hojas, sostenida con algodón, Fig. N°. 10 Se hicieron ensayos con crucíferas, trigo y zapallo, con resultados negativos.

Cada 10 días se trasladaban las larvas a nuevas plantas. Cuando la la larva ya era bien grande, se la trasladaba a macetas pequeñas con arena y una planta de maíz, en esta maceta crisalidaba y nacía el adulto.

Durante el período invernal se mantuvieron en una cámara de alta humedad, en la que se tenían varias terrinas, sembradas con zapallo, trigo, maíz y maní. También se colocaron de vez en cuando hojas de zapallo para que sirviera de alimento.

Del número inicial de insectos (300) a los dos meses (fines de mayo) ya no quedaban vivos, por dos causas:

(1) Nacimiento de dípteros parásitos, *Celatoria bosqi* Blanchard.

(2) Ataque de hongos entomófagos.

De (300) ejemplares de *Diabrotica speciosa* nacieron solamente 4 ejemplares de *Celatoria* lo que demuestra que la utilidad de esta especie es muy reducida. En cambio los hongos parásitos causaron la destrucción de todos los ejemplares restantes.

Tengo informes de que en zonas situadas más al Norte las diabróticas son más parasitadas por *Celatoria bosqi.*

Lucha contra los insectos del género DIABROTICA.

Lucha biológica. Tiene pocas probabilidades de llegar a tener importancia dado el escaso número de ejemplares de *Celatoria bosqi* y la dificultad de criar este díptero, podría ensayarse la introducción al país de los dipteros *Melanosphora diabroticae* Shimer, y *Celatoria crawi* ambas de los Estados Unidos de Norte América.

Lucha química. Constituye junto con los métodos culturales, el modo más efectivo de limitar la plaga.

Los tratamientos químicos pueden ser divididos en dos grupos, las pulverizaciones y espolvoreos.

Pulverizaciones a base de productos arsenicales. Puede usarse una serie de fórmulas entre ellas las siguientes citadas por Blanchard: 1) Caldo bordelés arsenical.

Caldo bordelés	100 l
Arseniato de plomo.....	500 o 600 g

Debe usarse Caldo Bordelés recientemente preparado.

Fórmula del caldo bordelés.

Sulfato de Cobre	1 kg
Cal viva	1 kg
Agua.	100 l

Procedimiento a seguir: Disolver el sulfato de cobre en 50 l de agua tibia, preparar la lechada de cal (clara, apagándola lentamente) y colarla por una arpillera y llevar a 50 lt.

Mezclar en recipiente que no sea de estaño o de hierro.

2) Arseniato de plomo al 4½ o 5 %.

3) El Arseniato de magnesio es recomendado en los Estados Unidos de Norte América.

Estos tratamientos deben realizarse cuando aparece la plaga y luego otra vez más, treinta días después.

Por supuesto que no se debe usar pulverizaciones a base de arsénico en plantas que sirvan de alimentación, en este caso debe preferirse el empleo de insecticidas de contacto como Rotenona o Piretro que no son venenosos para el hombre.

Espolvoreos.

De acuerdo con las experiencias que citamos se ve que de las dos substancias ensayadas la que mejor resultado dió fué la Rotenona que debe usarse al uno o medio por ciento.

En el caso del Piretro no se consiguió tan buen efecto como con Rotenona.

Métodos culturales.

Puede recomendarse una serie de medidas tendientes a mitigar los daños producidos por estos insectos.

1) Siembra de un exceso de semilla para proceder a raleo luego de pasado el ataque más fuerte.

2) Siembra de plantas trampas. Para ello se recomienda el uso de cucurbitáceas.

Este procedimiento puede usarse de dos maneras:

a) Sembrando las plantas susceptibles antes del cultivo que se desea salvar y pulverizándolas con fuertes dosis de arsenicales.

b) Efectuar siembras intercalares de plantas trampas y pulverizarlas con arsenicales en el momento de mayor ataque.

c) En el caso de sembrar maíz luego de haber cultivado legumbres de invierno debe dejarse el suelo en barbecho durante un mes antes de sembrar el maíz.

d) No cultivar seguidamente plantas susceptibles como maíz, zapallo, maní, etc.

e) No cultivar plantas susceptibles en huertos de duraznero o citrus.

Ensayos de insecticidas de contacto.

Rotenona. Los ensayos fueron realizados usando polvo procedente de raíz de *Lonchocarpus nicou*, con una concentración de 7 % de Rotenona.

Las experiencias fueron efectuadas en laboratorio, colocando los insectos con comida en jaulas.

Como vehículo en todos los casos se usó talco y en los testigos talco puro.

Se ensayaron las concentraciones siguientes:

1	7 %	
2	3,5 %	..... 1:1
3	1 %	..... 1:6
4	0,7 %	..... 1:9
5	0,5 %	..... 1:13
6	0,25 %	..... 1:27
7	0,15 %	..... 1:46,66
8	0,05 %	..... 1:139
9	0,025 %	..... 1:279

En todos los casos de éste ensayo se notó acción insecticida, el único factor variable fué el tiempo en notarse el efecto.

Los menores tiempos fueron notados en las concentraciones 3 a 5. Los ensayos a campo realizados posteriormente con concentración 3, permitieron observar acción insecticida.

Piretrina.

Se ensayó el producto comercial Chesterfield, de la firma Williams Química. Tiene una concentración de 5 % de piretrina y se usó talco como vehículo.

Los resultados obtenidos fueron buenos, pero inferiores a los que se consiguieron con la Rotenona. Cuando los insectos toman contacto con el polvo insecticida, caen a tierra, al cabo de cierto tiempo, hay reacción en algunos. Se puede calcular que el efecto tóxico se hace sentir en un 80%.

RESUMEN

La Rotenona se muestra más activa que el Piretro. Debe usarse en concentraciones de ½ a 1 %.

En la República Argentina no se han realizado ensayos con productos líquidos con estos principios activos.

ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO DIABROTICA (Chev.)

Al efectuarse este estudio se nota fácilmente que las especies que cuentan con representantes en nuestro país pueden ser agrupadas de acuerdo con ciertas afinidades.

Así se pueden crear los siguientes grupos:

Grupo de *Diabrotica melanocephala* (Fabr.) en el que incluyo:

1) *Diabrotica melanoptera* n. sp.
2) *Diabrotica misionensis* n. sp.
3) *Diabrotica fulvomaculata* n. sp.
4) *Diabrotica moseri* Weise
5) *Diabrotica ogloblini* n. sp.

Grupo de *Diabrotica nigropunctata* Gah. en el que incluyo:

1) *Diabrotica nigropunctata* Gah.
2) *Diabrotica saltensis* n. sp.

Grupo de *Diabrotica significata* Gah en el que incluyo:

1) *Diabrotica significata* Gah con sus variantes.
2) *Diabrotica nordenskiöldi* Jac con sus variantes

Grupo de *Diabrotica bivittula* Kirsch, en el que incluyo:

1) *Diabrotica bivittula* Kirsch
2) *Diabrotica bruchi* Bowd.
3) *Diabrotica doradensis* n. sp.

Grupo de *Diabrotica Kirbyi* Baly en el que incluyo:

1) *Diabrotica kirbyi* Baly y sus variedades

Grupo de *Diabrotica septemliturata* Erich en el que incluyo

1) *Diabrotica septemliturata* Erich.
2) *Diabrotica bosqi* n. sp.
3) *Diabrotica quinqueliturata*, n. sp.
4) *Diabrotica speronii* n. sp.
5) *Diabrotica pindapoyensis* n. sp.

Fuera de esta ordenación quedan algunas especies separadas entre las cuales las dos que más se apartan del género son *Diabrotica limitata* (Sahl.) que creo debe ser incluída en otro género y *Diabrotica villigera* Boh que tiene una posición algo incierta en mi concepto tal vez cercana a *D. tucumanensis* Bowd. *Juzgo que la única manera de obtener datos de cierta aproximación sería por el estudio de poblaciones medias ya que la sospecha de cruzamientos entre unas especies con otras de los grupos está hasta cierto punto justificada por la existencia de formas intermedias.*

He incluído la traducción de la descripción original de *Diabrotica tucumanensis* Bowd. porque no he podido encontrar ningún ejemplar de la misma en las colecciones observadas.

Las especies, subespecies y variedades argentinas son:

1) *Diabrotica melanoptera* n.sp.
2) *Diabrotica ogloblini* n.sp.
3) *Diabrotica misionensis* n.sp.
4) *Diabrotica fulvomaculata.* n.sp.
5) *Diabrotica moseri* Weise
6) *Diabrotica marginata* Har
7) *Diabrotica nigropunctata* Gah
8) *Diabrotica saltensis* n.sp.
9) *Diabrotica doradensis* n.sp.
10) *Diabrotica bruchi* Bowd.
11) *Diabrotica bivittula* Kirsch.
12) *Diabrotica limitata* Sahlb.
13) *Diabrotica nordenskiöldi* Jac.
14) *Diabrotica significata* Gah
15) *Diabrotica viridolineata* n.sp.
16) *Diabrotica speciosa* (Germ.)
17) *Diabrotica vittigera* Boh
18) *Diabrotica kirbyi* Baly
19) *Diabrotica kirbyi* var A. Baly.
20) *Diabrotica lizeriana* n.sp.
21) *Diabrotica bertonii* Bowd.
22) *Diabrotica bosqi* n.sp.
23) *Diabrotica septemliturata* Erich.
24) *Diabrotica quinqueliturata* n.sp.
25) *Diabrotica speronii* n.sp.
26) *Diabrotica pindapoyensis* n.sp.
27) *Diabrotica tucumanensis* Bowd.
28) *Diabrotica boliviana* Har.

En el catálogo de Junk figura *D. bertoniensis* en lugar de *D. bertonii* lo que estará bien porque en realidad se trata de una especie coleccionada por primera vez en puerto Bertoni, pero por otra parte no está prohibido hacer el genitivo en *i* para localidades y por lo tanto la modificación de nombre que aparece en el Catalogus Coleopterorum no está plenamente justificada.

Del estudio realizado resulta que *Diabrotica marginata* Har es la misma especie que *D. rufolimbata* Baly pues no se encuentra en las descripciones ningún carácter que permita diferenciarlas.

Con respecto al grupo que llamo de *Diabrotica melanocephala* (Fabr.) resulta que en todos los insectos estudiados se encuentran diferencias constantes que me convencieron de que Baly estaba en un error al clasi-

ficarlas como subespecies y variedades, queda entonces la siguiente equivalencia de nombres:

Diabrotica melanocephala forma de alas negras es *Diabrotica melanoptera* n sp. *D. melanocephala tripunctata var. A* Baly es *D. fulvomaculata* n.sp.; *D. melanocephala tripunctata var. B.* Baly es *D. misionensis* n. sp.; *D. melanocephala tripunctata var. D.* Baly es lo mismo que *D. moseri* Weise.

Es de hacer notar que Weise da como carácter sexual la forma de ciertos artejos antenales, pues en su descripción de *D. moseri* dice que en el insecto hembra el tercer artejo es más largo que el segundo y en el macho los dos son iguales cosa que no he observado yo en otras especies tales como *D. speciosa;* no he podido comprobar si el caso descripto por Weise puede generalizarse.

Bruch, hace figurar en su Catálogo a *Diabrotica separata* Baly, que Weise coloca como sinónimo de *D. bivittula,* Kirsch, pese a que en la descripción original se hace notar la diferencia de que en *D. bivittula* la cabeza es negra y en *D. separata* es blanca o clara, yo creo que en realidad se trata de la misma especie ya que la sola diferencia de color en la cabeza no justificaría a mi modo de ver la creación de una especie nueva, ya que puede estar vinculada a la madurez del especimen.

No he podido encontrar tampoco ningún ejemplar de *Diabrotica boliviana* Har, que Bruch en su catálogo da como existente en Chaco.

CUADRO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE DIABROTICA ARGENTINAS

A) Elitros totalmente negros, tórax marrón rojizo.

Diabrotica melanoptera n.sp.

B) Elitros negros con bandas claras longitudinales.

a) Tórax negro — Elitros con bandas blancas centrales interrumpidas al llegar al fin de los élitros.

Diabrotica vittigera Boh

b) Cabeza antenas y tórax negro — Elitros negros con una faja central marrón rojizo, los márgenes laterales hasta casi el ápex y una mancha humeral alargada de color marrón rojizo.

Diabrotica tucumanensis Bowd

c) Tórax marrón amarillento claro — Elitros negros.

1) Elitros lisos finísimamente impuntados.

Diabrotica bruchi Bowd.

2) Elitros profundamente impuntados con estrías longitudinales.

Diabrotica bivittula Kirsch

3) Elitros medianamente impuntados estriados en las partes blancas de los elitros. Impuntos menores que la especie anterior.

Diabrotica doradensis n.sp.

C) Elitros negros con seis manchas claras — Tórax marrón rojizo, cabeza negra. Todas las manchas están bordeadas de negro.

Diabrotica moseri Weise

D) Elitros negros con seis manchas claras. Tórax marrón rojizo claro cabeza negra. Sólo las manchas anteriores están bordeadas de negro y las dos últimas son confluentes.

Diabrotica misionensis. n.sp.

E) Elitros claros con manchas negras redondeadas.

a) 15 manchas negras.

Diabrotica limitata (Sahlb)

b) 13 manchas negras.

Diabrotica nigropunctata Gah

c) 11 manchas negras.

Diabrotica saltensis n.sp.

F) Elitros claros con cuatro manchas negras que delimitan una cruz clara.

Diabrotica bertonii Bowd.

G) Elitros de color marrón rojizo casi ladrillo, con seis manchas claras limitadas las cuatro anteriores por el color marrón rojizo, las dos últimas son confluentes.

Diabrotica ogloblini n.sp.

H) Elitros claros, con una faja transversal de color marrón rojizo obscuro en el borde anterior de los élitros, dos manchas más en la mitad y dos más casi al final.

Diabrotica fulvomaculata n.sp.

I) Elitros color marrón rojizo, con seis manchas claras delimitadas completamente por la zona obscura.

Diabrotica moseri Weise

J) Elitros verde oliva en el borde externo una franja angosta de color rojo o marrón amarillento.

Diabrotica marginata Har.

K) Elitros verdes con seis manchas amarillas.

Diabrotica speciosa (Germ)

L) Elitros verdes con seis manchas amarillo verdosas en la zona central, en los límites de la primera con segunda y segunda con tercera manchas amarillo verdosas, en punto negro.

Diabrotica viridolineata n.sp.

M) Elitros de color marrón amarillento claro verdoso con dos fajas amarillentas longitudinales en el centro.

Diabrotica lizeriana n.sp.

N) Elitros con un mosaico marrón delimitado por líneas amarillas. Trece manchas marrones más o menos fácilmente discernibles, hay algunos casos de fusión de las manchas.

Diabrotica nordenskiöldi Jac.

O) Elitros claros con manchas marrones distribución menos geométrica que en la especie anterior — Once manchas más o menos fácilmente discernibles pues hay casos de fusión de manchas.

Diabrotica significata Gah

P) Elitros claros con el borde de separación marcado por una línea negra, otra línea negra en el centro de cada élitro, y otra en el borde externo. Ninguna llega hasta el extremo posterior de los élitros.

a) Segundo y tercer segmento antenal subiguales, cuarto es igual al segundo más el tercero. El primero es apenas menor que el cuarto. Protórax apenas bifoveolado.

1) Cabeza clara escutelo negro.

Diabrotica kirbyi var. A Baly

2) Cabeza negra.

Diabrotica kirbyi var. B Baly

Q) Elitros claros con siete manchas negras.

a) Una en cada húmero, una bordeando el escutelo y dos redondas en cada élitro a la altura del área anal; de estas una en el área medial y otra en el borde elitral, primer segmento antenal tan largo como el segundo más el tercero; cuarto igual al primero, segundo segmento un cuarto menor que el tercero.

Diabrotica septemliturata Er.

b) Una mancha en cada húmero en forma de V invertida, una bordeando el escutelo que se extiende por la sutura elitral casi hasta el área anal, una larga desde el área anal hasta el borde superior del medio a lo largo del área medial en cada élitro y una alargada chica en el borde elitral justamente arriba del área anal. Primero, tercero y cuarto artejos antenales iguales, segundo subesférico de un tercio del largo del primero.

Diabrotica bosqi n.sp.

R) Elitros claros con cinco manchas negras.

a) Insecto de 5 a 6 mm de largo con manchas dispuestas así: una bordeando el escutelo dos en las áreas mediales desde el área anal hasta el límite anterior del medio elitral, estas se enangostan hacia adelante, una mancha que nace en cada húmero y se extiende a lo largo del área costal hasta el borde del área anal. Primer segmento antenal tan largo como el segundo más el tercero, cuarto igual al primero; segundo más o menos un cuarto menor que el tercero.

Diabrotica quinqueliturata n.sp.

b) Insecto pequeño no más de 5 mm de largo con manchas dispuestas así: una bordeando el escutelo que por el borde sutural llega al límite del medio elitral; ésta es confluente por el borde basal del élitro con las que nacen en los húmeros y se extienden, con un angostamiento mediano hasta llegar al área anal; dos manchas ovales en el área medial entre el área anal y el medio elitral. Primer segmento antenal igual al segundo más el tercero, se-

gundo es algo menor que el tercero, cuarto es igual al primero más el segundo.

Diabrotica pindapoyensis n.sp.

c) Insecto de 5 a 6 mm de largo con manchas dispuestas así: una muy estrecha en el borde escutelar que por el borde basal se une con las que nacen en los húmeros, éstas se extienden por el área costal hasta el límite anal del medio elitral, una mancha oval en el área costal entre el área anal y el medio elitral. Segundo segmento antenal igual a dos tercios del tercero, primero subigual al cuarto, segundo más tercero iguales a tres cuartos del primero.

Diabrotica speronii n.sp.

S) Elitros con manchas azules o verde azulados dispuestas como se indican: una faja sutural que no llega al medio, otra sublateral y una mancha oblonga tras del medio.

Diabrotica boliviana Har

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO DIABROTICA (Chev.)

Diabrotica speciosa (Germ.)
Ins. Spec. Nova. 1824, p. 600.

Color DORSAL, Verde esmeralda, o verde amarillento con manchas amarillas o castaño claro. *Antenas*, primeros artejos basales de color castaño, el color se vuelve más obscuro del primero al tercero, los otros marrones. *Cabeza*, castaño obscuro, ojos negros, clipeo, labro y demás piezas bucales marrón obscuro. *Protórax*, verde esmeralda, verde amarillento. *Escutelo*, marrón obscuro. *Elitros* verdes, esmeralda o amarillento, con seis manchas grandes amarillentas o castaño claro, la parte postescutelar de la sutura elitral castaño o marrón obscuro. La posición de las manchas es la siguiente: una gran mancha húmero basal, que cubre las dos áreas dejando libre el borde externo, una gran mancha alargada transversalmente antes del medio, sobre el área medial, una gran mancha alargada transversalmente colocada entre el área apical y el medio, deja libre los bordes externo y sutural.

VENTRAL, cabeza y metatórax castaño obscuro, protórax, verde, mesotórax y abdomen castaño claro o amarillo. Tibias y tarsos negros, coxas troncánteres y fémures amarillo o castaño claro.

Morfología, Antenas: segundo y tercer segmentos iguales, primero igual

al segundo más el tercero, primero igual a dos tercios del cuarto, tienen un largo aproximado a dos tercios del cuerpo. *Cabeza*, brillante, lisa, fovea interantenal bien marcada. *Protórax*, liso, brillante, no foveolado, bordes bien marcados, ángulos externos anterior y posterior redondeados, medianamente salientes *Escutelo*, pequeño triangular, bruñido. *Elitros*, semidensamente impuntados, obovados, húmero medianamente desarrollado, borde bien marcado.

Tamaño: 5 mm.

Procedencia: Rep. Argentina. Leg. Juan M. Bosq., A. Ogloblin., M. J. Viana., Pastrana, etc.

Diabrotica significata Gah.
Trans. Ent. Soc. London, 1891, p. 435.

Color, DORSAL, amarillo castaño claro con manchas de color marrón rojizo. *Antenas*, color claro el primer segmento y marrón obscuro los demás. *Cabeza*, color marrón rojizo claro, clipeo, labro y demás piezas bucales color marrón obscuro. *Tórax* de color amarillo castaño claro, con dos manchas color marrón rojizo a cada lado del disco. *Escutelo*, marrón rojizo obscuro. *Elitros*, amarillo castaño claro, con dos fajas y siete manchas de color marrón rojizo. La disposición es la siguiente: las fajas nacen en el húmero y llegan paralelas al borde, pero sin tocarlo, hasta donde concluye el área costal, a veces estas fajas están presentes en forma de tres manchas; las siete manchas presentan la siguiente disposición: una mancha única espatuliforme, que nace en el escutelo y se continúa por el borde anal hasta algo más de un cuarto de su longitud; una mancha en cada élitro en la parte superior del medio elitral, otra mancha en la parte inferior del medio elitral, una mancha en la parte superior del área apical.

VENTRAL: cabeza, mesotórax, metatórax y coxas color marrón obscuro abdomen, protórax y fémures color amarillo castaño, tibias y tarsos color castaño obscuro.

Morfología, Antenas: de un largo igual a un medio del cuerpo, segundo segmento igual al un medio del tercero; primero, tercero y cuarto iguales. *Cabeza*, lisa con una fovea suprafrontal y el surco interantenal bien marcado, mediana la carena frontal. *Protórax*, liso, brillante, con el ángulo externo anterior insignificante, el ángulo externo posterior redondeado, saliente. *Escutelo*, muy pequeño, brillante. *Elitros*, semidensamente impuntados, húmero muy desarrollado, borde elitral medianamente desarrollado. Insecto obovado medianamente ensanchado posteriormente.

Tamaño: variable entre 5 y 6 mm.

Procedencia: Corrientes, Empedrado, VIII, 1934; Chaco, 1936; Formosa; Tucumán, 1939.

Leg. Pastrana, Bosq, Viana.

Diabrotica nordenskiöldi Jac.
Ark. f. Zool. Stockh. 1904, p. 521.

Color, DORSAL: Castaño amarillento con manchas marrón negruzco. *Antenas* marrón negruzco. *Cabeza*, castaño con una mancha frontal marrón negruzco y otra mancha del mismo color colocada en el centro del margen del prototórax, clipeo y labro marrón claro. *Protórax*, castaño con cinco manchas de las cuales hay una central, colocada cerca del escutelo, y cuatro alargadas dispuestas dos a dos como se indica: dos dirigidas de los ángulos del escutelo hacia el ángulo externo anterior y dos dirigidas de la mancha central protorácica hacia el ángulo externo anterior. *Escutelo*, castaño obscuro, con una mancha marrón obscura en el centro. *Elitros*, castaño amarillento con manchas marrón obscuro dispuestas como se indica: una humeral, una común postescutelar; una a la altura del medio en el área costal, una en el medio elitral, una postmedial en el área costal, una postmedial en el área medial, una mancha apical; el borde es claro. A veces las manchas se presentan fusionadas en forma de fajas longitudinales.

Ventral, color castaño rojizo con manchas irregulares marrones. En la cara ventral de los fémures hay una mancha marrón redondeada. Las coxas se presentan algo obscurecidas. Trocánter y fémur claros, tibias y tarso marrones.

Morfología, Antenas, primer segmento antenal igual al segundo más el tercero, segundo tercero y cuarto iguales. *Cabeza*, brillante, lisa fóvea interantenal bien marcada. *Protórax*, liso brillante, profundamente bifoveolado, subtrapezoidal, ángulo anterior externo redondeado no muy saliente, ángulo posterior externo muy desarrollado. *Escutelo* liso, brillante, pequeño. *Elitros*, semidensamente impuntados, bordes bien desarrollados, húmero no muy saliente. No manchados posteriormente.

Tamaño: 5 mm.

Procedencia: Tigre, 1936, Martín García, 1938., Leg. Viana; Salta, 1936, Leg. Bazán.

Diabrotica marginata Har.
Coleop. Hefte, XIII, 18-75, p. 93.

Color, DORSAL, verde oliva a verde azulado, con una faja marginal de color rojo o amarillo. *Antenas*, amarillo caoba los dos primeros segmentos y verde amarillento los demás. *Cabeza*, amarillo caoba. *Pro-*

tórax, verde oliva o verde azulado. *Escutelo*, verde obscuro o negro. *Elitros*, verde oliva o verde azulado con una banda roja o grisáceo amarillenta en los márgenes externos elitrales, desde el húmero hasta la sutura elitral. VENTRAL, *Cabeza*, amarillo caoba, mandíbulas negras, el resto es de color verde a verde amarillento, toda la superficie ventral del tórax y abdomen y las patas, están cubiertas de pelos plateados. He notado que hay muy pronunciados cambios de coloración en algunos ejemplares lo que me induce a creer que se trata de decoloraciones producidas por la substancia usada para provocar la muerte de los insectos. *Morfología, Antenas:* el tercer segmento es igual a la mitad del primero, el segundo es igual a los tres cuartos del tercero, el cuarto es igual al primero; las antenas tienen un largo igual a los dos tercios del cuerpo. *Cabeza*, fóvea supraantenal bien marcada, surco interantenal mediano. *Protórax*, liso, brillante, borde bien marcado, ángulo externo anterior en forma de lóbulo poco saliente, ángulo externo posterior obtuso. *Escutelo*, triangular, liso. *Elitros*, semidensamente impuntados, con un surco profundo entre el húmero y el borde elitral, donde nace roja la banda elitral. El insecto tiene una forma poco enanchada posteriormente. *Tamaño:* variable, de 9 a 7 mm. *Procedencia*, Formosa, *Leg.* Viana; Misiones, El Dorado, sobre citrus *Leg.* Bosq.

Diabrotica viridolineata. n.sp.

Esta especie es descripta de sólo un ejemplar proveniente de Pindapoy Misiones que me fuera obsequiado por el Entomólogo J. M. Bosq.

Color: DORSAL, *antenas*, los tres primeros segmentos de color amarillo claro virando a marrón en los ápices de cada uno de ellos; noveno y décimo amarillo muy claro; el último artejo antenal marrón con la base más clara. *Cabeza*, verde, brillante. *Labro*, obscuro, casi negro. *Protórax*, verde esmeralda brillante. *Escutelo*, negro. *Elitros*, color amarillo casi dorado que pasa al verde. Area costal anal y apical verde esmeralda, bordes anterior y posterior del medio elitral del mismo color verde esmeralda con una mancha marrón casi negra en el centro de cada uno de ellos; otra mancha negra en el húmero y también negro el borde escutelar y su continuación en el borde sutural de los élitros en el primer quinto de su longitud. VENTRAL, *Cabeza*, protórax y mesotórax verde esmeralda, *Metatórax*, de amarillo a marrón, *abdomen* amarillo, *coxa trocánter* y *fémur* verdes, tibias y tarsos marrón obscuro a negro.

Morfología, Antenas: segundo artejo subigual al tercero, primero y cuarto iguales, segundo más tercero son iguales a dos tercios del primero. *Longitud:* total de las antenas más o menos ¾ del largo total del insecto. *Cabeza*, lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, frente muy

sobresaliente, fóvea suprantenal bien marcada. Surcos antenales profundos y definidos. *Protórax*, liso brillante, medianamente convexo, ángulos externos anteriores y posteriores redondeados salientes bien marcados, foveas pronotales casi invisibles. *Escutelo*, brillante, liso, medianamente convexo. *Elitros*, fuerte no densamente impuntado, húmero y surco humeral bien marcados, bordes bien marcados, llegan al ápex. Insecto poco enanchado posteriormente.

Tamaño: 7 mm. *Procedencia.* Gobernación de Misiones, Pindapoy, Leg. J. M. Bosq. X 1935.

Localidad Típica: Misiones.

Holotipo: Colección Esc. Agr., Univ. Nacional Cuyo, Mendoza.

Diabrotica nigropunctata. Gah.
Trans. Ent. Soc. London, 1891.

Color, DORSAL, amarillo castaño con manchas negras. *Antenas*, negras brillantes. Cabeza, negra brillante. *Protórax*, amarillo castaño. *Escutelo*, negro brillante. *Elitros*, amarillo castaño, con 6 (seis) manchas y el borde basal negro. La disposición de las manchas es la siguiente: una humeral, una en la unión de las áreas anal basal y medial, una en el área costal a la altura del medio, una en el medio, una entre el área costal y área apical y otra entre el área medial y área apical.

VENTRAL, *patas*, *abdomen*, y *protórax* negro con vello blanco.

Morfología, *Antenas:* de tres cuartos el largo del cuerpo, segundo artejo antenal de un largo igual a dos tercios del tercero, tercero algo menor que el cuarto. *Cabeza*, brillante, redondeada con una fosa transversal entre los dos ojos, y un surco longitudinal que concluye en la carena de la frente. *Protórax*, algo impuntado, no foveolado, con el ángulo externo anterior bien marcado en forma semicírculo saliente. *Escutelo*, triangular bruñido, pequeño. *Elitros*, ovoidales con el margen externo bien marcado desde la base hasta el ápex, poco enanchado posteriormente, húmero bien desarrollado, densamente impuntado.

Tamaño: 5 ½ mm.

Procedencia, Misiones, Pindapoy, 111 1938. Leg. Bosq.

Diabrotica bruchi Bowd.
Canad. Ent. XLIII, 1911, p. 389.

Color, DORSAL, amarillo blanquecino, protórax amarillo rojizo, élitros con fajas negras longitudinales. *Antenas*, marrón negruzco. *Cabeza*, negra. *Protórax*, amarillo rojizo. *Escutelo*, negro. *Elitros*, blancos con fajas negras, una muy ancha que cubre el área anal y llega desde el escutelo hasta casi el borde apical, una que nace en el húmero y llega hasta

el borde anterior del área apical, abarcando una gruesa parte del área medial y costal. VENTRAL, de color negro con cabeza, mesotórax, metatórax, abdomen, coxas y tercio distal de los fémures, tibias y tarsos; amarillo rojizo el protórax blancuzco los fémures y trocánteres. *Morfología: Antenas*, segundo segmento antenal es igual a dos terceras partes del tercero, cuarto es igual a tres cuartos del primero, primero es algo menor que el segundo más el tercero. *Cabeza*, fóvea interantenal profunda, cabeza lisa cresta frontal bien definida. *Protórax*, liso, brillante, apenas se ve un esbozo de dos foveas, ángulo anterior externo obtusamente redondeado, ángulo posterior externo obtuso. *Escutelo*, semicircular mediano a grande, liso brillante. *Elitros*, lisos o finísimamente impuntados, húmeros y bordes bien desarrollados. Forma apenas obovada, muy poco ensanchados posteriormente.

Tamaño: 4 mm.

Procedencia, Santiago del Estero, Río Salado, Leg. Wagner, Bosq.

Diabrotica bivittula Kirsch.
Berl. Ent. Zeisch XXVII, 1883, p. 103.

Color, DORSAL, amarillo blanquecino, protórax amarillo, rojizo, élitros con fajas negras longitudinales. *Antenas*, blancos los tres segmentos basales y el octavo y noveno, negros los otros. *Cabeza*, negra. *Protórax* amarillo rojizo. *Escutelo*, marrón casi negro. *Elitros*, blancos con fajas negras, una muy ancha que cubre el área anal y llega desde el escutelo hasta casi el borde apical, una que nace en el húmero y llega hasta el borde anterior del área apical, abarcando una gruesa parte de las áreas medial y costal. VENTRAL, negros cabeza, tórax, abdomen, coxas, tibias tarsos y el tercio distal del fémur.

Morfología, Antenas: primer segmento más grande que el cuarto, segundo igual a la mitad del tercero, tercero algo menor que el cuarto. *Cabeza*, lisa, brillante, fóvea interantenal medianamente marcada. *Tórax*, con dos foveas anchas y profundas colocadas oblícuamente a cada lado del disco, ángulo externo anterior en círculo poco definido, ángulo posterior externo en círculo algo mejor definido. *Escutelo*, liso, pequeño. *Elitros*, profundamente impuntados en estrías longitudinales en las fajas negras y borde de las blancas, lisos en las partes blancas; los puntos disminuyen de tamaño hacia el ápex. Húmero y bordes bien desarrollados; forma apenas ovalada; élitros poco ensanchados posteriormente.

Tamaño: 4 ½ a 5 mm.

Procedencia: Misiones, San Javier, VII, 37 Leg. Denier, Bosq.

Diabrotica vittigera Boh.
Res. Eugen, Resa, 1859, p. 178.

Color, DORSAL. negro, brillante con manchas amarillas. *Antenas*, blancas la base y lado ventral del primero, segundo y tercer segmentos; octavo y noveno segmentos blancos. *Cabeza*, negra brillante. *Protórax*, negro brillante. *Escutelo*, negro brillante. *Elitros*, fondo blanco con tres fajas negras, una que nace en el húmero continúa paralela al borde pero sin llegar a él, se interrumpe antes del área apical que es blanca, esta faja negra que es ancha se une en su parte apical con otra que cubre toda el área anal y que llega casi hasta el ápex.

VENTRAL, *cabeza*, *tórax* y la segunda mitad del *fémur*, y la *tibia* y *tarso* negros, blancos coxa, primera mitad del fémur y el abdomen.

Morfología, *Antenas:* de un largo igual a la mitad del cuerpo, segundo segmento es igual a la mitad del tercero; primero, tercero y cuarto iguales. *Cabeza*, brillante, con la fóvea interantenal poco marcada y con la carena frontal insignificante. *Protórax*, con dos fóveas anchas y poco profundas, brillante, liso, con el ángulo anterior externo marcado y con el ángulo posterior externo redondeado y saliente, bordes laterales muy marcados y salientes; forma casi de trapecio con la base menor hacia abajo. *Escutelo*, pequeño, triangular, liso. *Elitros* finamente impunteado estriados, el punteado va desapareciendo hacia atrás, las fajas blancas están delimitadas por una línea de puntos, ápex rugoso casi cuadrado, húmero bien desarrollado, borde saliente desde el húmero hasta el comienzo del área apical. Poco enanchada posteriormente, lo que le da una apariencia casi rectangular.

Tamaño, 6 mm, los ejemplares del Chaco son menores, 4 ½ mm.

Procedencia: Moreno, 1938, Cap. Fed., 1937, Chaco. Leg. Pastrana, Bosq.

Diabrotica limitata Sahlb.
Peric. Ent. V, 1823, p. 66, T. 4, f. 2.

Color, DORSAL, amarillo castaño con manchas negras. *Antenas*, negras con los tres artejos apicales amarillo castaño menos el ápex del último que es negro. *Cabeza*, negra. *Protórax*, castaño amarillento. *Escutelo*, negro. *Elitros*, amarillo castaño con manchas negras dispuestas como sigue: una sutural postescutelar común, una humeral, una premedial en el área medial y una premedial más pequeña en el área costal, una postmedial en el área medial y una postmedial más pequeña en el área costal, una pequeña preapical entre las áreas anal y medial, y una pequeña preapical entre las áreas medial y costal.

VENTRAL, cabeza y metatórax, tibia y último par de coxas, negros, protórax, mesotórax, primero y segundo par de coxas, los trocánteres y fémures y el abdomen claros, color amarillo castaño.

Morfología, Antenas, primer artejo antenal igual al segundo más el tercero, segundo es igual a dos tercios del tercero, y cuarto es igual al primero. *Cabeza*, con la fóvea interantenal muy profunda y unida, al surco transversal, el surco longitudinal interantenal bien marcado. *Protórax*, liso brillante, redondeado, bordes bien marcados, ángulo externo anterior redondeado, chico, saliente ángulo, ángulo externo posterior obtuso. *Escutelo*, triangular, liso. *Elitros*, muy enanchados posteriormente, grosera y profundamente impuntados, fuertemente obovados, muy convexos, borde elitral bien marcado, húmero mediano.

Tamaño: 8 mm.

Procedencia: Misiones, Loreto, Leg. J. M. Bosq. A. Ogloblin. M. J. Viana.

Diabrotica bertonii Bowd.
Canad. Ent. XLIV, 1912, p. 15.

Color. Dorsal. Antenas, todos los artejos negros menos el undécimo que tiene la mitad basal casi blanca y los décimo y noveno que son casi blancos. *Cabeza*, negra, brillante. *Protórax*, marrón casi amarillo brillante. *Escutelo*, negro brillante. *Elitros*, color testáceo con una gran mancha que abarca la sub área humeral y llega por el área medial casi hasta el medio elitral, esta mancha esta delimitada por el color testáceo del área sutural y del borde costal de los élitros y por una faja transversal testácea en el medio elitral que une el borde costal con el borde sutural de los élitros; hay otra mancha grande negra que abarca la parte inferior del medio elitral y llega hasta el borde anterior del área apical. Estas manchas negras hacen que el insecto tenga dibujada una cruz testácea en los élitros.

VENTRAL, cabeza, mesotórax metatórax y abdómen negros, protórax testáceo claro — Coxa trocánter y fémur del primero y segundo par de patas testáceo, coxas del tercer par de patas negro, tibias tarso y garras de los tres pares de patas negros y trocánter y fémur del tercer par de patas testáceo.

Morfología: Antenas, segundo artejo igual a la mitad del primero, tercero igual a dos tercios del segundo, tercero igual a tres cuartos del cuarto. Largo total de las antenas es aproximadamente igual a dos tercios del largo del cuerpo. *Cabeza*, negra lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea supraantenal muy marcada, el ángulo inferior se continúa sobre la base de las antenas hasta llegar casi a los ojos. *Protó-*

rax, liso, medianamente convexo, ángulo externo superior mediano, saliente, bien marcado, ángulo externo posterior, algo sobresaliente, obtuso. *Escutelo*, brillante, liso. *Elitros*, leve y poco densamente impuntados, húmero y surco humeral bien desarrollados.

Tamaño: 5 mm *Procedencia*, Misiones, Puerto Victoria, XII-1938 y Brasil. Leg. Juan M. Bosq.

Diabrotica doradensis, n.sp.

Color: DORSAL, amarillo blanquecino, protórax amarillo rojizo, elitros con fajas negras, longitudinales. *Antenas*, negras o marrones. *Cabeza*, negra. *Protórax*, amarillo rojizo. *Escutelo*, negro. *Elitros*, blancos con fajas negras, una muy ancha que cubre el área anal y llega desde el escutelo hasta casi el gorde apical; una que nace en el húmero y llega hasta el borde anterior del área apical, abarcando bastante de las áreas medial y costal, en la parte mediana sufre un estrechamiento que enancha la parte clara del área medial. VENTRAL, negros, cabeza coxas, mesotórax y abdómen; amarillo rojizo protórax; marrones fémures en su tercio distal, tibias y tarsos; amarillo trocánteres y fémures.

Morfología: Antenas, segundo segmento antenal es igual a la mitad del tercero, el primero es igual al segundo más el tercero, y el cuarto es igual a los cinco sextos del primero. *Cabeza*, es bien visible la fóvea interantenal que hacia la frente se convierte casi en hendidura. *Protórax*, liso, profundo y ampliamente bifoveolado, las fóveas son tan grandes que casi llegan a formar una elevación longitudinal en el disco. Angulo anterior externo rectángulo, ángulo posterior externo en forma de ángulo recto algo saliente. *Escutelo*, pequeño, triangular redondeado. *Elitros*, semidensamente impuntados estriados, los impuntos disminuyen de profundidad hacia el ápex. Esta especie se diferencia de *D. bivittula* Kirsch, por tener impuntado estriado en las partes blancas de los élitros y por el menor tamaño de los impuntos. Borde muy amplio, élitros poco enanchados posteriormente, medianamente obovados.

Tamaño: 4 mm.

Procedencia, Misiones, El Dorado, 4, 1936 Leg. Bosq.

Localidad típica: Misiones.

Holo tipo: Col. Escuela Agronomía, Universidad Nac. Cuyo, Mendoza.

Diabrotica septemlituratа Erich.
Wiem. Archiv. 1847, 5, p. 167.

Color, *Dorsal*, *Antenas*, tres primeros segmentos base del cuarto y los dos últimos testáceos. *Cabeza*, negra brillante. *Protórax*, testáceo claro. *Escutelo*, negro brillante. *Elitros*, testáceo claro con manchas ne-

gras dispuestas así: una en el sub área humeral extendiéndose algo y angostándose sobre el surco sub humeral, otra mancha negra ancha en el borde escutelar de los élitros que se extiende angostándose por el borde sutural de los mismos en un cuarto de su longitud; otra en el área medial de los élitros inmediatamente posterior al medio y otra en el área costal inmediatamente sobre el área anal. VENTRAL, cabeza y metatórax negros, protórax y mesotórax testáceo claro, patas y abdomen testáceo algo obscuro.

Morfología: Antenas, primer segmento tan largo como el segundo más el tercero; cuarto igual al primero, segundo segmento un cuarto menor que el tercero. Longitud total de las antenas igual a tres cuartos del largo del cuerpo. *Cabeza*, lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea supraantenal idem, casi triangular, el ángulo inferior se continúa por el surco interantenal y los dos laterales son cortos y anchos. *Protórax*, liso con las dos fóveas medianas grandes y profundas; medianamente convexo; ángulo externo anterior apenas marcado, no saliente; ángulo externo posterior saliente redondeado, bien marcado. *Escutelo*, sin convexidad aparente, liso. *Elitros*, profunda y semidensamente impuntados; húmero bien desarrollado; surco humeral bien marcado; bordes bien marcados llegando al ápex. *Tamaño:* 5 mm *Procedencia.* Loreto Misiones, *Leg*, Ogloblin.

Diabrotica kirbyi Baly.
Trans. Ent. Soc. London: 1890, p. 57.

Color: DORSAL, amarillo a amarillo castaño con manchas negras. *Antenas*, con el primero, o primero y segundo o los tres segmentos basales y la base del cuarto claros, los dos o tres segmentos apicales idem, y los demás negros o marrón obscuro. *Cabeza*, negra o marrón obscuro o clara, *Protórax*, claro con mancha oval transversal sobre el primer tercio del eje longitudinal. *Escutelo*, negro o claro. *Elitros*, color amarillo claro con bandas o fajas longitudinales castañas, una anal común, que se extiende desde el escutelo hasta el ápice del ala, una que corre entre el área costal y el área medial no llega al área apical, una que recorre el área costal desde el húmero y base del ala hasta el ápice.

VENTRAL, *cabeza* y *metatórax* de color castaño obscuro, *patas*, *protórax* y *abdomen* de color amarillo castaño claro.

Morfología: Antenas, algo más largas que la mitad del cuerpo. Segundo y tercer segmentos subiguales, el cuarto es igual al segundo más el tercero, el primero es apenas menor que el cuarto. *Cabeza*, una fóvea profunda interantenal, cresta frontal bien marcada, cabeza redondeada, no bruñida. *Protórax*, apenas bifoveolado liso, ángulo externo anterior difícil de ver,

ángulo externo posterior recto. *Escutelo*, liso, triangular. *Elitros*, densamente impuntados, forma apenas obovada, poco enanchados posteriormente, borde costal bien pero angostamente marcado, húmero no muy desarrollado.

Tamaño, 6 ½ mm.

Forma A: Cabeza clara, escutelo negro.

Forma B: cabeza negra.

Procedencia: Forma A — Delta, Río Chaná, Leg. Blanchard.

Forma A,: Provincia de Buenos Aires, Leg. J. M. Bosq.

Forma B: Tigre, 12-1936, Leg. Pastrana: Prov. de Buenos Aires, Leg. J. M. Bosq.

Diabrotica melanoptera n.sp.

Color: DORSAL. *Antenas*, primer segmento marrón obscuro, los demás marrón claro menos los tres últimos que son amarillo obscuro.

Cabeza, negra, brillante. *Protórax*, amarillo caoba brillante. *Escutelo*, negro o marrón muy obscuro. *Elitros*, negro o marrón muy obscuro, bordes externos amarillos blanquecinos desde el húmero hasta el medio, luego se obscurecen paulatinamente hasta el ápex.

Se ve decoloración poco pronunciada en el área medial; como la coloración es más clara en el límite del área medial con el área basal y también en el medio supongo que corresponde al primero y segundo par de manchas de otros miembros del grupo. VENTRAL, cabeza, meso y metatórax negros los dos últimos cubiertos de cerdas blancas; protórax color amarillo, caoba, los trocánteres, fémures y coxas negros salvo el primer par de éstas que son marrones; marrón amarillento las tibias, los tarsos son algo más claros.

Morfología: Antenas, segundo segmento igual a un tercio del primero, tercero y cuarto iguales, tercero igual al doble del segundo; longitud total de las antenas igual a un tercio del largo del cuerpo. *Cabeza*, lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea supraantenal no muy marcada, casi triangular el ángulo inferior se continúa sobre la base de las antenas hasta llegar casi a los ojos. *Protórax*, leve y escasamente impuntado, casi liso, brillante, medianamente convexo, ángulo externo posterior algo sobresaliente, obtuso.

Escutelo, brillante, liso, levísimamente convexo, triangular con ángulos redondeados. *Elitros*, con dos clases de impuntos, uno profundo, poco denso y otro levísimo y muy denso. Húmero bien desarrollado y el surco humeral bien marcado, bordes medianamente marcados que no llegan al ápex. Insecto poco enanchado posteriormente. *Tamaño*. 6 mm *Procedencia*, Gob. La Pampa, Gral. Pico, *Leg.* J. M. Bosq. IV, 1934.

Localidad típica: La Pampa, Gral. Pico.

Holotipo. Colec. Esc. Agr , Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica ogloblini n. sp.

Color: Dorsal, amarillo con manchas marrones rojizas. *Antenas*, los tres primeros segmentos amarillos claro, los restantes obscuros. *Cabeza*, marrón rojizo obscuro. *Protórax*, amarillo. *Escutelo*, marrón rojizo. *Elitros*, amarillos con fajas marrón rojizo dispuestas como se indica a continuación: una faja longitudinal que cubre el área anal y se extiende muy estrechamente por parte del área apical; una faja transversal basal que llega a los húmeros, dos fajas longitudinales costales una en cada élitro, que tiene tres ensanchamientos que la unen a la faja anal, los ensanchamientos son, uno, basal que forma la faja transversal basal, uno premedial que con el primero delimita el primer par de manchas amarillas claras, luego se afina hasta el ensanchamiento posterior que con el premedial delimita el segundo par de manchas claras; luego se continúa en una cortísima extensión. La parte clara de los élitros está formada así: el borde costal y apical, las manchas claras apicales, mediales y las manchas claras premediales. *Ventral*, marrón rojizo obscuro la cabeza y el metatórax, lo demás es amarillo claro.

Morfología: Antenas, primer segmento casi igual al quinto, segundo y tercero iguales, siendo un poco mayor el segundo: cuarto es igual a cinco veces el segundo. *Cabeza*, profunda, amplia y circularmente foveolada, surco interantenal bien marcado. *Protórax*, liso, bifoveolado anterior y posteriormente sobre la línea del disco, ángulo externo ante rior apenas bilobulado, muy saliente, ángulo externo posterior, obtuso. *Escutelo*, triangular, ángulos redondeados. *Elitros*, densa y semilevemente imputados; húmero bien desarrollado, bordes idem, élitros ensanchados posteriormente. *Tamaño*, 5 a 5½ mm. *Procedencia*, Loreto, Misiones, IX, 1935. Col. Ogloblin, *Leg.* Bosq.

Localidad Típica: Misiones-Loreto.

Holotipo: Col. Esc. Agronomía, Universidad Nac. de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica misionensis n. sp.

Color, Dorsal, amarilla con manchas marrón obscuro. *Antenas*, amarillo obscuro los tres primeros artejos antenales, los demás marrón obscuro, menos los tres últimos que son algo más claros. *Cabeza*, negra, brillante. *Protórax*, castaño amarillento, liso, brillante. *Escutelo*, marrón rojizo. *Elitros*, amarillos con fajas negras dispuestas como se indica a continuación: una longitudinal que cubre el área anal, una faja transversal que cubre el área costal hasta el húmero, a la altura del húmero des-

ciende hasta tocar la siguiente faja transversal; una faja transversal medial con ensanchamientos costales; una faja transversal postmedial con prolongaciones costales hasta el límite del área apical. Los bordes elitrales son amarillos lo mismo que las manchas delimitadas por las fajas obscuras. VENTRAL, cabeza, metatórax y abdomen marrones; patas amarillo rojizo obscuro; protórax castaño amarillento.

Morfología: Antenas, primer segmento igual a casi cuatro veces el segundo, el segundo es subesférico y casi igual al tercero, el cuarto es igual a cinco veces el segundo; el quinto es algo mayor que cuatro veces el segundo; las antenas miden dos tercios del largo total del cuerpo. *Cabeza*, lisa, brillante; fóvea supraantenal bien marcada, carena interantenal medianamente desarrollada. *Protórax*, algo impuntado, profundamente bifoveolado; ángulo anterior externo sobresaliente, redondeado, bien marcado; ángulo posterior externo obtuso; protórax de forma subpentagonal invertida, con los bordes laterales bien marcados. *Escutelo*, liso, triangular. *Elitros*, profunda y densamente impuntados, húmeros bien desarrollados, bordes bien marcados. *Tamaño:* 6 a 6½ mm. *Procedencia:* Misiones, Pindapoy, 111, 1936. Leg. Bosq.

Localidad Típica: Misiones, Pindapoy.

Holotipo: Col. Esc. Agronomía, Univer. Nac. de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica fulvomaculata n. sp.

COLOR, *Dorsal*, *Antenas*, primeros tres segmentos claros, los tres últimos también, los intermedios son algo más obscuros. *Cabeza*, negra, brillante, la frente es algo marrón. *Protórax*, amarillo caoba, brillante. *Escutelo*: marrón rojizo obscuro. *Elitros*, amarillo claro con tres manchas marrones, de las que, una cubre el área basal 1/3 del área anal y tiene un ensanchamiento costal, una toma el medio del área costal y la parte anterior del medio del área medial, una que toma la zona preapical de las áreas costal y medial. *Ventral*, Cabeza, meso y metatórax marrón obscuro; protórax, patas y abdomen amarillos.

Morfología: Antenas, primer segmento casi cuatro veces más grande que el segundo, el tercero es un tercio más largo que el segundo, el cuarto es igual a tres veces el segundo, el quinto es igual al cuarto; el largo total de las antenas es igual a la mitad del largo del cuerpo. *Cabeza:* no muy lisa, con estrías transversales, poco marcadas, en el vértex, carena interantenal medianamente marcada; fóvea supraantenal no muy marcada, casi triangular; el ángulo inferior de la misma se continúa por el surco interantenal y los dos laterales se continúan sobre la base de las antenas llegando casi hasta los ojos. *Protórax*, liso, brillante, ángulo externo anterior saliente, bien desarrollado: ángulo externo posterior,

bien desarrollado, no muy saliente, algo obtuso. *Escutelo*, pequeño, liso, algo convexo, triangular con los ángulos redondeados. *Elitros*, semiprofunda y semidensamente impuntados, hay un reticulado finísimo poco visible; húmero bien desarrollado, bordes bien desarrollados, llegan hasta el ápex. Insecto, algo ensanchado posteriormente, medianamente obovado. *Tamaño*, 8 mm. *Procedencia*, Misiones, Pindapoy, III, 1936, Leg. J. M. Bosq.

Localidad Típica: Misiones, Pindapoy.

Holotipo, Col. Escuela Agronomía, Univer. Nac. de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica moseri Weise.
Ark. f. Zool. Stockh., H. 14, 1, 1921, p. 71.

Color, *Dorsal*, *Antenas* marrones, en un ejemplar proveniente de Buenos Aires el primer artejo está fuertemente ennegrecido en su parte mediana. *Cabeza*, negra, brillante. *Protórax*, caoba rojizo claro, en los ejemplares provenientes de Mendoza amarillo obscuro. *Escutelo*, negro, liso. *Elitros*, marrón rojizo casi negro o marrón, con tres manchas de colores más claros, amarillas, dispuestas como se indica: una oval, en el área medial, en el límite con el área basal; una oval irregular a la altura del medio abarcando el área medial y parte del área costal; una mancha en el área apical que no llega a los bordes; el borde externo es claro desde el húmero hasta la segunda mancha mediana y luego se obscurece hasta la altura del área anal y sutural; en ningún caso las manchas llegan a los bordes. *Ventral*, cabeza, coxas, mesotórax metatórax y abdomen del mismo color obscuro que los élitros: patas amarillo obscuro, protórax amarillo algo más claro.

Morfología: Antenas, el primer artejo es casi tres veces el segundo, el tercero es dos veces el segundo y algo menor que el cuarto. *Cabeza*, lisa, brillante, fóvea supraantenal bien marcada, triangular, el ángulo inferior se continúa por el surco interantenal y los dos laterales se continúan sobre la base de las antenas. *Protórax*, levísima y muy escasamente impuntado, casi liso, brillante, medianamente convexo, ángulos externos superior e inferior bien marcados, salientes, redondeados. *Escutelo*, liso, triangular, con los ángulos redondeados. *Elitros* medianamente impuntados, húmero bien desarrollado, surco humeral bien marcado, bordes medianamente desarrollados. *Insecto* poco ensanchado posteriormente. *Tamaño*, 6½ a 7 mm. *Procedencia*, Prov. de Buenos Aires, Leg. Bosq. Provincia de Mendoza, col. Richter, Leg. Bosq. *Prov. Salta*, según Weise, col. Moser. En mi concepto los insectos encontrados por mí corresponden a la especie de Weise aunque tienen cabeza negra y la especie citada por Weise es de cabeza fusca.

Diabrotica saltensis n. sp.

Color DORSAL, *Antenas*, completamente negras, excepto en la base del segmento segundo que es de color marrón claro. *Cabeza*, negra brillante. *Tórax*, marrón claro con dos manchas alargadas marrón más o menos obscuras en los dos bordes laterales del disco pronotal y una casi negra transversa pequeña en el borde anterior del mismo disco. *Escutelo*, negro brillante. *Elitros*, de color marrón claro con una mancha negra en el húmero, borde escutelar y borde sutural en un $^1/_8$ de su longitud negros; dos manchas negras en el límite de las áreas anal y medial una más arriba y otra más abajo del medio, otra mancha negra en el límite de las áreas costal y medial antes del medio pero algo más atrás de la correspondiente que está entre las áreas medial y anal; otra mancha negra en el área costal algo más arriba del área apical. *Ventral*, cabeza negra. Protórax, y mesotórax marrón claro, metatórax negro, abdomen marrón claro, patas integramente negras.

Morfología: Antenas, segundo y tercer segmentos subiguales, primer segmento igual a dos tercios del cuarto, segundo más tercero igual a tres cuartos del primero. Longitud total de las antenas igual a tres cuartos del largo total del insecto. *Cabeza*, lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea suprantenal bien marcada casi triangular, el ángulo inferior se continúa por el surco interantenal que es profundo y los dos laterales se continúan sobre la base de las antenas hasta llegar a los ojos. *Protórax*, liso brillante, medianamente convexo, ángulo anterior redondeado poco saliente, ángulo posterior mediano, saliente subagudo. *Elitros*, muy densa y fuertemente impuntados; húmero mediano o bien desarrollado; surco humeral bien marcado, bordes medianamente marcados llegan apenas al ápex. Insecto algo enangostado posteriormente. *Tamaño:* 6 mm. *Procedencia:* Provincia de Salta, Piquete, Leg. J. M. Bosq. V. 1934.

Localidad Típica: Salta, Piquete.

Holotipo: Colec. Escuela Agronomía, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica lizeriana n. sp.

Color, Dorsal, Antenas, primer segmento marrón claro los demás marrón obscuro. *Cabeza*, marrón brillante. *Protórax*, marrón claro casi amarillo brillante. *Escutelo*, marrón obscuro a negro. *Elitros*, marrón muy claro, casi amarillo con una mancha algo más obscura longitudinal en el área anal que llega a abarcar el área basal en la región del borde escutelar, y otra mancha de las mismas características antre las áreas

medial y costal, esta mancha se extiende desde el húmero hasta el área apical.

Ventral, *Cabeza*, *protórax* y *mesotórax*, marrón claro casi amarillo. *Metatórax*, marrón muy obscuro, casi negro. Abdomen marrón claro casi amarillo. Patas claras salvo manchas obscuras a lo largo de la tibia en su cara superior en los 3 (tres) pares, y los extremos de los artículos del tarso que son algo obscuros.

Morfología, *Antenas*, segundo y tercer segmentos subiguales primero y cuarto del mismo tamaño, primero algo mayor que segundo más tercero. Longitud de las antenas aproximadamente igual a la mitad del largo total del cuerpo del insecto. *Cabeza*, lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea suprantenal idem, casi triangular, al ángulo inferior se continúa por el surco interantenal y los dos laterales se continúan sobre la base de las antenas hasta llegar casi a los ojos.

Protórax, liso, brillante, no muy convexo, ángulo externo superior saliente bien marcado ángulo externo posterior poco notable, en ángulo obtuso.

Escutelo, liso, brillante, muy levemente convexo, triangular con ángulos redondeados. *Elitros*, semidensamente impuntados húmero bien desarrollado y surco humeral bien marcado, bordes bien marcados llegan hasta el ápex. Insecto de forma oboval. *Tamaño*, 6 mm. *Procedencia*, Gobernación de Misiones; Pindapoy, VI, 1936. Leg. Juan M. Bosq.

Localidad Típica: Misiones, Pindapoy.

Holotipo: Colec. Escuela Agronomía, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica speronii n. sp.

Color, *Dorsal*, *Antenas*, fusco que se obscurece hasta ser negro en el extremo apical. *Cabeza*, negra. *Tórax*, amarillo fusco. *Escutelo*, negro. *Elitros*, testáceo claro con manchas negras dispuestas como se indica: una faja que comienza en el húmero que es negro también, y se extiende a lo largo del área costal hasta llegar al fin del medio elitral donde se interrumpe para continuar inmediatamente y llegar hasta el límite del área anal, negros son también los bordes escutelar y sutural de los élitros. *Color*, *Ventral*, cabeza y metatórax negros, mesotórax patas y abdomen testáceos. *Morfología:* Antenas segundo segmento igual a dos tercios del tercero, primero subigual a cuarto, segundo más tercero igual a tres cuartos del primero. *Cabeza*, lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea suprantenal idem, casi triangular, ángulo inferior medianamente desarrollado, y laterales poco desarrollados. *Protórax*, no liso, no foveolado, bastante convexo, ángulo externo anterior pequeño, saliente,

redondeado, ángulo externo posterior idem. *Escutelo*, liso, poco convexo, pequeño. *Elitros*, profunda y semidensamente impuntados, húmero bien desarrollado, surco humeral corto, bordes bien desarrollados llegando casi al ápex, forma algo obovada. Tamaño: 6 mm. Procedencia: Misiones Pindapoy, X 1933 Leg. H. Speroni.

Localidad Típica: Misiones, Pindapoy.

Holotipo: Colección Escuela Agronomía, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica pindapoyensis n. sp.

Color Dorsal, antenas, primeros tres segmentos color testáceo, los dos apicales testáceo obscuro, los demás fusco casi negro, *Cabeza*, negra. Protórax, fusco. *Elitros*, testáceo fusco con manchas negras dispuestas como se indica: una faja negra que nace en el húmero que es negro también y corre a lo largo del área costal hasta el límite superior del área anal, esta faja que es ancha, se enangosta hasta que a la altura del límite caudal del medio elitral tiene sólo un tercio de su ancho anterior, posteriormente vuelve a tomar la medida anterior; una mancha negra grande alargada en el área medial entre el área anal y el medio elitral; también es negra la sutura escutelar y la sutura elitral que comienza con una ancha banda negra se angosta repentinamente antes de llegar al medio elitral. *Color ventral*, Cabeza y metatórax negros, protórax, mesotórax, abdomen y patas fuscos.

Morfología: Antenas, primer segmento igual a segundo más tercero, segundo algo menor que el tercero, cuarto igual a primero más segundo. *Cabeza*, lisa, brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea suprantenal idem, triangular ángulo inferior bien desarrollado y laterales poco desarrollados. *Protórax*, no foveolado escasamente impuntado, ángulo anterior externo bien marcado, saliente en forma de semicírculo achatado, ángulo posterior poco saliente, obtuso. *Escutelo*, liso brillante. *Elitros*, profunda y semidensamente impuntados, húmero bien desarrollado, surco humeral muy corto, bordes muy cortos, *Forma;* obovada típica, *Tamaño:* 5 mm. *Procedencia:* Pindapoy, Misiones, 111 - 1936, Leg. Speroni.

Localidad Típica: Misiones, Pindapoy.

Holotipo: Colección Escuela Agronomía, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica bosq n. sp.

Color. Dorsal. Amarillo con manchas negras. *Antenas.* Primer segmento amarillo, segundo y los dos apicales piceos.

Cabeza. fulva. *Protórax.* amarillo obscurecido. *Escutelo.* fusco. *Elitros.*

amarillo con manchas negras dispuestas como se indica: una en el húmero con dos prolongaciones cortas, una hacia el comienzo del área medial y otra hacia el comienzo del área costal; una línea negra a lo largo del área medial nace en el comienzo del medio elitral y llega hasta el comienzo del área anal: una línea negra en el límite de las áreas costal y medial nace justamente bajo el medio elitral y al llegar al área anal dobla hacia la sutura de los elitros y concluye en el centro del área medial; negros los bordes escutelar y sutural de los élitros ensanchando arriba y enangostándose paulatinamente hacia abajo. *Ventral*, metatórax negro con vellosidad plateada, lo demás amarillo obscuro.

Morfología: antenas, primero tercero y cuarto artejos iguales, segundo casi esférico y de un tercio del largo del primero. *Cabeza.* profundamente foveolada, surco interantenal y carena interantenal bien marcados. *Protórax*, liso, algo convexo; ángulo externo anterior medianamente desarrollado redondeado, ángulo externo posterior medianamente desarrollado obtuso. *Elitros.* semidensamente impuntados, levísimamente rugosos, húmero bien desarrollado, surco humeral de mediano desarrollo, borde elitral medianamente desarrollado llega hasta el ápex. *Tamaño.* 6 mm. *Procedencia:* Loreto, Misiones, 111, 1936, Leg. Bosq.

Localidad Típica: Misiones, Loreto.

Holotipo: Colección Escuela Agronomía, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Diabrotica quinquelituratа n. sp.

Color. Dorsal, *Antenas*, color rojo caoba todos los artículos menos los tres últimos que son testáceos claro. *Cabeza*, negra brillante. *Protórax*, amarillo obscureciéndose hacia los bordes. *Escutelo*, negro, brillante. *Elitros*, testáceo claro con manchas negras dispuestas como se indica: una en la sub área humeral extendiéndose y ocupando la mitad del área costal que limita con el borde costal de los élitros; otra ancha en el borde escutelar de los élitros y se extiende enangostándose a lo largo de un cuarto de la longitud del borde sutural; otra que nace en el área medial de los élitros posterior del medio y se extiende enangostándose hacia adelante hasta sobrepasar algo el límite anterior del medio elitral. Ventral, cabeza y metatórax negros, protórax mesotórax, abdomen y patas testáceo.

Morfología: Antenas, primer segmento tan largo como el segundo más el tercero; cuarto igual al primero; segundo segmento aproximadamente un cuarto menor que el tercero. Longitud total de las antenas igual a tres cuartos del largo del cuerpo. *Cabeza*, lisa brillante, carena interantenal bien marcada, fóvea suprantenal idem. casi triangular, ángulo in-

ferior muy corto y laterales anchos llegando casi hasta el borde ocular. *Protórax*, liso con las fóveas ausentes, medianamente convexo; ángulo externo anterior bien marcado, saliente, redondeado, ángulo posterior idem. *Escutelo*, algo convexo, liso. *Elitros*, profunda y semidensamente impuntados, húmero bien desarrollado; surco humeral bien marcado, bordes bien marcados llegando hasta el ápex. Tamaño: 5 mm. Procedencia: El Dorado, Misiones, IV-1936, Leg. J.M. Bosq. y Loreto Misiones, Leg. Ogloblin.

Localidad Típica: Misiones, El Dorado.

Holotipo: Colección Escuela Agronomía, Universidad Nacional de Cuyo.

Diabrotica tucumanensis Bowdich.
Canad. Entomol., XLIII, 1911, p. 389.

Cabeza antenas y tórax negros, el tórax brillante, bifoveado con depresiones oblicuas, el escutelo es negro, los élitros son negros, brillantes, una vita sutural común que llega a la convexidad, la (mancha) lateral marginal llega casi hasta el ápex y una mancha humeral alargada que no llega al medio completamente flavas; negra inferiormente más o menos testáceo; patas testáceas con el ápex de los fémures y las tibias y tarsos negros.

Largo 4 — 4 ½ mm.

Tipo. Prov. Tucumán. Rep. Argentina, XII, 1889, C. Bruch.

Hay otros dos ejemplares probablemente de la misma procedencia. Se distingue fácilmente por su forma larga estrecha y paralela, con la veta corta y alargada de color flavo tras el hombro. En los cotipos el tórax es enfuscado en el medio y la vita sutural es completa y llega al ápex; todos tienen la vita humeral alargada bien marcada.

Nota: Traducción del autor.

Incluyo la descripción original porque no he encontrado el insecto ni en colecciones ni en el campo.

Diabrotica boliviana Har.
Mitt eilh. Münch. Ent. Ver., 1, 1877.

Angosta oval, manchada posteriormente, convexa, flava, nítida, pecho y cabeza negros, antenas pálidas piceas, el ápice es piceo flavo, escutelo y tórax rufo; más o menos distintamente trifoveolado, la fovea intermedia algunas veces poco visible; élitros distintos, bastante densamente punteados, de ambos lados con una faja sutural, común basalmente, abreviada antes del medio, otra sublateral, en la base sobresale a lo largo tras el medio sobresaliente, y una mancha oblonga discoidal colocada tras del medio, azules o verde azuladas.

Var. A., Los élitros con la sublateral interrumpida.

Var. B., La mancha discoidal de los élitros confluentes con la sutura.

Long: 2 ½ a 3 líneas.

Hab. Bolivia, Alto Amazonas y Perú. Mi colección.

Cabeza no más larga que ancha, subtrigonada; clipeo con una costa longitudinal ancha, ojos grandes, prominentes; antenas filiformes, de cuatroquintos del largo del cuerpo, el segundo segmento corto, el tercero de doble largo que el segundo, el cuarto igual a los dos precedentes unidos; color negro claro, los cuatro segmentos basales inferiores junto con los tres superiores completamente negro amarillento. Tórax un tercio más ancho que largo; los lados casi paralelos y algo sinuados desde la base hasta más allá del medio, luego redondeados y oblícuamente convergentes hacia el ápex; la superficie superior convexa, disco posterior moderadamente excavado, más o menos distintamente trifoveado, la fóvea mediana, que está colocada frente justo al margen basal es a veces obsoleta. Elitros oblongo-ovados, dilatados posteriormente sus ápices en conjunto redondeados regularmente; convexo, distintamente impunctados, plegados bajo el callo humeral, la costa sub humeral distinta, limitada interiormente por un surco longitudinal.

Nota: Se incluye descripción original traducida por no haber encontrado ejemplares pese a la cita de Bruch.

RESUMEN

En este trabajo se estudian los representantes argentinos del género *Diabrotica, (Coleopt. Galerucidae)*, se incluye la lista de las especies dañinas con los huéspedes.

Hay un estudio de anatomía y morfología externa como base para la sistemática del género y también observaciones sobre biología y control. De los ensayos realizados resulta que el mejor insecticida es la Rotenona en espolvoreo usada a concentracciones de 0,5 a 1 %.

Además de las descripciones de nuevas especies se hace la redescripción de las preestudiadas y se da una tabla de diferenciación que debe usarse con las láminas.

SUMMARY

In this publication, the Argentine species of *Diabrotica (Coleopt. Galerucidae)* are studied, and there is a list of all the species that are pests of cultivated plants with indication of their hosts.

The external morphology is studied as a basis for the classification of the Genus, and there are also observations on biology and control.

According to the results of the experiments the best contact insecticide, for dusting is Rotenone used at concentrations of 0,5 to 1 %.

Besides the description of new species, there are redescriptions of those studied by other authors and there is included a key for the identification which should be used with the illustrations.

RESUMO

Neste trabalho estuda-se os representantes argentinos do gênero *Diabrotica, (Coleopt. Galerucidae)*, inclue-se a lista das espécies daninhas com os hóspedes.

Ha um estudo de anatomia e morfologia externa como base para a sistemática do gênero e também observações sobre biologia e control. Dos ensaios realizados resulta que o melhor insecticida é a rotenona em polvilhação, usada a concentração de 0,5 a 1 %.

Ademais das descrições de novas especies se faz a redescrição das preestudadas e se dá uma taboa de diferenciação que deve usar-se com as lâminas.

BIBLIOGRAFIA Y SINONIMIA DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

1) *D. Moseri* Ws. Ark. f. Zool. XIV, 1, 1921, p. 71, Anm.
2) *Diabrotica marginata*. Har. Coleop. Hefte XIII, 1875, p. 93. — galian — Trans. Ent. Soc. Lond. 1891 p. 523. D. RUFOLIMBATA Baly Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 111, 1879, p. 74 Trans. Ent. Soc. London, 1890, p. 71. Bruch, Catal. Coleopt. Bosq. Rev. Ing. Agr. 1942.
3) *Diabrotica nigropunctata* Gah. Trans. Ent. Soc. Lond. 1891, p. 436.
4) *Diabrotica bruchi*, Bowd. Canad. Ent. XI — 111, 1911, p. 389. Bruch, Catal. Coleopt.
5) *Diabrotica bivittula* Kirsch Berl. Ent. Zeitschr. XXVII, 1883 p. 203. Abh, Mus. Dresden 11, 1888 (89) T. 4, p. 91 Ws. Ark. f. Zool. XIV, 1, 1921, p. 80. Gah. Trans. Ent. Soc. London, 1891, p. 421. D. BIVITTATA: Baly, Linn. Soc. Journ. XIX, 1886, p. 233.
6) *D. separata*. Baly, Linn. Soc. Journ. XIX, 1886, p. 233 Jac. Proc. Zool. Soc. Lond. 1889, p. 285. Gah. Trans. Ent. Soc. Lond. 1891, p. 421. Bruch, Catal. Coleopt. Costa Lima, 2° Catal. Inset. Brasil, 1927. Costa Lima, Add 2° Catal. Inset. Brasil. 1930. Monte, Chacraes e Quintaes, Sao Paulo, 1932.
7) *Diabrotica limitata* Sahlb. Peric. Ent. V, 1823, p. 66, T. 4, f. 2; en Thon, Arch. II, 1, 1829, p. 27, T. 2, f. 31 (CRIOCERIS). Gah. Trans. Ent. Soc. Lond. 1891, p. 523. Costa Lima, suppl. 2° Catal. Inset. Brasil 1930. Monte, Cultura do Tomateiro, Sao Paulo, 1934 D. NIGRONOTATA Baly. Linn. Soc. Journ. XIX, 1886, p. 216. D. QUINDECIMPUNCTATA Germ, Ins. spec. nov. 1824, p. 600. Baly, Trans. Ent. Soc. Lond. 1890, p. 29.
8) *Diabrotica nordenskioldi* Jac. Ark. f. Zool. 1, 1904, p. 521. Bruch, Catal. Coleop.
9) *Diabrotica significata* Gah. Trans. Ent. Soc. London, 1891, p. 435. Jac. Ark.

f. Zool. 1, 1904, p. 522. Costa Lima — 2° Catal. Inset. Brasil, 1930. Hayward, Rev. Soc. Ent. Arg. XI, 1941, p. 93 Bosq. Rev. Ing. Agr. 1942.

10) *Diabrotica speciosa* (Germ.) Ins. spec. nov. p. 602 (GALERUCA) 1824. Baly, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 41, 1890. Jac. Biol. Centr. Amer., VI, 1, Supp.., p. 329; 1892 Jac. Ark. f. Zool. 1, p. 522, 1904. Bruch, Catal. Coleopt. Bondar, Bol. Min. Agric. Río Janeiro, 2 (5): 117-120, 1913. Costa Lima, 2° Catal. Inset. Brasil, 1930. Monte, Cult. do Tomateiro, 1934. Mendoz, Bol. Tech, 45, Inst. Agr. Sao Paulo, 1938. Hayward, Rev. Soc. Ent. Arg. XI, 1941, p. 93 Bosq, Rev. Ing. Agr. 1942. D. HEXASPILOTA Baly, Linn. Soc. Journ. XIX, 1886, p. 228. ab. AMABILIS Baly., Linn. Soc. Journ, XIX, 1886, p. 222 ab. SIMONI Jac. Proc. Zool. Soc. Lond. 1889, p. 280 ab. SIMULANS Baly. Linn. Soc. Journ. XIX, 1886, p. 228 ab. VIGENS Er. Arch. f. Nat. XIII, 1847, p. 167.

11) *Diabrotica vittigera* Boh. Engen. Resa, 1859, p. 178. Gahan, Trans. Ent. Soc. Lond. 1891, p. 421 Bruch, Catal. Coleopt. Bosq. Rev. Ing. Agr. 1942.

12) *Diabrotica kirbyi* Baly. Trans. Ent. Soc. Lond. 1890, p. 57. Bosq. Rev. Ing. Agr. 1942.

13) *Diabrotica bertonii* Bowd. Canad. Ent. XCIV, 1912, p. 15. Ws. Cat. coleopt. (bertonensis). Bruch. Cat. Coleop. Bosq, Rev. Ing. Agr. (D. PROX PERSPICUA Baly).

14) *Diabrotica septemliturata* Er. Arch. f. Nat. XIII, 1847, p. 167. Baly, Trans. Ent. Soc. Lond. 1890, p. 47. D. LINEOLATA. Kircsh. Berl. Ent. Zeitschr. XXVII, 1883, p. 202. Bosq, Rev. Ing. Agr. 1942.

16) *Diabrotica tucumanensis* Bowd. Canad. Entomol XLIII, 1911, p. 389. Bruch, Catal. Coleopt.

16) *Diabrotica boliviana* Har. Mitth. Münch. Ver. 1, 1877, p. 111. Jac. Proc. Zool. Soc. Lond. 1889. p. 283 Baly, trans. Ent. Soc. Lond. 1890, p. 60. Gah. Trans. Ent. Soc. Lond. 1893, T. 17, f. A. Bruch, Catal. Coleopt.

NOTA: Sólo incluyen las especies nuevas.

BIBLIOGRAFIA GENERAL CONSULTADA

DEJEAN, Catal. Coleop., ed. 2, p. 380, 1835.
MANNERHEIM, Bull. Soc. imp. Nat. Moscou, 16 (2) p. 309, 1843.
CHEVROLAT, in D' Orbigny, Dict. Univ. Hist. Nat. IV, p. 717, 1844.
BLANCHARD, Hist. Insect., 2, p. 190, 1845.
ERICHSON. Arch. f. Nat., XIII, p. 166, 1847.
SUFFROI, Arch. f. Nat., XXXIII, 3, p. 305, 1867.
CHAPUIS. Gen Coleop., XI, p. 165, 1875.
JACOBY, Biol. Centr. Amer., VI, 1, p. 502, 1887.
HORN, Trans. Amer. Ent. Soc., XX, p. 59, 1893.
WEISE. Ark. f. Zool., XIV, 1, 1921, p. 61.
WEISE, Coleopt. Ctal., Galerucinae, 1924.

BIOLOGÍAS:

WEBSTER, Trans. Amer. Ent. Soc., 20, p. 89, 1893.
WEBSTER, Journ. N. York Ent. Soc., 111, 1895, p. 158.
U.S.D.A., Div. of Ent., Insect Life, 1888-95, (1) p. 59, (2) p. 233, (2) p. 283, (3) p. 430, (3) p. 468, (4) 104, (4) p. 208, (5) 116, (6) p. 208.
CHITTEDEN, U.S.D.A., Burn. Ent., Bull. 82, pt. 5, p. 67, 1910.

EDDY Y NETTLES, S. Carolina Agr. Exp. Stat. 1930.
ALABAMA, Agr. Exp. Sta. Leaf. 1934.
ARANT, Alabama Agric. Exp. Stat. circ. 65, 1934.
WEBSTER, Washington State Coll, Est. Bull. 186, 1934.
BLANCHARD, Rev. Soc. Ent. Arg. IX, 1937.
MOTE Y THOMPSON, Oregon State. Agri. Exp. Sta. Ext. Bull. 523, 1938.
NOTTLES, S. Carolina Agric. Exp. Stat. Bull. 102, 1939.

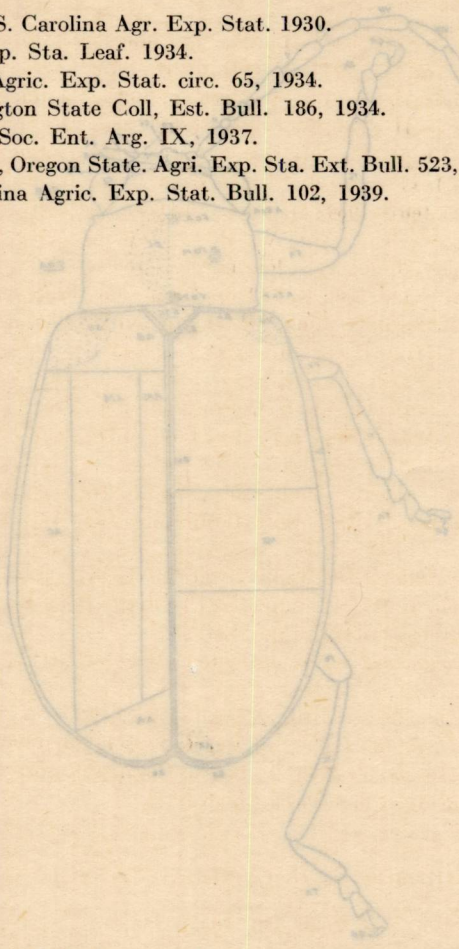
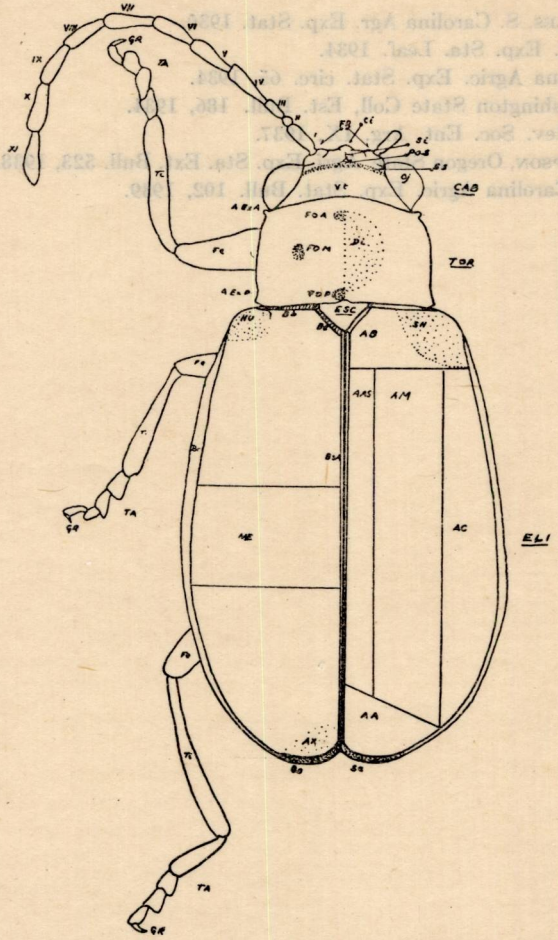
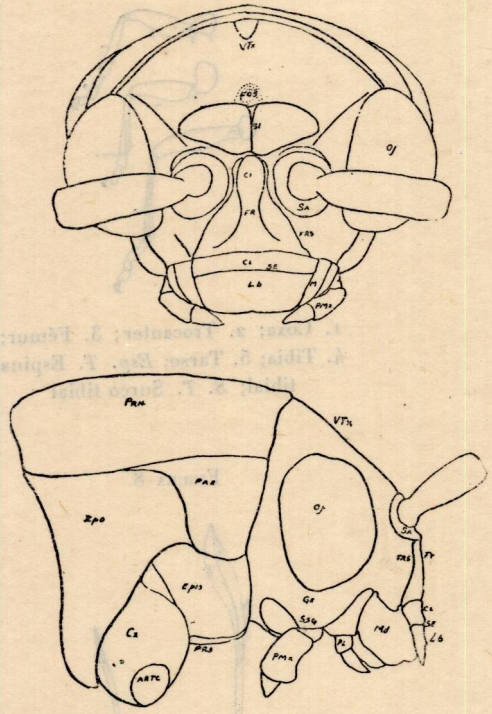


FIGURA 1



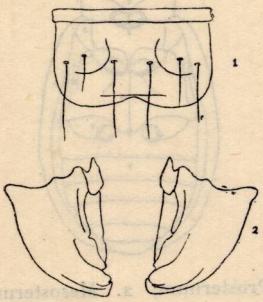
F.O.M.	Fóvea mediana del pronoto.
F.O.A.	Fóvea anterior del pronoto.
F.O.P.	Fóvea posterior del pronoto.
F.O.S.	Fóvea supra antenal.
I.XI.	Artejos antenales.
Vt.	Vertex de la cabeza.
S. i.	Surco interantenal.
Ci.	Carena interantenal.
O.	Ojo.
S. S.	Surco supra antenal.
Di.	Disco del protórax.
Fe.	Fémur.
A.Ex.A.	Angulo externo anterior del protórax.
Ti.	Tibia.
Ta.	Tarso.
G. R.	Garra.
A.Ex.P.	Angulo externo posterior del protórax.
H.U.	Húmero.
Bb.	Borde basal de los élitros.
Be.	Borde escutelar de los élitros.
B.S.A.	Borde sutural o anal de los élitros.
M.E.	Medio elitral.
Bc.	Borde costal.
Ba.	Borde anal.
Ax.	Apex.
A. A.	Area apical.
Se.	Sutura elitral.
AC.	Area Costal.
AM.	Area medial.
AAS.	Area anal o sutural.
A.B.	Area basal.
S.H.	Sub área humeral.
F.R.	Frente.
CAB.	Cabeza.
TOR.	Tórax.
ESC.	Escutelo.
ELI.	Elitros.

FIGURA 2



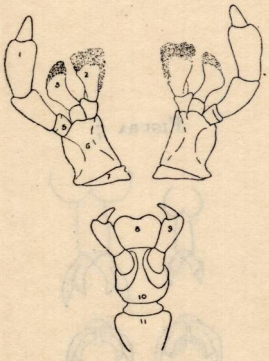
VTx Vertex; *FOS* Fóvea supra antenal; *Si* Sutura interantenal; *Oj* Ojo; *Ce* Carena interantenal; *Fr* Frente; *Sa* Saquete antenal; *FRS Cl* Clipeo; *SE* Sutura clipeal; *Lb* Labro; *M* Mandíbula; *PMx* Palpo maxilar; *Prn* Pronoto; *Par* Paraptero; *Epo* Epimero; *Epis* Episterno; *PRS* Prosterno; *Cx* Coxa; *Arte* Articulación coxal; *Ge* Gena; *PL* Palpo labial; *SSG* Sutura subgenal; *Md* Mandíbula

FIGURA 3



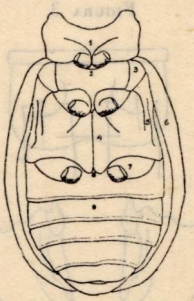
1. Labro; 2. Mandíbulas

FIGURA 4



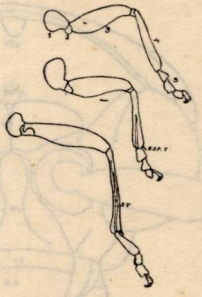
1. Palpo maxilar; 2. Lacinia; 3. Galea; 4. Sub galea; 5. Palpíferos; 6. Estípite; 7. Cardo; 8. Paraglosa lámina central; 9. Palpo labial; 10. Mentón; 11. Sub mentón

FIGURA 5



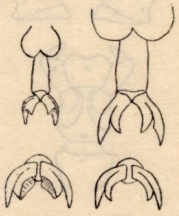
1. Prosternum; 2. Mesosternum; 3. Mesoprosternum; 4. Metasternum; 5. Episterno metasternal; 6. Lado inferior del élitro; 7. Coxa; 8. Pieza antecoxal; 9. Segmentos abdominales

FIGURA 6



1. Coxa; 2. Trocanter; 3. Fémur; 4. Tibia; 5. Tarso; *Esp. T.* Espina tibial; *S. T.* Surco tibial

FIGURA 7



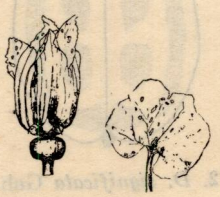
G B Garra bifida *(Diabrotica* sp.); *G P* Garra apendiculada *(Neobrotica* sp.)

FIGURA 8

Ataque de *Diabrotica speciosa* (Germ.) en maíz

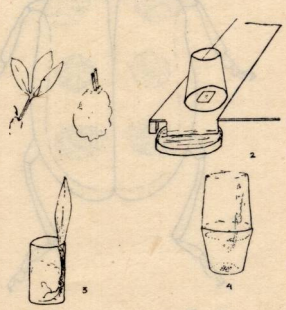
1. Daño del insecto adulto en hojas; 2. Perforaciones producidas por la larva en una planta pequeña; 3. Brote cortado por un insecto adulto.

FIGURA 9



Ataque de *Diabrotica speciosa* (Germ.) en flores y hojas de zapallo

FIGURA 10



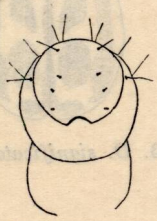
Cría en insectario de *Diabrotica speciosa* (Germ.)

1. Sistema usado para oviposición; 2. Sistema para germinación de huevos; 3. Sistema para cría de larvas; 4. Sistema para larvas y pupas

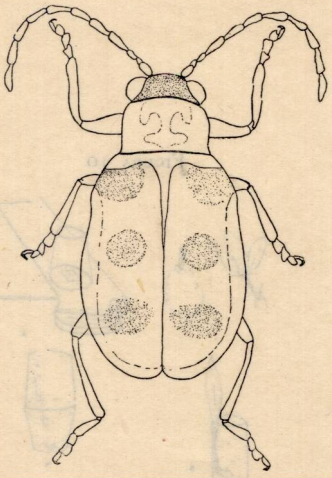
FIGURA 11

Huevos de *Diabrotica speciosa* (Germ.) vistos aproximadamente con 40 aumentos.

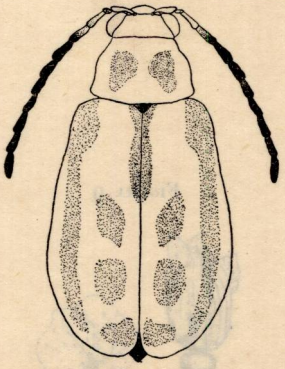
FIGURA 12



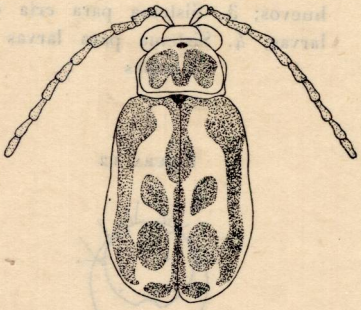
Placa anal de la larva de *Diabrotica speciosa* (Germ.)



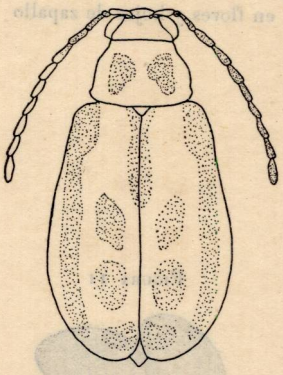
1. *D. speciosa* (Germ.)



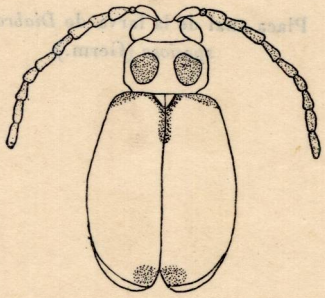
2. *D. significata* Gah.



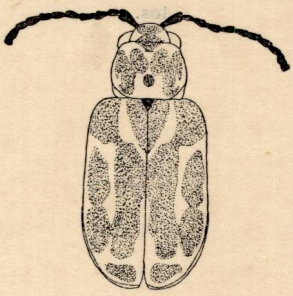
3. *D. significata* Gah.



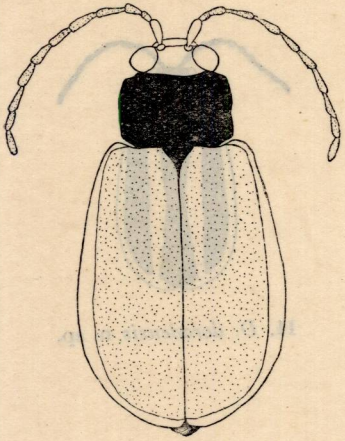
4. *D. significata* Gah.



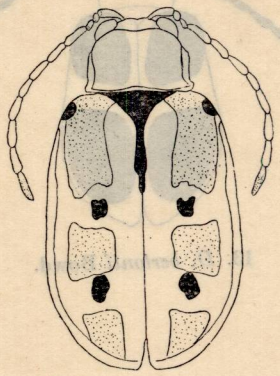
5. *D. significata* Gah.



6. *D. nordenskiöldi* Jac.



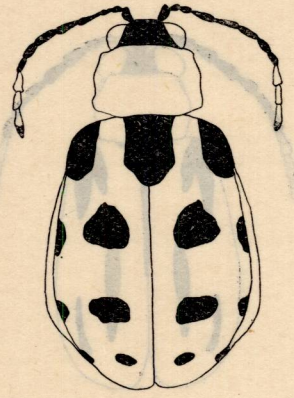
7. *D. marginata* Har.



8. *D. viridolineata* n. sp.

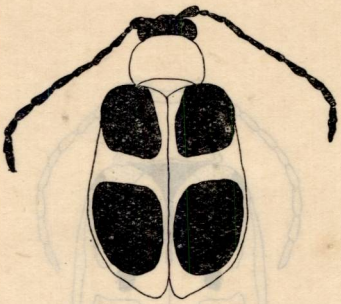
9. *D. nigropunctata* Gah.

10. *D. nigropunctata* Gah.



11. *D. limitata* Schlb.

12. *D. bertonii* Bowd.

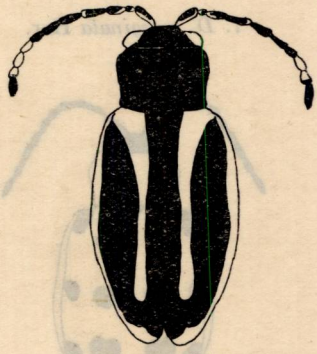


13. *D. bertonii* Bowd.

14. *D. doradensis* n. sp.

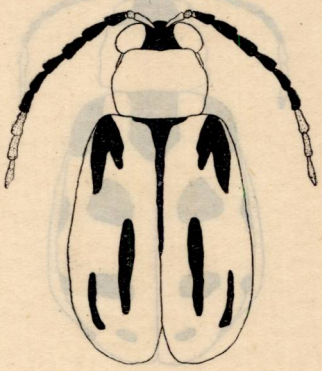
15. *D. bruchi* Bowd.

16. *D. bivittula* Kirsch

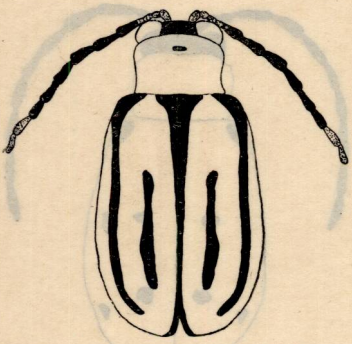


17. *D. vittigera* Boh.

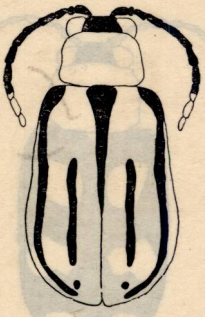
18. *D. septemliturata* Er.



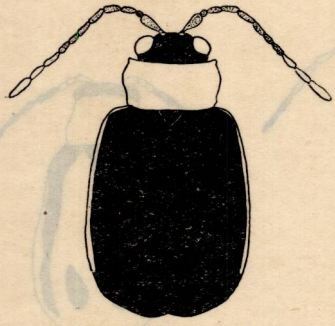
19. *D. septemliturata* Er.



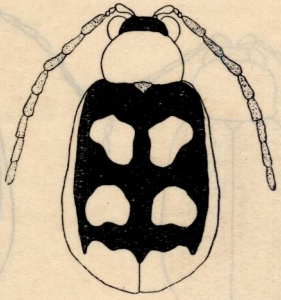
20. *D. kirbyi* Baly



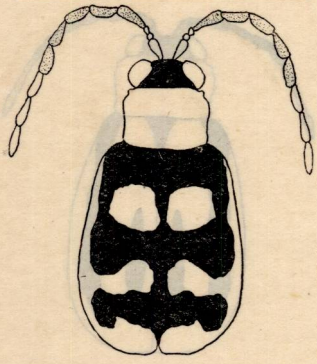
21. *D. kirbyi* Baly



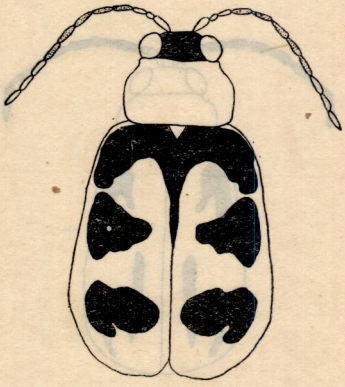
22. *D. melanoptera* n. sp.



23. *D. ogloblini* n. sp.

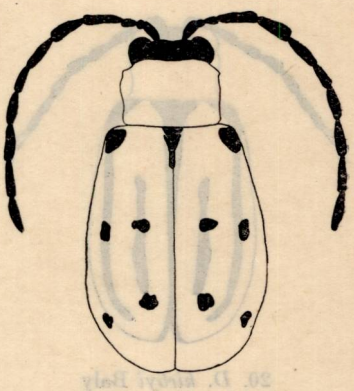


24. *D. misionensis* n. sp.

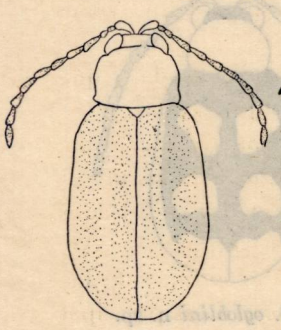


25. *D. fulvomaculata* n. sp.

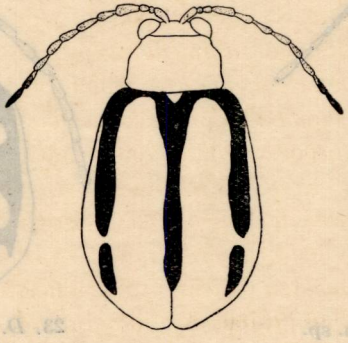
26. *D. moseri* Ws.



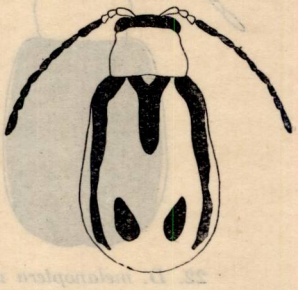
27. *D. saltensis* n. sp.



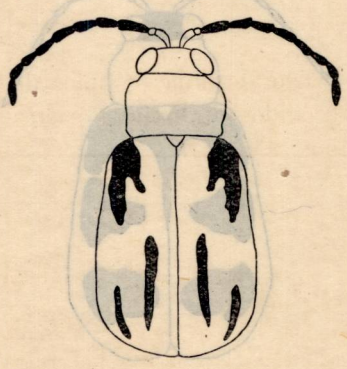
28. *D. lizeriana* n. sp.



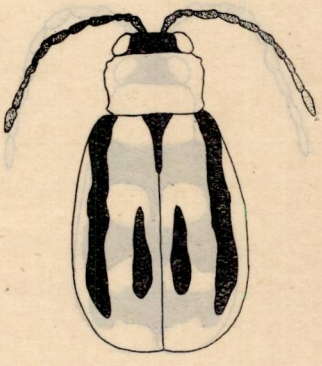
29. *D. speronii* n. sp.



30. *D. pindapoyensis* n. sp.



31. *D. bosqi* n. sp.



32. *D. quinquelilurata*