

UNA NUEVA SUBESPECIE DE *EUREMA AGAVE*
CRAMER (LEPIDOPTERA: PIERIDAE; COLIADINAE)

JORGE LLORENTE-BOUSQUETS

ARMANDO LUIS-MARTÍNEZ

Museo de Zoología
Facultad de Ciencias, UNAM
Apdo. Postal 70-399
04510 México, D. F.
MEXICO

Folia Entomológica Mexicana No. 71:17-25 (1987)

Recibido para publicación: 30 de octubre 1986
Aceptado para publicación: 15 enero 1987

RESUMEN

Se ofrece un análisis del status de *Eurema agave* Cramer y las sinonimias subsecuentes, destacando aquellas que corresponden a subespecies y su equivalencia con la raza geográfica respectiva. Se describe e ilustra una nueva subespecie, *E. agave millerorum* subsp. nov., la cual corresponde a una raza geográfica comprendida hasta ahora en los estados de Veracruz y Tabasco en el sureste de México. Se discute el valor de los caracteres usados para el nivel de subespecie en algunos Pieridae y se señala su relación a los Patrones de Dispersión propuestos por Halffter (1976).

PALABRAS CLAVE: Taxonomía, Lepidoptera, Pieridae, México.

ABSTRACT

An analysis of the status of *Eurema agave* Cramer and the subsequent synonymia is offered, remarking those that correspond to subspecies or equivalent with their respective geographic race. A new subspecies, *E. agave millerorum* ssp. nov., is described and illustrated, this form corresponding to a geographic race known to date only in the States of Veracruz and Tabasco, Southeastern México. The value of the characters used for the subspecies level in some Pieridae is discussed.

KEY WORDS: Taxonomy, Lepidoptera, Pieridae, México.

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de elaborar una lista taxonómica actualizada de los Lepidoptera Rhopalocera de México, los autores han estado revisando la literatura sobre este tema desde hace un par de años, además de examinar algunas colecciones institucionales y privadas que se encuentran en México; adicionalmente, el primer autor ha estudiado por varias semanas las colecciones de mariposas mexicanas en el Museo Allyn y en el Museo de Historia Natural de Nueva York, ya que en éstos se encuentran importantes cantidades de ejemplares de algunos de los principales recolectores y coleccionistas que de estos insectos ha habido en México. *v. gr.* Tarsicio Escalante, Carlos Hoffman, Eduardo Welling, Robert Wind, Peter Hubbell y otros.

En estas últimas colecciones, al examinar los pieridos, se descubrieron varios ejemplares que pertenecen a un nuevo taxón para México, determinado como

Eurema agave Cramer; al estudiarlos y compararlos morfológica y geográficamente, se llegó a la conclusión de que podría considerársele como una raza geográfica o subespecie distinta a *E. agave* típica de Sudamérica.

Antecedentes taxonómicos. *Eurema agave* es un taxón establecido por Cramer en 1775 en "*Vitlandsche Kapellen*", bajo el género *Papilio* cuya descripción original en francés es: "Ce Papillon-ci (*Danaus candidus*) est un de plus petits de ce genre. Il a fix jambes de longueur égale. On trouve, outre celui-ci quelques autres, qui ne sont que des variétés de cette espèce. Il vient de Surinam".

La ilustración de Cramer (pl. 20 figs. H e I) indica a un pequeño piérido blanco que en ambas alas, en sus áreas marginales dorsales, presentan un borde negro amplio que recurre en las AA desde la mitad del margen costal alcanzando el tornus y hacia el ápice llega a medir los 4 mm de amplitud, además desde la base alar corren dos barras negras, una por el margen costal que casi llega hasta la célula y la otra, más corta por el margen posterior. En las AP el borde es continuo en casi todo el margen hasta la 3A y su amplitud es de aproximadamente 2 mm. Ventralmente son casi inmaculadas; sólo con dos pequeños puntos en ambas alas de las discocelulares. El mismo Cramer en la lámina 27 ilustra una especie del mismo grupo (Klots, 1928:64) *Papilio phiale*. Posteriormente, Godart (1819:137) sinonimizó ambos nombres de Cramer bajo *Pieris phiale* de acuerdo a una comparación superficial y señalando que ambos provenían de la Guyana, dejando a *Pieris agave* Fabricius (sinónimo = *E. deva* Doubleday) proveniente del Brasil, como especie aparte. Boisduval (1836-657) consideró a *agave* sensu Godart bajo el género *Terias*, efectuó una redescipción citando al Brasil como área de proveniencia y señalando que es bastante común; por otra parte, destacó a la variedad A, como aquella cuyo borde negro es muy amplio y llega hasta el ángulo interno. Boisduval consideró a *P. agave* Fabricius como sinónimo de *T. agave* Cramer, por lo tanto Boisduval (*op. cit.* p. 681) tampoco consideró a *Terias phiale* como coespecífico de *T. agave* Fabricius y, adicionalmente, describió a la especie *T. mana* proveniente de Surinam y Cayenne. Esta última especie, fue considerada por Godman y Salvin (1889-168), como una de las dos especies del grupo de *Terias* de alas blancas de Centroamérica reconocidas por ellos, registrándose desde el norte del Brasil y la Guyana hasta Chontales en Nicaragua, e ilustrando un macho proveniente de Panamá. Estos autores señalan en su obra que "Mr. Kirby has placed *T. mana* as a simple synonym of *T. agave* of Cramer, thereby following Boisduval himself, who cites Cramer's plate as applicable to his *T. mana*; but the description shows discrepancies which are hardly reconcilable. In the first place the black border of the

secondaries in the figure of *T. agave* extends round the anal angle instead of stopping short of it, and there is a much wider dark border to the secondaries than in any specimen before us. Under these circumstances we think it best to use the name *T. mana* for this species”.

Roeber (1907:85, lám. 24) en la obra “*The Macrolepidoptera of the World*” conservando el género *Terias*, aceptó a *T. agave*. Cramer con tres sinónimos (*judutta* Hubner, *phiale* Godart, *mana* Boisduval) y *T. phiale* Cramer, ambas redescritas e ilustradas. El mismo reconocimiento de estas especies hace Klots (1928:64) en su revisión del género *Eurema*. En su primer trabajo de esta revisión reunió a *phiale* y *agave* en el grupo 1 de acuerdo a la barra negra u oscura en los machos, ubicada justo arriba de las primarias y paralela al margen, además de que el llamado “lóbulo a” es fuertemente recurvado y se ubica basalmente sobre la valva y destaca que: “With the exception of *agave* and *phiale* I find it impossible to separate the species from each other by structural characters alone”, concluyendo que se trata de dos especies muy cercanas que comparten caracteres derivados genitálicos y de venación alar; respecto a este grupo 1, finalmente señala: “As the species appear to be very subject to local variation the taxonomy is in very bad shape”. A *Terias sinoides* Capronier, Klots (1928:131) la ubicó como una subespecie de *E. agave* que se caracteriza por la carencia del borde marginal de las secundarias, tomando su distribución hacia el sur del Brasil, este mismo autor añade *Terias pallida* Chavannes, 1849 a las sinonimias de *E. agave*. Recientemente, D’Abrera (1981:119 fig.) figuró un macho típico de *E. agave*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Teniendo en cuenta los antecedentes citados y siguiendo la revisión de Klots (1928), se estudiaron los 14 ejemplares del Museo de Historia Natural de Nueva York y del Museo Allyn en Sarasota Florida llegando a la conclusión de que las poblaciones de Tabasco y el sur de Veracruz deben considerarse como una nueva subespecie de *Eurema agave*. Posiblemente, un estudio posterior de los materiales citados e ilustrados por Godman y Salvin (1889) como *Terias mana* puedan considerarse poblaciones intermedias, morfológica y geográficamente a la subespecie que aquí se describe y de *E. agave* Cramer.

***Eurema agave millerorum* subsp. nov.**

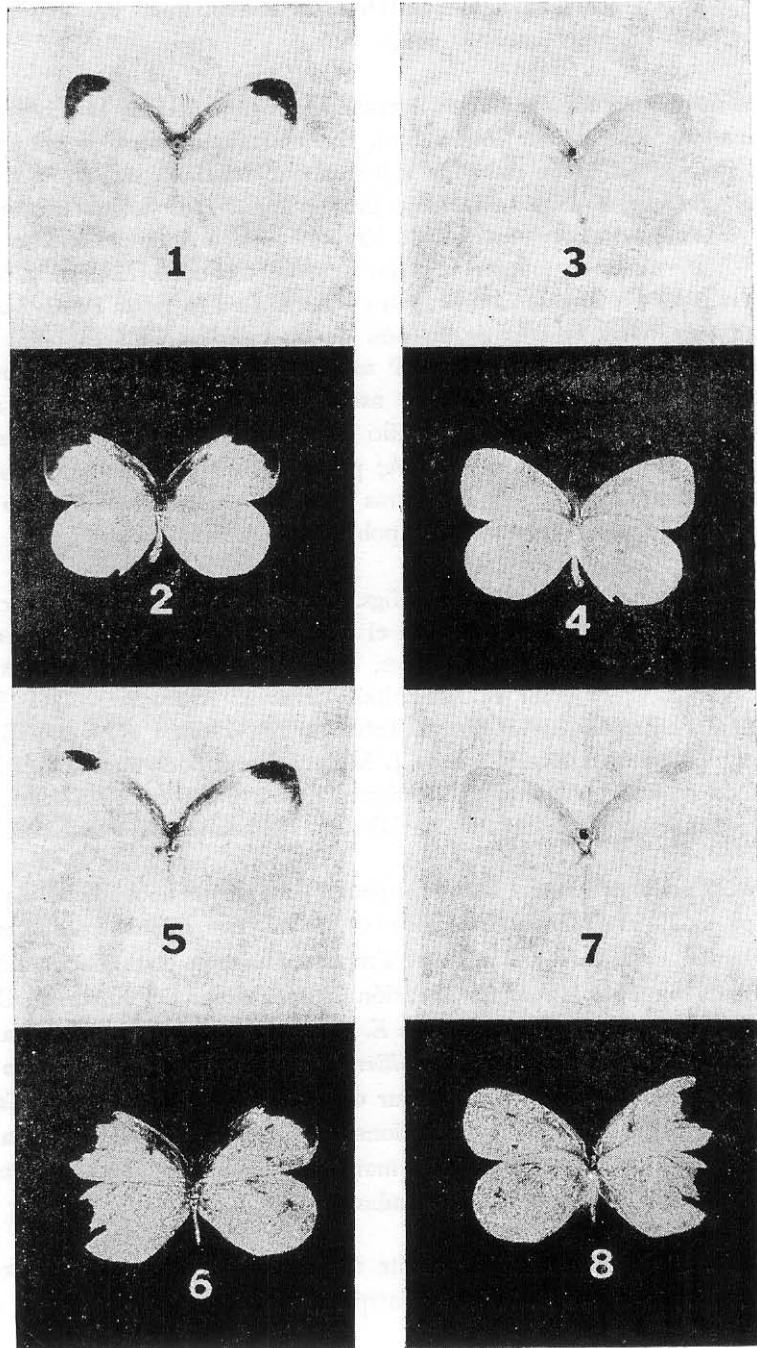
(Figs. 1-8)

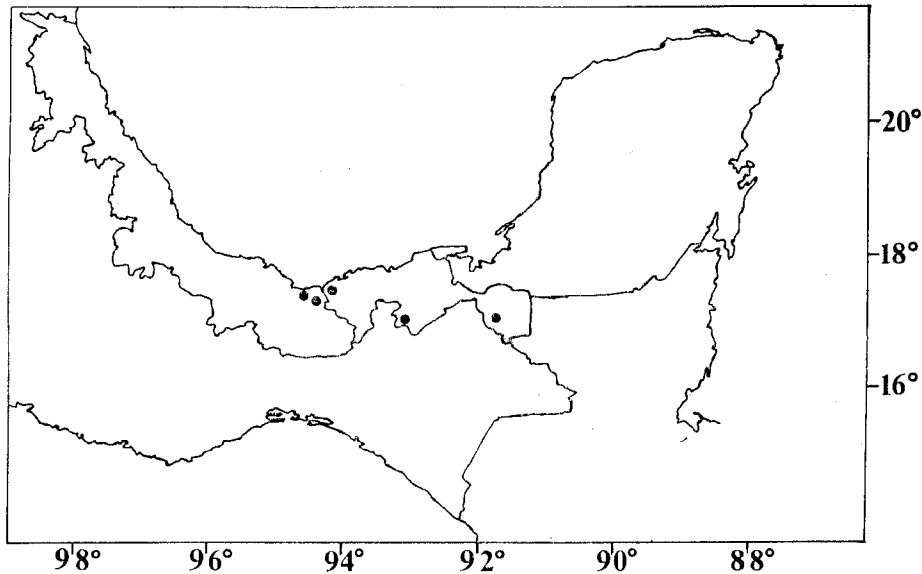
Descripción. La expansión alar es ligeramente menor a la de la subespecie típica, alcanzando solamente los 29 mm. Las escamas oscuras en el ápice de las AA, forman un borde reducido a 3 mm que contrasta con los 4 o 5 mm de *E. a. agave*; este mismo borde se prolonga estrecha y tenuemente en el margen externo y se hace muy difuso hacia el espacio intercubital. La reducción del borde hacia el margen anterior aparece truncado. La banda oscura entre el margen costal y el ramo radial es oscura en su parte basal y se aclara distalmente hacia el área de emisión de las radiales. El área basal de las AA y AP carece de jaspeado. Las AP son immaculadas dorsalmente, pues no presentan borde oscuro, en ello se asemejan a la subespecie más austral *E. a. sinoides*. Ventralmente es amarillo muy pálido y se translucen las áreas oscuras marginales citadas de las AA; presentan un pequeño punto oscuro en el ápice de la CD en las AP, otras manchas submarginales como en la subespecie típica son inexistentes o pobremente desarrolladas.

Material examinado. *Holotipo* ♂ (figs. 1-4), Teapa, Tabasco, México, 17-X-1971 E. C. Welling; depositado en el Museo Allyn de Entomología en Sarasota, Florida. *Paratipos*: 6 ♂♂ (figs. 5-6) y 2 ♀♀ con los mismos datos del holotipo; 2 ♂♂, 2 mi W Nanchital, Veracruz (Savanna), 1-II-1969 L. y J. Miller; 1 ejemplar de La Venta, Tabasco, 31-I-1969; 1 ♂, 5 mi SE Coatzacoalcos, Veracruz, 17-X-1971 L. y J. Miller, depositados todos en el Museo Allyn. Una ♀ de Tepescuintle, Tenosique, Tabasco, 216 m, 19-X-1962, E. C. Welling, depositado en el Museo de Historia Natural de Nueva York.

Distribución. De acuerdo a los datos geográficos de las localidades de colecta (Mapa 1), *E. a. millerorum* subsp. nov. parece estar relacionada a las áreas de vegetación secundaria de la Selva Tropical Húmeda de México; debido a ello, pudiera ser posible que su extensión alcance áreas del Norte de Centroamérica, ya que más al sur se hallaría *E. a. mana*, hacia el Sur de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Hasta ahora *millerorum* subsp. nov., sólo ha sido registrada en el sureste de México, en el sur del estado de Veracruz y en Tabasco (mapa, 1). Pudiera ser que las poblaciones de este taxón estén ligadas a áreas altitudinalmente bajas e inundables, marginales a Bosque Tropical Perennifolio, de acuerdo a las localidades citadas.

Etimología. El nombre ofrecido a este taxón nos hemos permitido dedicárselo, a los Doctores Lee D. Miller y Jacqueline Miller quienes a partir de sus





Mapa 1. Areas de distribución (ocupación) de *Eurema agave millerorum* subsp. nov. en el Sur de Veracruz y Tabasco.

muchos viajes de exploración e investigación lepidopterológica han contribuido ejemplarmente en el avance del conocimiento de las mariposas de México.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El carácter del borde obscuro en las alas anteriores y posteriores, frecuentemente ha sido usado para diagnosticar razas geográficas en mariposas; Lamas (1979) y Llorente (1984) usaron estos caracteres para la definición de algunos taxa subespecíficos de *Pseudopieris* y *Enantia*. Con todo y que las variaciones en melanismo pueden resultar de la canalización del fenotipo, de acuerdo a algunas variables medioambientales, en las especies de *Enantia* del llamado complejo "jethys" de México, quedó propuesto y apoyado por las evidencias que la variación difiere de una especie a otra y por ende puede tomarse como un carácter adecuado, aun cuando se registren ciertos márgenes de variación poblacional (estacional y geográfica), siempre que ésta no siga una intergradación clinal (Hammond, 1986).

← Figs. 1-8. *Eurema agave millerorum* subsp. nov. 1-2) Vistas dorsales del holotipo. 3-4) Vistas ventrales del mismo. 5-6) Vistas dorsales de un paratipo ♂, con los mismos datos del holotipo. 7-8) Vistas ventrales del mismo paratipo.

Este tipo de caracteres son confiables y utilizables cuando están circunscritos a las poblaciones de un área geográfica y cuando difieren de otras no sólo en amplitud sino en la extensión hacia los márgenes costal y externo y en la curvatura interior alar. En función de esto parecen reconocerse cuatro subespecies en *E. agave*; sin embargo, sería conveniente reunir ejemplares de poblaciones intermedias; no obstante esta sugerencia podría ser difícil de realizarse, pues *E. agave* no parece ser abundante como otras especies de *Eurema* y los ejemplares son más bien escasos en las colecciones.

Finalmente, *E. a. millerorum* subsp. nov., desde un punto de vista de clasificación biogeográfica, siguiendo a Halffter (1976), presenta el Patrón de Dispersión Neotropical Típico de penetración mínima, del mismo modo que más de un centenar de especies de mariposas de las familias Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae y Lycaenidae v. gr. *Enantia licinia marion* G. y S. y *Pseudopieris nehemia irma* Lamas con un patrón muy similar, ya que en el norte de Centroamérica y sur o sureste de México presentan poblaciones ligadas a la Selva Alta Perennifolia diferenciadas al nivel subespecífico y perteneciendo a especies de amplia distribución en el Neotrópico.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro reconocimiento por las fotografías que ilustran a la subespecie aquí descrita al finado Sr. Arthur C. Allyn, exdirector del Museo Allyn de Sarasota Florida. Así también a los Dres. Lee Miller, Jacqueline Miller y Frederick Ringe por las amplias facilidades en la consulta de la bibliografía especializada y de las colecciones de los Museos Allyn (Sarasota, Florida) y Americano de Historia Natural (Nueva York). Para este trabajo se contó con el apoyo del Programa (P.S.P.A) de la Universidad Nacional Autónoma de México y del apoyo de CONACYT PCECCNA-722881.

LITERATURA CITADA

- BOISDUVAL, J. B. 1836. *Histoire Naturelle des Insectes. Species Général de Lépidoptère*.
1. Paris, Libr. Encycl. de Roret 8 [4]+xii+690+6 pp. 24 pls.
- CRAMER, P. 1775. *Uitlandsche Kapellen*, voorkomende in de drie Waereld-deelen. vol. 1. Amsterdam, priv. publ.: 132 pp. 84 pls.
- D'ABRERA, B. 1981. *Butterflies of the Neotropical Region*. Part. 1 *Papilionidae & Pieridae*. Lans downe Editions & E. W. Classey 172 pp.
- GONDART, J. B. 1819-1824. In Latreille & Godard, *Encyclopedie méthodique. Histoire Naturelle des Insectes* vol. 9, 828 pp.
- GODMAN, F. D. & O. SALVIN. 1889-1890. *Biologia Centrali Americana*. Zoología, Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera vol. I (texto. y III (láminas).

- HALFFTER, G. 1976. Distribución de los Insectos en la Zona de Transición Mexicana. Relaciones con la Entomofauna de Norteamérica. *Folia Entomológica Mexicana* 35:1-64.
- HAMMOND, P. C. 1986. A rebuttal to the Arnold classification of *Speyeria callippe* (Nymphalidae) and defense of the subspecies concept. *Jour. Res. Lep.* 24(3):197-208.
- KLOTS, A. B. 1928. A revision of the genus *Eurema* (Lepidoptera: Pieridae). Part. 1 New World species, morphology and phylogeny. *Jour, N. Y. Ent. Soc.* 36:62-77.
- 1928. A Revision the Genus *Eurema* Hubner (Lepidoptera: Pieridae) Part. II, New World species, Taxonomy and synonymy. *Ent. Amer:* 9(3):99-171, 4 pls.
- LAMAS, G. M. 1979. Los Dismorphiinae (Pieridae) de México, América Central y las Antillas (*Rev. Soc. Mex. Lep.* 5(1):3-37.
- LLORENTE, J. B. 1984. Sinopsis Sistemática y biogeográfica de los Dismorphiinae de México, con especial referencias al género *Enantia* Huebner (Lepidoptera: Pieridae). *Folia Entomológica Mexicana* 58:1-207.
- ROEBER, J. 1907. *The Macrolepidoptera of the World*. Seitz (Ed.). Stuttgart, A. Kerren 5:89-30, 28-30 pls.