

ANÁLISIS DE LA GENITALIA EXTERNA DEL MACHO EN TRES ESPECIES DE *DROSOPHILA* DEL GRUPO *CARDINI*¹

María P. Suyo T.²

Luisa V. Pílares G.²

Jaime A. Vásquez E.²

RESUMEN

Se presenta un avance en el estudio taxonómico de las especies de *Drosophila* del Grupo *Cardini*. Se consideran estructuras importantes de la arquitectura de la ge-

nitelia, como características preponderantes en la interpretación de su desarrollo evolutivo.

SUMMARY

The authors present in advance, a taxonomic study of *Cardini* group of *Drosophila* species. Important structures of the genital architecture have been considered as

preponderant characteristics in the interpretation of the evolutive development of these flies.

ANTECEDENTES

Dentro de los estudios taxonómicos relacionados con la morfología, la evolución de la genitalia externa e interna es un parámetro taxonómico (Sturtevant 1921), que posibilita la identificación y separación de las especies estrechamente relacionadas (Duda 1926, Morrison 1941, Mainland 1942). Las primeras investigaciones sobre la morfología de la genitalia fueron realizadas para esclarecer problemas netamente genéticos como el caso de los intersexuados (Dobzhansky 1930). La validez del estudio de la genitalia en la taxonomía de los insectos es comparable a las huellas digitales en el hombre (Snodgrass 1957).

Los resultados obtenidos confirman este postulado y los muchos años de investigación han esclarecido interrogantes, a la vez que han planteado nuevos patrones de evolución morfológica en el cual el problema central es el filogenético (Throckmorton 1962).

Streisinger (1946) distinguió 3 especies del Grupo *Cardini* morfológicamente similares denominadas especies sibilinas o crípticas por medio de las estructuras genitálicas.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el presente trabajo se estudiaron 3 poblaciones del Grupo *Cardini* procedentes de Huaraz, Trujillo e Iquitos. Con la finalidad de identificar la especie se usó como parámetro la Genitalia externa del macho.

La estructura de la genitalia es considerada altamente específica, actuando en la gran mayoría de insectos, como una barrera mecánica que impide y controla el

proceso de hibridación. *D. polymorpha*, *D. neomorpha* y *D. parthenogenethica*, representantes del Grupo *Cardini*, son especies crípticas o sibilinas y cuya determinación se ha basado en el análisis detallado de la estructura externa de la genitalia del macho.

En las poblaciones analizadas por nosotros pudimos comprobar que la población de Iquitos estaba representada por *D. polymorpha* y las de Trujillo y Huaraz con *D. cardini*. (Figs. 1 y 2). Para concluir con la determinación de estas especies analizamos en detalle determinadas estructuras de la genitalia externa, comprobando que *D. polymorpha*, *D. neomorpha* y *D. parthenogenethica* son especies crípticas y notablemente diferentes a *D. cardini* (ver Cuadro 1).

La verdadera significación de las diferencias en los genitales es, probablemente, la siguiente: el aparato genital es una estructura muy complicada, ya que es el Subproducto pleiotrópico de muchos genes de la especie. Todo cambio en la constitución genética de la especie puede traducirse en un cambio incidental en la estructura de los genitales. Como estructuras internas, están menos sometidas a las influencias correctoras de la Selección Natural, que los componentes del fenotipo externo, siempre que no esté descompensada la función básica de la transferencia de los gametos. (Mayr 1968).

El estudio de la estructura de la genitalia demuestra la importancia en los Mecanismos de Aislamiento, cuyo fines son los de interpretar las barreras existentes, sean éstas etológicas o ecológicas, para llegar a comprender que en la evolución de las especies el fenómeno de la Especiación es un hecho gradual y continuo.

Agradecimiento

A la Dra. Ana María García Campos por su gentil colaboración. Al Dr. P.G. Aguilar F., por la revisión del manuscrito y el trabajo editorial.

1. Trabajo realizado en el Laboratorio de Genética Animal del Departamento de Ciencias Biológicas de la Univ. San Marcos.

2. Docentes de la Univ. San Marcos. Apartado Postal 11216, Lima 14.

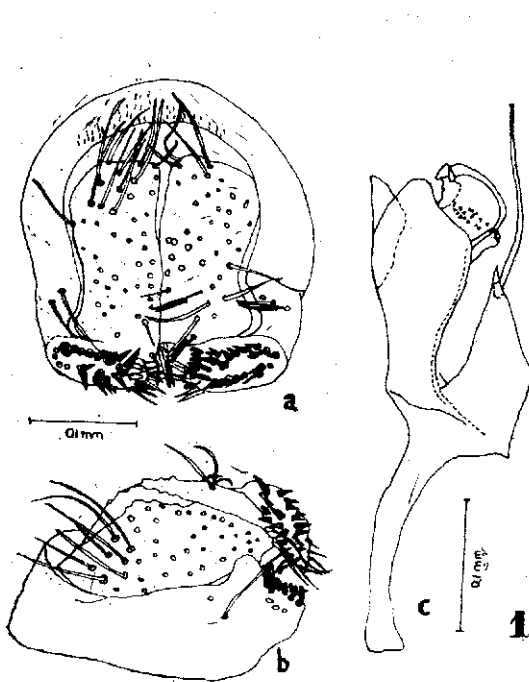


Fig. 1. - *D. polymorpha*

- a) Arco genital, vista superior
- b) Arco genital, vista semi-lateral
- c) Aedeagus y gonapophisis, vista lateral

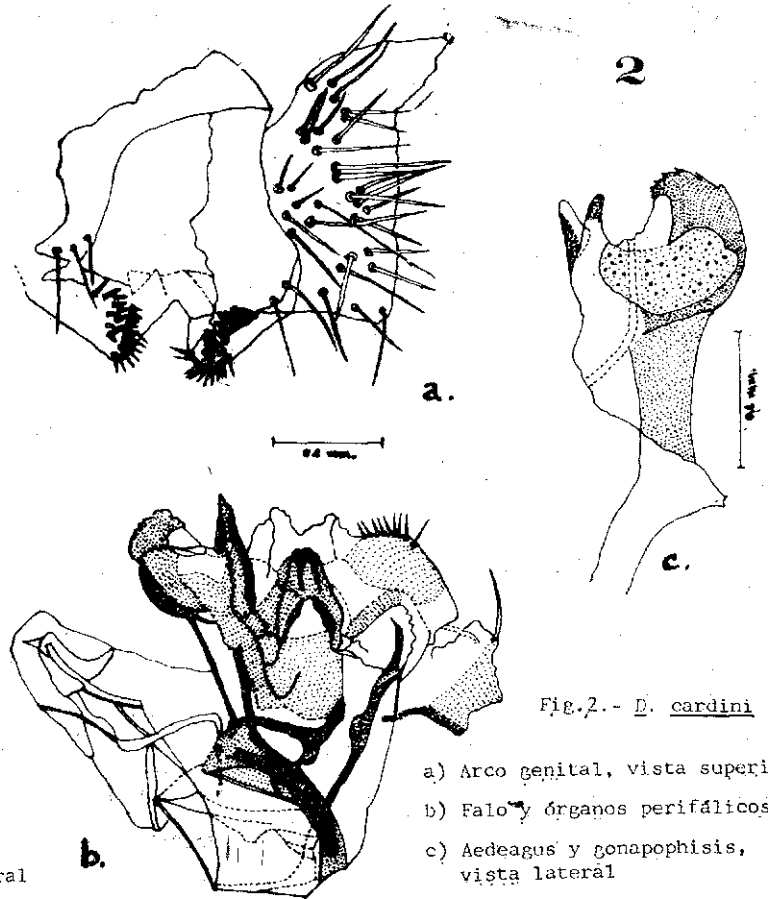


Fig. 2. - *D. cardini*

- a) Arco genital, vista superior
- b) Fallo y órganos perifalícos
- c) Aedeagus y gonapophisis, vista lateral

CUADRO 1 — CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LA GENITALIA EXTERNA DEL MACHO DE 4 ESPECIES DEL GRUPO **CARDINI**

ESPECIE	FORCEPS (número de dientes)		TIPO DEL EDEAGUS	TIPO DE GONAPOPHISIS	PLACA ANAL - número de cerdas espinosas
	1arios	2arios			
<i>D. polymorpha</i> *	7-8	8-10	romo	triangular	3,5 a 6
<i>D. neomorpha</i> *	7-8	8-10	ligeramente agudo	triangular	3 ó menos
<i>D. parthenogenethica</i> *	7-8	8-10	romo	triangular	3 ó menos
<i>D. cardini</i>	10	8	con capuchón	agudo	3

* especies crípticas

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

DUDA, O. 1926. Fauna sumatrensis Drosophilidae. Suppl. Ent. 14: 42 - 116.

MAINLAND, G.B. 1942. VI. Genetic relationship in the *D. funebris* group. Univ. Tex. Publ. 4228: 74 - 112.

MAYR, E. 1968. Especies animales y evolución. Univ. de Chile y Ediciones Ariel, S.A. Barcelona. España.

MORRISON, F.O. 1941. A study of the male genitalia in calyptrate, Diptera, based on the genus *Gonia* Meigen (Diptera: Tephritidae). Can. J. Res. D. 19: 1 - 21.

SNODGRASS, R.F. 1957. A revised interpretation of the external reproductive organs of male insects. Smithsonian Misc. Collection. 135 (b): 1 - 11.

STURTEVANT, A.H. 1921. Genetics studies on *D. simulans*. III. Autosomal genes. General discussion. Genetics. 6: 179-207.

THROCKMORTON, L. 1962. The problem of phylogeny in the genus *Drosophila*. Univ. Tex. Publ. 6205: 207 - 343.