
Sistemática e historia del ají *Capsicum* Tourn.

R. Mendoza¹⁰

¹ Facultad de Ciencias, Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Piura
Campus Universitario s/n, Urb. Miraflores, Castilla, Piura

Resumen

La sistemática de la diversidad del ají género *Capsicum* debe hacerse en el consenso de la gran variación de los Centros de Origen Primario: Meso América y la Región Andino Central. En ese contexto se informa la existencia de cerca de 30 especies de *Capsicum*, de las cuales 11 existen en el Perú. Tal enfoque permite plantear el origen y evolución de los cultivares nativos y silvestres del Perú. Del mismo modo, se conocen cuáles son los factores biológicos y culturales para las propuestas de estrategias de manejo, mejoramiento en el campo de la botánica y mejoramiento genético. Esto, es de utilidad para técnicos e investigadores, quienes deben sujetarse a las normas científicas de la botánica sistemática, reconociendo que ciertas variedades de *Capsicum* han sido introducidas recientemente al país desde México y se cultivan con fines de exportación, tales como el "Páprika", "Piquillo" y "Jalapeño". También, nos permite ubicar taxonómicamente a los cultivares nacionales tales como el ají "Pancca", el ají "Escabeche" y otros para deslindar el origen. Es un aporte valioso presentar las diferentes tendencias de la clasificación del ají en el proceso histórico hasta la actualidad, dando a conocer las posiciones controversiales que hay entre ellos; pero, conociendo al mismo tiempo los principios en que se basa cada autor.

Palabras clave: *Capsicum*, especies, cultivares, variedades, ají, chile.

Systematic and history of the chili *Capsicum* Tourn

Abstract

The systematic study of the pepper diversity (*Capsicum*) of northern Peru must be done in the consensus of the great variation of the Primary Centers of Origin: Mesoamerica and the Central Andean Region. In this context the existence of about 30 species of *Capsicum* is informed, of which 11 exist in Peru. Such an approach allows raising the origin and evolution of the Peruvians wild and native cultivars. In the same way, are known the biological and cultural factors for the management strategies proposal, botanic improvement field and plant breeding. This is of utility for technicians who must fit to the scientific norms of the systematical botany, recognizing that certain *Capsicum* varieties have been introduced recently to the country from Mexico and are grown with exportation aims, such as "Paprika", "Piquillo" and "Jalapeño" peppers. It allows us to locate taxonomically the national cultivars such as "Pancca", "Escabeche" and others to define the origin. It is a valuable contribution to show the different trends of the chili classification in the historical process until the present time, publicizing the controversial positions existing between them, but knowing at the same time the underlined principles by each author.

Key words: *Capsicum*, species, you will cultivate, varieties, red pepper, Chile.

¹Autor para correspondencia, E-mail : roccoto@hotmail.com

Introducción

El ají (*Capsicum* Tourn.) considerado como un cultivo hortícola está ampliamente difundido en todas las regiones templadas tropicales y subtropicales del sur de los continentes. Por su origen fue un cultivo de los habitantes de América precolombina. Era el equivalente de la pimienta para los asiáticos y europeos. Las variedades de ají pueden ser picantes y no picantes. Hoy se sabe que la razón química del picor se debe a un alcaloide denominado capscina ($C_{18}H_{27}NO_3$), consistente en una sustancia fenol etérica, picante para el paladar, cuyo sabor será percibido incluso en soluciones de 1: 100 000 (Brack, 2003). Actualmente las especies de *Capsicum* están muy difundidas en el mundo por sus propiedades culinarias, por ser sazonadoras, son base de pigmentos requeridos por la cosmetología, más aún por sus propiedades vitamínicas y medicinales. El estudio de la sistemática de la diversidad del ají (*Capsicum*) del Perú debe hacerse en el consenso de la gran variación de los dos Centros de Origen Primario: Meso América y la Región Andino Central (Zhukovsky, 1971).

Sucede que la diversidad de ají del Perú no ha sido documentada ni estudiada desde el punto de vista botánico-sistemática. Mientras tanto, nuevas variedades foráneas de ají han ingresado al Perú en estos últimos años, principalmente desde México, tales como el “ají páprika” “el piquillo”. Al mismo tiempo variedades ancestrales nacionales como el “ají escabeche”, “pancca”, si bien tienen una amplia aceptación nacional y de exportación, pero no es objeto de atención por los investigadores nacionales, careciendo de una cabal ubicación taxonómica entre otras aspectos. En ambos centros de domesticación, se han encontrado especies silvestres.

Terminología usual en el campo de la nomenclatura taxonómica en relación al ají: *Capsicum* proviene del griego Kapso. Kaptein = picar; referido al aroma pungente y penetrante que tiene el ají. El género *Capsicum* comprende varias especies de

plantas, emparentadas con el tomate, la papa del Continente Americano; cuyo fruto es llamado en diversos países chile, ají, pimienta, guindilla o morrón. Ají, denominación originaria de las Antillas. En México: Chile, referido a las variedades picantes, no alusivo con el país Chile. En el Perú y Bolivia: en denominación quechua: uchu; aymara: huayka.

Sistemática del genero *Capsicum* Tourn.

El género *Capsicum* pertenece a la gran familia de las *Solanáceas*, que tiene una importancia sobresaliente desde el punto de vista cultural y económico. En esta familia se hallan especies en diversos géneros que proveen alimentos, son fuente de drogas narcóticas, o bien por ser utilizadas como ornamentales. Los géneros y las especies más sobresalientes de la familia *Solanácea*, que por la presencia de diversas narcóticos, venenosos propias de la mayoría de las especies le ha dado el nombre a la familia: “**sombras tenebrosas**, aspecto que es de interés para la industria farmacéutica moderna. Algunos de estos géneros son:

Solanum: en el que se cuenta con 8 especies cultivadas de papa con una serie de ploidía: $X=12$, con especies diploides, triploides, tetraploides, pentaploides y con una sorprendente variación intraespecífica: más de 5000 variedades nativas y con cerca de 100 especies tuberíferas silvestres, las que en su mayoría crecen en territorio peruano.

Lycopersicon: género en el que se halla una sola especie cultivada: *L. esculentum*, el tomate, con 8 especies silvestres, (con $2n=24$) siete de las cuales se hallan en territorio peruano.

Capsicum: Con cerca de 30 especies, 11 especies del Perú, 7 especies cultivadas y muchas de ellas silvestres.

Nicotiana: género muy sui géneris ampliamente representado en regiones cálidas

y tropicales y templadas. Se conoce 65 especies, de las que 36 están suscritas en Sud América, 9 en Centro América, 21 en Australia. Representa interés las especies silvestres diploides ($2n=24$) que dieron origen alopoloide a *N. tabacum* ($2n=48$), el tabaco.

Muricatum: *Solanum muricatum*, el pepino dulce, especie frutal.

Datura: que incluye especies de la medicina tradicional, alucinógenas como el floripondio, el chamico.

Physalis: *Ph. peruvianum*, el aguaymanto, especie frutal nativa, presenta numerosas variedades.

Cyphomandra: Tomate del árbol, sacha tomate, berenjena serrana. Útil en consumo directo a modo de frutas o en jugos, también como sazónador.

Historia del Estudio del Género

La sistemática de los ajíes es muy complicada y aún no ha sido aclarada hasta el momento (Hazenbush, 1958), El género *Capsicum* en el proceso de estudio se ha sometido a repetidas revisiones, a raíz de los cuales tenemos que reconocer que existen diferentes propuestas de clasificación taxonómica. Cada taxónomo plantea y propone su propia clasificación, aspecto que consideramos necesario conocer, tanto las razones, principios, como sus alcances, para según eso acoger a la propuesta que sea razonablemente conveniente.

El estudio del género *Capsicum* se ha desarrollado principalmente en Europa, durante el cual se puede señalar cuatro etapas, sobre la base de las tres originarias de Hazenbush (Hazenbush, 1958).

Primera etapa constituye aquella antes de la aparición del sistema limneano (1753). Las formas e introducciones de plantas que llegaban a manos de los estudiosos se llevaba a cabo de modo desordenado, espontáneamente, sin una ubicación

taxonómica. En este periodo notables botánicos aportaron sus estudios como. Camerarius en 1586, presentó la descripción de tres formas del ají, bajo el nombre de *Piper indicum*. Clusius en 1611, describió 14 diferentes especies y así sucesivamente el aporte de una serie de autores de mediados del siglo XVIII acumuló cerca de 120 especies.

Segunda etapa: comienza con el sistema binario propuesto por Linneo (1753). Tanto pudo ser la tarea de Linneo con material que recibía de diversas partes del mundo, de diferentes géneros y familias de plantas, que teniendo muestras de *Capsicum* propone tres especies: *C. frutescens*, *C. baccatum*, *C. grosum*, dándole una descripción breve, que si bien su propuesta era muy progresista, no era fácil distinguir las diferencias de las tres especies. Lo valioso es que a partir de entonces todos los botánicos se ajustaron al sistema limneano, así surgió la propuesta de una especie importante de Jacquin, en 1776 referente a *C. chinense*, referida a una variedad típica del Perú, como es el c.v. "Pancca"; posiblemente aquel entonces ya estaba difundida en todas partes del mundo y en este caso provenía de la China, donde el ají tuvo una amplia aceptación.

En esta etapa se halla los aportes del distinguido solanólogo Dunal, en 1852, quien realizó el resumen completo del género *Capsicum*, en el que informa la existencia de 61 especies, con un buen número de variedades botánicas. Entre estas describió 11 nuevas especies, 3 dudosas y 11 que exigían un mayor estudio. En el tiempo de este sistemático todavía no se había propuesto los caracteres generales de especie, por ello muchas variedades fueron llevadas a la categoría de especie, no obstante existir como tales hasta ahora.

Tercera etapa: se caracteriza por una marcada contracción en cuanto al número de especies que debía contener el género *Capsicum*. En 1887 Asa Gray redujo la variación a sólo dos especies y Sturtevant, 1919, propone que todas las especies

clasificadas hasta el momento constituyen formas botánicas, y si se excluyen los sinónimos, la reducción será mucho mayor. En 1898 Irish, en su obra *Revision of the genus Capsicum*, consideró que en el *Capsicum* existen sólo dos especies linneanas: *C. annuum* L., *C. frutescens* L. y todas las especies clasificadas por diferentes botánicos antes de Linneo, las consideró como sinónimos. En medio de *C. annuum* consideró 7 variedades botánicas y en medio de *C. frutescens* sólo una variedad. La propuesta de Irish tuvo amplia difusión y aceptación, incluso hasta en el momento actual, muchos se acogen a tal propuesta, aunque el autor no da una idea correcta de lo que constituyen taxonómicamente tales especies, ni sus diferencias.

En 1923, Bailey manifestó la idea de que en realidad no existen formas anuales de *Capsicum*, todos son plantas arbustivas perennes, por lo que todas las especies los reunieron en *C. frutescens*, reconociendo sólo 5 grupos varietales.

En los años de 1925-1928, a raíz del descubrimiento de los centros de origen de las plantas cultivadas, dado por Vavilov (Zhukovsky, 1971), se organizan una serie de expediciones rusas por el mundo, en pos de material biológico de diferentes especies cultivadas, una de ellas se dirigió a México, Guatemala y Colombia, liderado por Bukasov, y otra por Juzepczuk a Perú, Bolivia, Chile; mientras que otros investigadores se dirigieron a otros lugares del mundo. Cabe señalar que Bukasov y Juzepczuk se dedicarán a la sistemática de la papa, convirtiéndose en destacadas autoridades en ese campo. Este nuevo paso en el conocimiento de la biodiversidad mundial permitió a los taxónomos presentar sus propuestas taxonómicas y replantear todo lo existente hasta entonces en materia de sistemática, no sólo de *Capsicum* sino de diferentes otros géneros y familias botánicas (Zhukovsky, 1971). Por la lectura y conocimiento del artículo en original del botánico ruso, Hazenbush, 1951, se puede

decir que dicho autor se especializó en el género *Capsicum*, quien trabajó con el material de la expedición colectora arriba citada y distribuido en las diferentes estaciones experimentales del sur de la ex URSS. En la publicación se menciona que el autor consideró un complejo de principales caracteres clasificadores como lo referente al lugar de colecta, los caracteres de las flores, el hábito de crecimiento de las plantas, las características referentes al fruto, así como el aporte del estudio de cromosomas hecho por Rivin, quien determina que todas las especies del ají cultivado, conocidas hasta entonces, tenían $2n=24$ cromosomas, aspecto que ha sido corroborado y definido como tal hasta la actualidad (Hazenbush, 1958).

De modo que Hazenbush no la considera consistente aquella propuesta de Bailey, de unir toda la variación existente en una sola especie, como *C. frutescens*, al no tomarse en cuenta el grado de variabilidad que puede presentar una especie en cuanto a un carácter. Hazenbush presenta una clasificación moderna y desiste de su clasificación inicial hecha en 1951, en la que consideraba en primer lugar el origen geográfico del material de estudio para darle denominaciones a las especies y manifiesta que se ha ceñido a las Reglas Internacionales de Nomenclatura Botánica: Tal es así: 1) *C. annuum* L. (1753) en lugar de *C. mexicanum* Haz., 2) *C. angulosum* (sin. *C. pendulum*) en lugar de *C. peruvianum*, 3) *C. conicum* Meyer (1818) en lugar de *C. colombianum* Haz., y 4) *C. pubescens* R. et P.

No obstante que la mayoría de sistemáticos de *Capsicum* mantienen el criterio de que las especies de *Capsicum* presenta dos centros de variación (Zhukovsky, 1971), una en las regiones tropicales y subtropicales de **Meso América**, como es el caso de los pimientos de escaso picor, tales como los cultivares actuales de “ají páprika”, y otros picantes, llamados chiles, como el ají tabasco; otra en el área **Andino Central**, correspondiente a los países de Bolivia y Perú, donde se han desarrollado otras especies, con sus

correspondientes cultivares como *C. pendulum* c.v. "ají escabeche"; *C. chinense* c.v. "p'ancca"; *C. pubescens*, cv. Rocoto, se presenta una cuarta etapa de propuestas de clasificación de *Capsicum*.

Cuarta etapa: la descripción del género *Capsicum* se ha discutido por mucho tiempo, incluso hasta estos días. Debido a esto, la mayoría de las fuentes de información que ofrecen una limitada o incluso información falsa acerca de los pimientos chile y sus orígenes. Hasta hace muy poco, prácticamente toda la información en torno a *Capsicum* se había concentrado en torno a la variación "andina" o de las especies occidentales. Pero el descubrimiento de la región oriental "Brasileña", con una rama de especies con características muy distintivos, de repente ha cambiado bastante la historia del pimiento y hasta la forma como podemos ver los pimientos chile.

Por lo tanto, no se sorprenda si algunos de los datos que aquí se presenta es un poco, o incluso radicalmente diferente de la mayoría de las fuentes de información. No fue hace muchos años cuando no había ninguna información disponible sobre la rama de Brasileña de *Capsicum*. Hace 5 a 10 años muchos, si no la mayoría de los investigadores, consideraban a los pimientos con 26 cromosomas. Ahora sabemos que tal vez la mitad de los conocidos silvestres *Capsicum* comparten este rasgo. En cierto sentido, la investigación en torno a la "visión" de los pimientos chile, realmente, sólo ahora ha comenzado. Se ha seguido la información más reciente de investigaciones de Argentina y Brasil, inclusive los casos de conflictos de información como los que se da entre los botánicos Hunziker y Bianchetti.



Fig.1. Variación de *capsicum*, en base al material distribuido en el Norte del Perú

Breve descripción de las principales especies de *Capsicum*.

- *C. annuum* L. Corola blanca, flores: una por nudo. Frutos variados por color y forma. No picantes o dulces. Cultivares: páprika, pimiento,
- *C. frutescens* L. Corola blanca, dos flores por nudo. Cultivares: Ají picante.
- *C. baccatum* L. Con bayas; Corola blanca, pequeña. Fruto variado en forma. Cultivares: Limo.
- *C. pendulum* Willd (*C. peruvianum* Haz.) Corola blanca, con partes amarillas y verde. Un fruto por nudo. Cultivares: Ají escabeche.
- *C. chinensi* Jack. Corola generalmente amarillenta o verdosa. Frutos verdes rojos en la madurez y negruzcos al secar, picantes. Cultivares: Ají P'ancca.
- *C. microcarpum* Cav. Corola diminuta, blanca. Fruto pequeño(1,5 cm.), cónico, rojos. Picantes. Cultivares: Pinguita de mono.
- *C. pubescens* R et P. Corola violácea. Frutos carnosos, verdes, rojos, amarillos, ovales y esféricos, picantes. Semillas negras..Cultivares conocidos como rocoto.

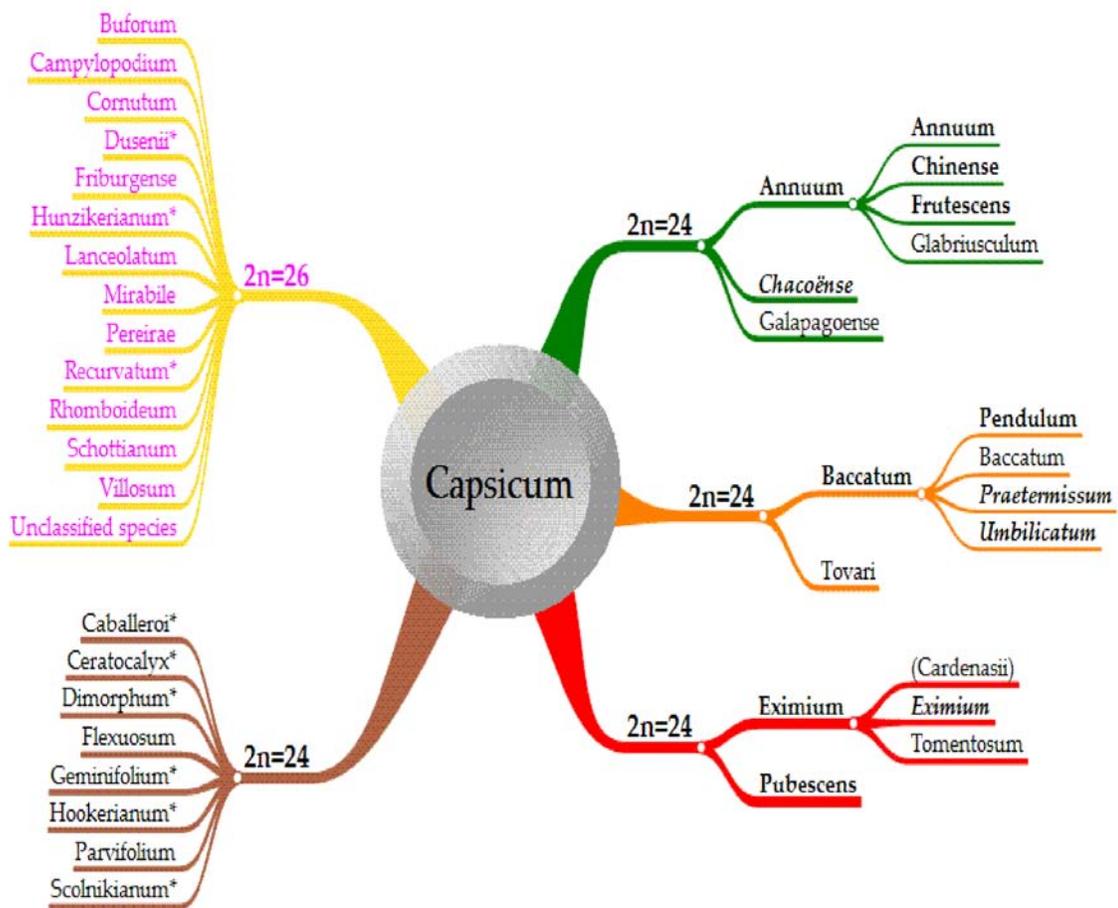


Fig. 2 Diagrama Filogenetico del género *Capsicum* Tourn.



Fig. 3. *C. annuum*: c.v Piquillo



Fig. 4. *C. annuum*: c.v Pimiento



Fig.5. *C. chinense*: c.v. Ají Panca



Fig.8. *C. frutescens*: c.v. Limo



Fig.6. *C. pendulum* c.v Aji Escabeche



Fig. 9. *C. microcarpum*: c.v ají del mono



Fig.7. *C. frutescens*: c.v. Aji picante



Fig.9. Polimorfismo de *C. pubescens*: c.v. rocoto, que se manifiesta en la forma y color de los frutos

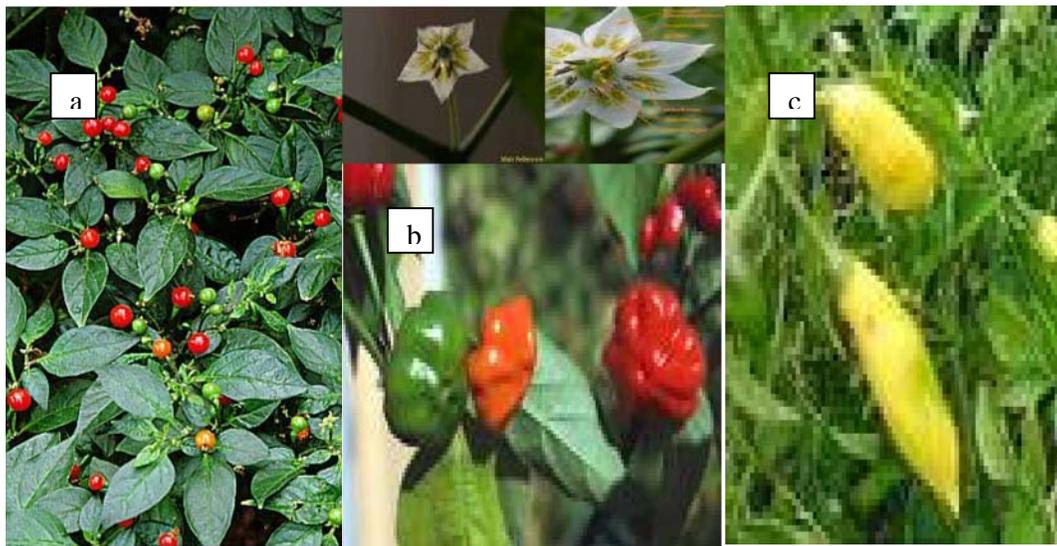


Fig. 10. Variedades decorativas de *Capsicum baccatum* a) var. *Microcarpum* (*silvestre*), b) var. *ceraciforme*; c) var. *Luteus*

Referencia bibliografica

Brack, E. A. 2003. Perú: 10 mil años de domesticación. Lima- Perú: Bruño.160 pp.

Cárdenas, H.M. 1989. Manual de Plantas Económicas de Bolivia. Plantas Condimenticias-Solanáceas el ají y otras. La Paz-Cochabamba- Bolivia: Los amigos del libro, 327 pp;.

Hazenbush, V.L. 1958. Flora de Plantas Cultivadas. Tomo XX Solanáceas hortícolas: Tomate, Berenjena, Pepino, *Physalis*, Ají. Moscú- URSS, 530 pp;

Zhukovsky, P.M. 1971. Las Plantas Cultivadas y sus Ancestros (Sistemática, geografía, genética, valor de mejoramiento). Leningrado-URSS: Kolos, 750 pp.