

# NOTAS

ÑAWPA MARCA / N° 1/ 2021, 189-196 / ISSN: 2221-7819

## IMPORTANCIA Y USO DEL CAMOTE EN LAS SOCIEDADES ANDINAS PREHISPÁNICAS.

“Importance and use of camote in pre-hispanic andean societies”.

**Miguel Antonio Mota Labán**

<https://orcid.org/0000-0001-9536-3725>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

miguel.mota@unmsm.edu.pe

### Resumen

El camote o batata es una enredadera perenne cultivada anualmente en las regiones más cálidas del Viejo y del Nuevo Mundo, su vital importancia alimenticia se debe a sus raíces reservantes llenas de almidón, siendo una fuente importante de nutrientes. En el Perú se puede cultivar en la Costa, los valles interandinos y la Amazonía. Surge un debate con respecto a su centro de domesticación, uno que hasta el día de hoy no se ha aclarado del todo y está puesto a cambios, como la historia del cacao con la investigación de Quirino Olivera en Montegrande.

**Palabras claves:** arqueología, agricultura, camote, domesticación, alimentación.

### Abstract

The sweet or sweet potato is a perennial vine grown annually in the warmer regions of the Old and New Worlds, its vital nutritional importance is due to its storage roots full of starch, being an important source of nutrients. In Peru it can be grown on the Coast, the inter-Andean valleys and the Amazon. A debate arises regarding its center of domestication, one that to this day has not been fully clarified and is subject to change, such as the history of cocoa with Quirino Olivera's research in Montegrande.

**Key words:** archaeology, agriculture, sweet potato, domestication, food.

\* Presentado: 21 – 04 – 2021.

\* Aprobado: 03 – 06 – 2021.

## INTRODUCCIÓN

El camote es una planta dicotiledónea, siendo del taxón *Magnoliopsida*, cuya denominación proviene del nahuatl camotl (raíz blanda) por su raíz tuberosa, es una planta herbácea (enredadera) de porte rastrero y perenne (llega a vivir más de 2 años), llegando a existir alrededor de 500 especies (Huamán, 1992).

Es cultivada anualmente, siendo un bejuco (tallo largo, delgado y flexible) que crece a nivel o más arriba de la superficie del suelo. De rápido desarrollo, se puede cosechar en aproximadamente 4 meses, siendo una fuente de carbohidratos, tanto para la alimentación humana como para el animal, sus raíces se consumen cocinadas y procesadas de diferentes maneras, utilizadas para la fabricación de harina y almidón y medio de propagación por el uso de los esquejes.

Se le designa con nombres locales, guardando denominaciones tanto del Tahuantinsuyo como de la cultura maya, siendo autóctono de la América Tropical y en otros idiomas occidentales como: batata doce en portugués, patata douce en francés, patata dolce en italiano, batate en alemán, sweet potato en inglés. En Perú se llama apichu (quechua), cari (shipibo), culiti (asháninka), tuctuca (aimara). Los primeros historiadores lo llamaron aje por familiarizarse con el termino usado en las Antillas.

## CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA Y DISTRIBUCIÓN

Su nombre científico es *Ipomoea batatas* (L.) Lam., procediendo del griego ipos=gusano y homoiios=parecido, por la forma de sus volubles tallos, parecidos a un gusano. La especie fue descrita por Linneo como *Convolvulus batatas* en su *Species Plantarum* (1753), donde establece los nombres binomiales para las especies conocidas en la época. Luego, en 1791 Lamarck la clasifica dentro del género *Ipomoea*, corrigiéndolo y cambiado su nombre (Wikipedia). Dentro de las Batatas hay 13 especies silvestres, emparentadas con el camote, siendo la más cercana *I. trifida* (O'Brien 1972, Suquilanda 2012, Towle 1961).

Es una de las 8 especies del grupo de las Batatas nativas de los trópicos de América Latina, abarcando México, Centroamérica, Sudamérica y la selva peruana. Se desarrolla muy bien en regiones con fuertes vientos, debido a su hábito rastrero, con clima trópic, desarrollándose en zonas sin tantas bajas temperaturas. Las regiones más fructíferas en Perú son Lima, Lambayeque, Ica, Ancash y Cajamarca, sembrándose en la zona costera con presencia de valles interandinos y en menor medida en la zona amazónica.

## APARICIÓN Y DOMESTICACIÓN

Según De Candolle (1883), el camote es originario de la América Tropical, tomando como evidencia los trabajos de Humboldt, Meyer y Biossier, así como el hecho de que, de 15 especies del género reconocidas, solo 11 crecían en el continente americano, siendo uno

de los focos productivos los valles interandinos de Perú. La postura del botánico Vavilov (1926) planteaba al camote originario de México y América Central debido a la mayor diversidad genética, chocando con la postura de O'Brien (1972) que proponía al noreste de Sudamérica como origen del camote por la morfología botánica.

Actualmente se proponen dos hipótesis sobre el origen del boniato: la autoploidización (duplicación del genoma en una única especie progenitora) de *I. trifida* (Kobayashi 1984) y la alopoliploidización (hibridación y duplicación del genoma de especies progenitoras divergentes) de 2 especies distantes (Nishiyama 1982, Austin 1988). Nishiyama (1982) expone a la *I. trifida* como una forma primitiva de *I. batatas*, siendo los ancestros especies silvestres que no producían raíces tuberosas.

Austin (1988) propone que *I. triloba* e *I. trifida* son especies estrechamente asociadas al boniato, produciendo a sus antepasados del boniato por medio de su hibridación natural. Por medio de estudios genéticos moleculares se indica que *I. trifida* diploide es el pariente silvestre más cercano del boniato cultivada, siendo la especie más probable para ser considerada la progenitora del boniato (Austin 1988). Sin embargo, no sería el progenitor silvestre directo, debido a que se demuestra que faltaría por lo menos otro evento de autoploidización en las poblaciones silvestres para llegar a la batata, siendo este segundo evento de duplicación del genoma ocurrido hace aproximadamente 341000 años (Muñoz, 2018).

Pablo Muñoz-Rodríguez (2018) plantea, en "Conciliación de filogenias en conflicto en el origen de la batata y la dispersión a la Polinesia", que la batata hexaploide surgió de su progenitor *I. trifida* y luego, cuando las 2 especies se volvieron distintas, se da el proceso de hibridación de este ancestro desconocido con *I. trifida*, produciendo otro linaje independiente (la batata). Siendo más probable el origen autoploide de la batata derivada de *I. trifida* para luego hibridarse con ella (Montenegro et al 2008).

Por medio de este proceso se mejoró sus propiedades, consiguiendo mayor diversidad genética. Observa a *I. trifida* como su progenitora silvestre. Para la domesticación, primero se plantea que la Selva Alta de la Amazonia y México son los centros de domesticación, difundándose a los valles mesotérmicos interandinos con inviernos benignos para la planta.

Zhang y Ghislain (2000) proponen a la península de Yucatán como centro de domesticación, con presencia desde hace al menos 5000 años. Yen (1974) analiza, mediante los trabajos de Austin, en 1974 la posibilidad de una evolución independiente en México y Perú. Sonia Zarrillo (2012) se apega a la hipótesis de centros independientes de domesticación, por lo que considera que, en el caso de Sudamérica, el centro de domesticación para la batata se encuentra en la parte noroeste del litoral del Pacífico, Colombia, Ecuador y norte del Perú.

## EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS

Ahora se procede a mencionar algunas evidencias arqueológicas sobre la presencia del camote en el Antiguo Perú. Una de las evidencias más antiguas de camote en los Andes se encontró en el sitio Precerámico de Los Gavilanes en el valle de Huarmey (Bonavía 1984, Bonavía et al 2009). En el sitio Precerámico de Tres Ventanas (cuenca alta del río Chilca, Huarochirí) se halló evidencias de camote domesticado de fechados en 7000 a.C. (Engel 1970: 8-13). Hay otras evidencias Precerámicas de camote como en Ancón de 2323 a.C. (Ugent et al 1981: 401), en Caral de 2585 a.C. (Shady et al 2001), Caballete en el valle de Fortaleza de 2540 a.C. (Haas et al 2013), Buenavista en el valle del Chillón de 2193 a.C. (León 2013:91), entre otros.

Durante el periodo Formativo se han reportado restos de camote en las excavaciones de Pampa de Llamas Moxeque, Tortugas (León 2013: 93) así como en sitios de la cultura Paracas (Tello y Mejía 1979: 473).

Restos botánicos de camote han sido recuperados de varios sitios Nasca (aprox. 75 especies botánicas). Se compara las evidencias botánicas halladas en aquellos sitios, el resultado indica que durante el tiempo de auge de Cahuachi en el valle Nasca había una floreciente agricultura (Piacenza 2005).

Las investigaciones en sitios de la cultura Chancay han recuperado abundantes restos de camote. En Pampa de Animas, valle de Huaura, en la temporada de excavación del 2006 se obtuvo una importante cantidad de material orgánico, se observa un fuerte consumo en las plantas alimenticias, basando su dieta balanceada en productos agrícolas (van Dalen 2016). Las sociedades de Huaura y Chancay fueron agrícolas, por sus extensas y fructíferas tierras del valle de Huaura. La alta densidad de restos de plantas identificados en las diferentes capas culturales del sitio Pampa de Ánimas, valle de Huaura, nos demuestra la dieta de las antiguas poblaciones de Huaura y Chancay se conformaba de productos agrícolas principalmente (maíz, pallar, habas, ají, yuca, poroto, camote, calabaza), con presencia también de plantas industriales (algodón, mate, junco, totora, carrizo, huarango), de frutales (palta, lúcuma, chirimoya, ciruela e higo) y presencia escasa de plantas medicinales (ulluchu y coca). Con esto se concluye que las plantas alimenticias e industriales tuvieron mayor importancia política-administrativa frente a las medicinales y psicotrópicas que indicarían una función religiosa.

Los productos agrícolas fueron hallados en estratos de relleno y basural arqueológico. Siendo el camote una planta alimenticia, se ve complementada en la dieta con los productos marinos (anchoveta, choros, machas) obtenidos mediante un intercambio con los ayllus dedicados a esta actividad o por un reducido número de pescadores dentro de la población.

En el extremo meridional del valle de Huaura, en el complejo funerario de Cerro Colorado se encuentran numerosas plantas asociadas al contexto funerario, entre ellas el camote. La variedad de ají, algodón, maní, papa, calabazas indicaría que las aldeas Chancay

eran próximas a los campos de cultivo y huertas cerca del mar, aprovechando tanto los recursos de la tierra como los marinos.

En muchos sitios de la cultura Chimú se han recuperado también restos de camote como en Manchán asociado a las fases finales de ocupación Chimú (Perry 2002: 337), en el sitio de Pedregal (Cutright 2009: 145), entre otros.

En el centro administrativo de Tambo Viejo establecido en el valle de Acarí, uno de los asentamientos incas poco conocidos de toda la costa sur peruana, ubicado en Arequipa, también se halló restos de camote. La excavación realizada en la Estructura 1 de Tambo Viejo determina, desde su establecimiento hasta su posterior abandono, que un conjunto de actividades rituales se efectuó en el sitio. Las actividades incluyeron la preparación de comidas, en forma de pachamancas, y el entierro de ofrendas animales y vegetales. Para la primera evidencia de pachamanca proviene de la división oeste, donde se había construido un hoyo circular sobre el mismo suelo natural, definiendo el contorno del hoyo con cantos rodados y en la base del hoyo había abundante carbón y tierra quemada, con presencia de hojas de achira a nivel de los cantos rodados. Por medio de la etnografía se sabe que las hojas de achira son utilizadas en la preparación de la pachamanca para cubrir los productos comestibles. Una serie de ofrendas fueron enterradas durante el tiempo ocupado, consistiendo en enterramiento de mazorcas de maíz, raíces de camote y achira, además de semillas de pallares y frutos de ají.

La ocupación inca en Tambo Viejo fue breve, basándose en las deposiciones excavadas en las Estructuras 1 y 2 que reflejan una corta presencia Inca, en conjunto con la poca concentración de restos culturales como cerámica. En contraste de esta breve ocupación, el estado Inca utilizó gran cantidad de energía humana y de recursos para el establecimiento y edificación de las estructuras del sitio, siendo toda actividad efectuada en Tambo Viejo ritualizada, mediante la preparación de comidas y bebidas al personal de construcción y a los líderes locales, como muestra de alianza.

Al momento de la invasión española el cultivo y consumo del camote estaba extendido a todo América, además de la Polinesia y Melanesia con evidencias que datan desde el 1000 d.C. (Bourke 2009: 491).

## **USO DEL CAMOTE**

En las comunidades rurales andinas, la alimentación a base de vegetales es la base de su dieta, predominando en ella los tubérculos y granos. Para las proteínas animales, se obtienen de cuyes, llamas, alpacas, aves, combinando todos estos recursos para tener la dieta andina.

El camote sería vital para estas sociedades, teniendo mayor presencia en la Costa, adicionándose muy bien con los potajes de recursos marinos, una presencia en los valles

interandinos acompañando en los asados y en la zona amazónica, por su clima y calidad, aumentando la variedad de potajes.

También es usado para alimentar a los animales (sus ramas y hojas se usan como follaje), uso ceremonial enterrado como ofrenda y siendo representado en cerámica.

## INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Las batatas o camote, siendo cultivadas sin problemas hasta los 2000 metros de altitud, guardan un alto contenido en carbohidratos (35%), de fácil digestión, altos niveles de Calcio y vitamina A y C. En 100 gr de raíces frescas de camote se encuentran 113 calorías. Los cultivares con pulpa naranja oscuro suelen tener más betacaroteno que los de pulpa clara.

## CONCLUSIONES

La hipótesis más aceptada sobre el origen del camote es que el ancestro de la batata deriva de *I. trifida*, hibridándose luego con ella para obtener el camote. No consiste en un único centro de domesticación como tal, sino que se dieron focos independientes de domesticación entre Centroamérica (México, Guatemala, Panamá) y Sudamérica (Perú, Colombia, Ecuador). Su importancia alimenticia radica en su raíz reservante llena de almidones y azúcares, aportando carbohidratos y siendo aprovechada como alimento para los humanos en los caldos y acompañados por recursos marinos, y también para los animales, sirviendo sus hojas y tallos como forrajeo. También es usado como relleno constructivo y aparece representada en la cerámica Mochica. Se observa que la planta tiene 2 hábitos de crecimiento, siendo rastrero y perenne. De acuerdo a su rápido desarrollo, se cosecha en 4 meses aprox. El camote germina en ambientes cálidos, sufriendo en climas fríos y de altura, por lo que se desarrolla muy bien en los valles interandinos. Necesita de abundante agua en el primer periodo de riego, con una correcta filtración para evitar pudrirse.

## BIBLIOGRAFÍA

AUSTIN, D. F. (1988). The taxonomy, evolution and genetic diversity of the sweet potato and its wild relatives. *Exploration, Maintenance and Utilization of Sweet Potato Genetic Resources*: pp. 27-60. International Potato Center (CIP).

AUSTIN, D. F. (1991). *Ipomoea littoralis* (Convolvulaceae) - taxonomy, distribution, and ethnobotany. *Economic Botanic*, 45: 251-256.

BONAVÍA, Duccio. (1984). La importancia de los restos de papas y camotes de época precerámica hallados en el valle de Casma. *Journal de la société des américanistes*, 70: pp. 7-20.

BONAVÍA, Duccio; GROBMAN, Alexander; JOHSON-KELLY, Laura W; JONES, John G.; ORTEGA, Ynés R.; PATRUCCO, Raúl; PUMAYALLA, Alberto; REITZ, Elizabeth J.; TELLO,

Raúl; WEIR, Glendon H.; WING, Elizabeth S.; y ZÁRATE ZAVALA, Ángel. (2009). Historia de un campamento del Horizonte Medio de Huarney, Perú (PV35-4). *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines*, 38 (2): pp. 237-287.

BOURKE, R. (2009). Sweetpotato in Oceania. *Sweetpotato*: 489-502. G. Loebenstein y G. Thottappilly. Springer.

CUTRIGTH, Robyn. (2009). *Between the Kitchen and the State: Domestic Practice and Chimú Expansion in the Jequetepeque Valley, Peru*. Pittsburg University.

DE CANDOLLE, A. (1883). *Origine des Plantes Cultivées*. Germer Baillière.

ENGEL, Frederic. (1970). Exploration of Chica canyon. *Current Anthropology*, 11: 55-58.

FOLQUER, F. (1978). The sweet potato, a study of the plant and its commercial production. San José de Costa Rica.

HAAS, Jonathan; CREAMER, Winifred; HUAMÁN MESÍA, Luis; GOLDSTEIN, David; REINHARD, Karl; VERGEL RODRÍGUEZ, Cindy. (2013). *Evidence for maize (Zea mays) in the Late Archaic (3000–1800 B.C.) in the Norte Chico region of Peru*. Proceedings of the National Academy of Sciences.

HUAMÁN, Zósimo. (1992). *Botánica Sistemática y Morfología de la Planta Batata o Camote*. Lima: Centro Internacional de la papa.

KOBAYASHI, M. (1984). The Ipomoea trifida complex closely related to sweet potato. *Proceedings of the 6th Symposium of the International Society of Tropical Root Crop*: pp 561-568. Centro Internacional de la Papa.

LEÓN CANALES, Elmo. (2013). *14 mil años de alimentación en el Perú*. Lima: Universidad San Martín de Porres.

MONTENEGRO, A.; AVIS, Chris; y WEAVER, Andrew. (2008). Modelando la llegada prehistórica de la batata a la Polinesia. *Revista de ciencia arqueológica*, 35(2): pp. 355-367.

MUÑOZ-RODRÍGUEZ, Pablo; CARRUTHERS, Tom; WOOD, John R. I.; WILLIAMS, Bethany R. M.; WEITEMIER, Kevin; KRONMILLER, Brent; ELLIS, David; ANGLIN, Noelle L.; LONGWAY, Lucas; HARRIS, Stephen A.; RAUSHER, Mark D.; STEVEN, Kelly; LISTON, Aaron; y Robert W. SCOTLAND. (2018). Reconciling Conflicting Phylogenies in the Origin of Sweet Potato and Dispersal to Polynesia. *Current Biology*, 18 (8): pp. 1246-1256.

O'BRIEN, Patricia. (1972). The sweet potato: its origin and dispersal. *American Anthropologist*, 74: 342-365.

PIACENZA, Luigi. (2005). Evidencias botánicas en asentamientos Nasca. *Boletín del Museo de Arqueología y Antropología de San Marcos*, 5 (1): 3-13. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ROSSEL, Genoveva; KRIEGNER, Albert; y ZHANG, D.P. (1999). From Latin America to Oceania: the historic dispersal of sweetpotato re-examined using AFLP. *Program Report*: 315-321.

SHADY, Ruth; HAAS, Jonathan y CREAMER, Winifred. (2001). Dating Caral, a Preceramic Site in the Supe Valley on the Central Coast of Peru. *Science*, 292: 723-726.

SUQUILANDA, Manuel B. (2012). *Producción orgánica de cultivos andinos/ Manual Técnico*.

TELLO, Julio y MEJÍA, Toribio. (1979). Paracas: Segunda Parte. Cavernas y necrópolis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

TOWLE, Margaret. (1961). *The Ethnobotany of Precolumbian Peru*.

VAN DALEN LUNA, Pieter D.; ALTAMIRANO, Alfredo; y HUAMÁN CABANILLAS, Jesús. (2016). Análisis del material arqueobotánico del sitio Pampa de las Ánimas. Valle de Huaura, Perú, Temporada 2006. *Investigaciones Sociales*, 17 (31): 39-64. Universidad Nacional mayor de San Marcos.

VAVILOV, Nikolaí. (1926). Studies on the origin of Cultivated Plants. *Bulletin of Applied Botany and Plant Breeding*, 16: 2. Leningrado.

YEN, D. E. (1974). *The Sweet Potato and Oceania: An Essay in Ethnobotany*. Bishop Museum Press.

ZARRILLO, Sonia. (2012). *Human Adaptation, Food Production, and Cultural Interaction during the Formative Period in Highland Ecuador*.

---

## DATOS DEL AUTOR

### **Miguel Antonio MOTA LABÁN:**

Estudiante de Arqueología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Interesado en la arqueología andina y el proceso de domesticación de plantas en los Andes. Ha realizado prácticas en proyectos arqueológicos como La Huaca, Comunidades Altoandinas de Huaral y Cajamarquilla. Actualmente está realizando sus prácticas preprofesionales en la región altoandina de Piura.

