

# EL MOLLE Y EL HUARANGO

Dr. Juan E. Morón Orellana

## RESUMEN

*Tanto el molle como el huarango son muy conocidos en nuestro territorio, destacando el molle en la sierra y el huarango en la costa; estos árboles son muy utilizados por los lugareños en la medicina tradicional, en la bebida y en la dulcería. La chicha de molle y la algarrobina son muy populares entre la población. El propósito de este artículo es conocer su historia, su utilización y su revalorización por la población, sobre todo al ver la tala indiscriminada del algarrobo.*

## INTRODUCCIÓN

Todo peruano que recorre la costa o la sierra no podrá prescindir de la presencia del molle que se yergue por los caminos, a la vera de los terrenos de cultivo y también en algunas casas. Existen muchas referencias de la utilidad de este árbol, ya sea como medio medicinal o como una fuente de bebida o de dulces. El molle, considerada como planta oriunda del Perú, se expandió a otros países de América, Europa y Asia. Algunos cronistas informaron acerca del molle y de su importancia en el incario. Pero la arqueología paleo-botánica todavía no da evidencias de ello. Los españoles al llegar a suelo americano la utilizaron con fines medicinales.

Existen nombres comunes como Molle (Perú, Bolivia, Argentina), falso pimentero, pimienta boliviano, (Chile), Aguaribay (Uruguay) molli, cuyash o cullash (Perú). En Río de la Plata se denomina aguaribay, o aguaribá. Otros nombres Gualaguay, anacahuita, huigan, huiñan, maera, orcco, kulakz, huaribay. El molle también es conocido como lentisco del Perú, porque Schinus es su nombre latino, de origen griego para designar el lentisco por su resina olorosa similar al lentisco. También como árbol de la vida. Algunos la denominaron como la Pimienta del Perú.

Asimismo, otro árbol de suma utilidad en la cos-

ta peruana es el huarango que lamentablemente su sobreexplotación amenaza su presencia en nuestra costa. El producto de este árbol más conocido en nuestro medio es la algarrobina, ingrediente esencial para la dulcería nacional. Se le conoce con diversos nombres: Huarango, algarroba, algarrobo pálido, Kiawe, bayahonda, algarrobo americano, rey del desierto, Mesquite en México, USA, Tamarugo en norte de Chile. Taco o tacu en runasimi (dicen quechua), en norte de Argentina, Provincia de Salta, con más de 20 especies. Ong en yunga. Algarrobo europeo (ceratonia siliqua). Al huarango se le confunde con el espino o faique (Acacia macracantha). Y con el algarrobo o "árbol de San Juan". Pero ambos son prosopis, leguminosas. El fruto del algarrobo es crema, del algarrobo café oscuro. Cada año, en la explanada del Museo Regional de Ica, se organiza el Festival del Huarango por Félix Quinteros, "huaranguito", del KEW-Ica. Ya se cumplió una década.

Gran parte del material para este artículo ha sido extraído de un folleto de circulación limitada, consignado en la bibliografía. Gracias a la sugerencia e indicaciones precisas del doctor B. Gutiérrez damos a conocer la importancia y utilidad de estos árboles, sin descuidar los peligros de su extinción.



Molle



Huarango

## EL MOLLE

El molle, considerada como planta oriunda del Perú, se expandió a otros países de América, a Europa y Asia. Algunos cronistas informaron acerca del molle y de su importancia en el incario. Pero la arqueología paleo-botánica todavía no da evidencias de ello. Los españoles al llegar a suelo americano la utilizaron con fines medicinales.

El molle botánicamente se puede clasificar como de la siguiente manera:

Filo: Magnoliophyta. Clase: Magnoliopsida. Orden: Sapindales. Familia: Anacardiaceae. Género: Schinus. Especie: Molle

### 1.- ORIGEN

Los antiguos peruanos cultivaron el árbol del "mulli" o "molle". "Mulli" es runasimi (quechua) de donde se origina molle. Los incas plantaron molles alrededor del Cusco. La resina del tronco la utilizaron para embalsamar sus cadáveres.

El molle se puede encontrar en Perú, Ecuador, Brasil, Bolivia, Chile, Uruguay, Paraguay, norte de Argentina. México, Centroamérica, España, Europa mediterránea, Australia, Israel, África, Turquía, Estados Unidos de Norteamérica.

En Perú se encuentra entre 100-3200 msnm. Desde el molle costero hasta el molle serrano. Es un árbol originario del Perú. Siempre está

verde y tiene aspecto "llorón". De altura variable, entre 3 -10 m. de altura, pero en condiciones favorables alcanza 15 m. Diámetro del tallo como 0:30 a más de 0:90 cm desde su base. Tallo de delgado a mediano. Corteza que desprende placas y que exuda resinas aromáticas, con protuberancias redondeadas, con grietas. La corteza contiene tanino, látex, compuesto de goma de resina. De ramas colgantes y ancha copa. Hojas compuestas imparipinnadas, forma de lanza sin punta, con folíolos agudos y lanceolados, peciolo largo, aplanado, de olor penetrante, casi a trementina. Cuando se estrujan emiten un olor característico. Las hojas contienen aceite. Flores unisexuales dispuestas en racimos compuestos, de color. Da un fruto duro, pequeño, esférico, de color casi rojo a rosado, agrupados en racimos, su pulpa es mucilaginoso, con líquido oleaginoso muy aromático, contiene pineno, fenol, timo, felandreno; tiene un dulzor fugaz.

Crece en los caminos, en bordes de ríos, en ocasiones están cultivados en jardines y parques. Se reproduce por semillas, que son redondas, de color marrón a negro, de sabor parecido a pimienta, de allí que se le conoce también como falsa pimienta.

Crece rápido. Tolerancia a la falta de agua y se encuentra en toda clase de suelo, a excepción de los suelos calcáreos o húmedos. Es parte de cercas vivas, árbol de sombra, está en laderas, ribera de los ríos, cerca de viviendas, o como planta ornamental. Su presencia es agradable

a la vista, aunque presenta formas caprichosas, sino se conduce su crecimiento. Es planta útil, productiva.

El molle tolera falta de humedad, soporta el calor, es longeva, resistente, pero no soporta las heladas. Es planta invasiva en pastizales, lugares semidesérticos, canales de riego, cunetas, bosques abiertos, áreas costeras, fincas abandonadas, junto a vías férreas. Está presente en parques, jardines, calles, avenidas, valles interandinos.

En el Perú hay el molle costeño y el molle serrano.

## 2.- REFERENCIAS HISTÓRICAS DEL MOLLE

### “Del árbol llamado Molle y de otras yemas y rayzes que ay en este reyno del Perú” (\*)

“Quando escreuí lo tocante a la ciudad de Guayaquile tracté de la r;:an;:aparrilla, yerua tan prouechosa como saben los que han andado por aquellas partes. En este lugar me pareció tractar de los árboles llamados Molles: por el prouecho grande que en ellos ay. Y digo, que en los llanos y valles del Perú ay muy grandes arboledas: y lo mismo en las espessuras de los Andes, con árboles de diferentes naturas y manera; de los quales pocos o ningunos ay que parescen a los de España. Algunos dellos, que son los Aguacates, Guayauos, Caymitos, Guauos / lleuan fructa de la suerte y manera que en algunos lugares desta scriptura he declarado: los demás son todos llenos de abrojos o espinas o montes claros: y algunas Ceybas de gran grandor, en las quales, y en otros árboles que tienen huecos y concauidades, crían las abejas miel singular, con grande orden y concierto. En toda la mayor parte de lo poblado desta tierra se veen vnos árboles grandes y pequeños, a quien llaman Molles. Estos tienen la hoja muy menu-da, y en el olor conforme a hinojo, y la corteza o cáscara deste árbol es tan prouechosa, que si está vn hombre con graue dolor de piernas y

las tiene hinchadas, con solamente cozerlas en agua y lauarse algunas veles, queda sin dolor ni hinchazón. Para limpiar los dientes “son los ramicos pequeños prouechosos. De vna fructa muy menuda que cría este árbol balen vino o breuage muy bueno y vinagre y miel harto buena, con no más de deshazer la cantidad que quieren desta fructa con agua en alguna vasija, y puesta al fuego, después de ser gastada la parte pertenesciente queda conuertida en vino, o en vinagre, o en miel, según es el cozimien-to. Los indios tienen en mucho estos árboles, Y en estas partes ay yeruas de gran virtud, de las quales diré algunas que yo vi. Y assí digo, que en la prouincia de Quimbaya donde está situada la ciudad de Cartago se crían vnos Bexutos o rayzes, por entre los árboles que ay en aque-lla prouincia, tan prouechosos para purgar, que con solamente tomar poco más de vna brar; a dellos, que serán del gordor de vn dedo, y echar-los en vna vasija de agua que tenga poco menos de vna ar;:umbre, embeue en vna noche que está en el agua la mayor parte della: de la otra beuiendo cantidad de medio quartillo de agua es tan cordial y prouechosa para purgar, que el enfermo queda tan limpio como si ouiera purgado con ruybarbo: Yo me purgué vna o dos veles en la ciudad de Cartago con este Bexucoo rayz, y me fue bien: y todos lo teníamos por medicinal. Otras hauas ay para este effeto, que algunos las alaban y otros dizen que son dañosas.

En los aposentos de bilcas me adolesció a mi vna esclaua, por yr enferma de ciertas llagas que lleuaua en la parte inferior: por vn carnero que di a vnos Indios, ví que traxeron vnas yeruas que echauan vna flor amarilla, y las tastaron a la candela para hacerlas poluo: y con dos o tres veles que la vntaron quedó sana.

En la prouincia de Andaguaylas vi otra yerua tan buena para la boca y dentadura, que limpiándose con ella vna hora o dos, dexaua los dientes sin olor, y blancos como nieue. Otras muchas yeruas ay en estas partes, prouechosas para la salud de los hombres: y algunas tan dañosas, que mueren con su ponzoña”.

(\*) CIEZA DE LEÓN, Pedro de, Crónica del Perú. Primera Parte, Cap. CXII, Tercera edición. Lima, Fondo Editorial de la PUCP, 1995

### “Del árbol mulli y del pimiento”(\*)

“Entre estas frutas podemos poner la del árbol llamado mulli; nace de suyo por los campos; da su fruto en racimos largos y angostos; el fruto son unos granillos redondos, del tamaño del culantro seco; las hojas son menudas y siempre verdes. El grano, estando sazonado, tiene en la superficie un poco de dulce muy sabroso y muy suave; pasado de allí, lo demás es muy amargo. Hacen brebaje de aquel grano para beber; tráenlo blandamente entre las manos en agua caliente, hasta que ha dado todo el dulzor que tenía, y no han de llegar a lo amargo porque se pierde todo. Cuelan aquella agua y la guardan tres o cuatro días, hasta que llega a sazón; es muy linda de beber, muy sabrosa y muy sana para males de urina, ijada, riñones y vejiga; y mezclada con él brebaje del maíz lo mejora y lo hace más sabroso. La misma agua, cocida hasta que se espese, se convierte en miel muy linda; la misma agua, puesta al Sol, con no sé qué que le añaden, se aceda y se hace muy lindo vinagre. De la leche y resina del mulli dijimos en otra parte cuán provechosa era para heridas. El cocimiento de sus hojas en agua es saludable para lavarse las piernas y el cuerpo y para echar de sí la sarna y curar las llagas viejas; palillos hechos de las ramas tiernas son muy buenos para limpiar los dientes. Conocí el valle del Cozco adornado de innumerables árboles destos tan provechosos, y en pocos años le vi casi sin ninguno; la causa fue que se hace dellos muy lindo carbón para los braseros, y aunque al encender chispea mucho, después de encendido guarda el fuego hasta convertirse en ceniza. Con estas frutas, y aun por la principal dellas, conforme al gusto de los indios, pudiéramos poner el condimento que echan en todo lo que comen sea guisado, sea cocido o asado, no lo han de comer sin él-, que llaman uchu. Y los españoles pimiento de las Indias, aunque allá le llaman ají que es nombre del lenguaje de las islas de Barlovento; los de mi tierra son tan amigos del uchú que no comerán sin él aunque no sea sino unas

yerbas crudas. Por el gusto que con él reciben en lo que comen, prohibían el comercio en su ayuno riguroso, porque lo fuese más riguroso, como en otra parte dijimos. Es el pimiento de tres o cuatro maneras. El común es grueso, algo prolongado y sin punta: llámanle rócot uchu; quiere decir: pimiento grueso, a diferencia del que se sigue; cómenlo sazonado o verde, antes que acabe de tomar su color perfecto, que es colorado. Otros hay amarillos y otros morados, aunque en España no he visto más de los colorados. Hay otros pimientos largos, de un jeme, poco más, poco menos, delgados como el dedo menique o merguerite; éstos tenían por más hidalgos que los pasados, y así se gastaba en la casa real y en toda la parentela; la diferencia de su nombre se me ha ido de la memoria; también le llaman uchu como al pasado, pero el adjetivo es el que me falta; otro pimiento hay menudo y redondo, ni más ni menos que una guinda, con su pezón o palillo; llámanle chiuchi uchu; que ma mucho más que<sup>1</sup> Os otros, sin comparación; criase en poca cantidad, y por ende es más estimado. Las sabandijas ponzoñosas huyen del pimiento y de su planta. A un español venido de México oí decir que era muy bueno para la vista, y así comía por postre a todas sus comidas dos pimientos asados. Generalmente todos los españoles que de Indias vienen a España lo comen de ordinario, y lo quieren más que las especias de la India Oriental. Los indios lo estiman tanto que lo tienen en más que todas las frutas que hemos dicho”

### 3.- PROPIEDADES Y APLICACIONES MEDICINALES

Principios activos: Tanino, oleoresina, ácido acético y salicílico, glucósidos, aceites esenciales, carbacrol, linalol, alcanfor, hidrocarburos, sales minerales.

El molle tiene amplias aplicaciones en medicina tradicional o folklórica. Por la capacidad curativa de muchas dolencias le mereció el nombre de “sanalotodo”.

El molle entre sus diferentes propiedades es antireumático, antiinflamatorio, expectorante, cauterizante, hipoglucemiante, diurética, cicatrizan-

(\*) INCA GARCILASO DE LA VEGA, **Comentarios reales de los Incas**, Cap. XII, Lima, Fondo editorial de la UIGV, 2007.

te, depurativa, litolítica, depurativo de la sangre, analgésico. Se utiliza contra dolores de garganta, contra afecciones respiratorias, purgante, vermífugo, etc. Cicatrizante con la resina.

La resina en las caries alivia el dolor de muelas. Para los gases infusión de hojas. Hojas, flores, y frutos en infusión para bajar la presión. Cuando el sangrado de encías, se mastican las hojas. Dolor de piernas: baños con la resina disuelta en agua y cocimiento de la corteza del tronco.

Hojas: cocimiento para bebidas, hojas soasadas para frotación y emplasto. Hojas molidas como emplasto. Hojas y flores se utilizan como cataplasmas calientes contra reumatismo, dolores musculares. Hojas de molle con hojas de eucalipto alivian afecciones bronquiales con inhalaciones. Resina de corteza para aplicación local. Del líquido blanco lechoso del tronco se prepara pomada para cicatrizar heridas o llagas rebeldes, o como purgante contra parásitos intestinales, contra dolores del hígado.

Su fruto fresco combate la retención de orina. De sus frutos en agua, se prepara bebida refrescante, diurética, que fermentada se obtiene chicha de molle, en pequeñas dosis para evitar lo tóxico.

La miel de molle se elabora hirviendo el líquido de frutos maduros hasta que toma consistencia de jarabe.

Al frotar hojas de molle al cuerpo es repelente de insectos. El humo de ramas de molle también es repelente.

Otros usos del molle: Como abono las ramas y frutos de molle con semillas de maíz, remojadas. Como plaguicida las ramitas de molle se entierran en surcos para repeler plaga de insectos. O las hojas se colocan entre la ropa para ahuyentar las polillas.

El tallo o tronco sirve para leña y carbón. O para mangos de herramientas. La madera de molle es dura y resistente pero se utiliza para construcciones y herramientas. Esta planta es muy útil en reforestación de cuencas, controlar erosión de laderas, proteger riberas de ríos.

Los Tehuelches lo utilizan para la fabricación del Mastic (pegamento) para unir los hastiles a la punta de la flecha. Limpieza de peroles con ramas. La chicha de molle, según el Inca Garcilaso de la Vega, se vía “para males de urina, riñones y vejiga”. La ceniza es rica en potasa, usándose como blanqueador de ropa o para hacer jabón y curtir. Tadeo Haenke, en 1798 recomendaba el cocimiento de la raíz, corteza del tronco, ramas y principalmente de las hojas, para teñir de amarillo pálido, tejidos “anticipadamente empregnados de una solución fuerte de alumbre”. De hojas o ramas tiernas se empleaba para limpiarse los dientes y “apretar las encías”. Las ramas se emplean para curar el “susto”. Las hojas constituyen materia orgánica para aumentar la fertilidad del suelo. Es fijador de suelos, como conservador de cuencas hidrográficas, protección de riberas, acequias, ríos.

#### **4.- NOMBRES GEOGRÁFICOS DERIVADOS DEL VOCABLO MOLLE (\*)**

Molle. Aldea del distrito de Iquique, Provincia de Tarapacá. Hacienda a 900 msnm. En el distrito de Moquegua. Puerto en la ensenada de Chiquinata. Chacra en el distrito de Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas.

El Molle. Terrenos en el distrito de Reque, provincia de Chiclayo. Chacra en el distrito de Quercoto, provincia de Chota. Chacra en el distrito de Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas. Fundo en el distrito de Colasai, provincia de Jaén. Fundo del distrito de Puquio, provincia de Lucanas. Hacienda en el distrito y provincia de Moquegua, a 900 msnm. Y a 5 leguas de Moquegua. Pueblo en el distrito de Huáncano, provincia de Pisco. Fundo del pago de Ticabamba, distrito de Ilabaya, provincia de Tacna.

Mollebamba. Río tributario de Chota. Estancia de 10 habitantes en el distrito de Lambra,

(\*) STIGLICH, Germán. **Diccionario Geográfico del Perú**. Segunda y última parte. H-Q. Lima, 1922. Imprenta Torres Aguirre, p. 692- 694  
PAZ SOLDAN, Mariano Felipe. **Diccionario Geográfico Estadístico del Perú**. Lima, 1877. Imprenta del Estado, p. 593 - 594.

provincia de Abancay. Chacra del distrito de Soraya, provincia de Aimaraes. Aldea del distrito de Huancarai, provincia Andahuailas. Hacienda de 18 habitantes del distrito de Acobamba, provincia de Angaraes. Hacienda del distrito de Limatambo, provincia de Anta. Poblado de 394 habitantes, con caserío de 22 habitantes en las punas, distrito de Antabamba, provincia de Antabamba. Caserío y hacienda de 236 habitantes a 6 leguas de Arica, distrito de Yuta, provincia de Arica. Chacra del distrito Cajamarquilla, provincia de Cajamarquilla. Terrenos en el distrito de Ocoña, provincia de Camaná. Caserío de 67 habitantes del distrito y provincia de Cangallo. Chacra del distrito de Huachos, provincia de Castrovirreyna. Hacienda del distrito de Aquira, provincia de Cotabambas. Hacienda de 216 habitantes, distrito de Huambos, provincia de Chota. Caserío de 288 habitantes, distrito de Marcabal, provincia de Huamachuco. Caserío y hacienda del distrito de Pischá, provincia de Huamanga. Hacienda en el distrito de Marca, provincia de Huaraz. Hacienda del distrito de San Miguel en la provincia de La Mar. Hacienda del distrito de Santa Lucía, provincia de Lucanas. Fundo del distrito de Puquio, provincia de Lucanas. Estancia del distrito de Huancaspata, provincia de Pataz. Aldea de 123 habitantes en distrito y provincia de Pallasca. Caserío y hacienda con 586 habitantes, del distrito de Mollepata, provincia de Santiago de Chuco.

Mollebamba Alta y Baja. Hacienda con 98 habitantes, distrito de Urcos, provincia de Quispicanchi.

Mollebaya. Caserío y chacras de 268 habitantes, distrito de Pócsi, provincia de Arequipa. Finca del distrito de Carumas, provincia de Moquegua.

Mollebaya Grande. Caserío de 138 habitantes, distrito de Uchumayo, provincia de Arequipa. Mollebaya Chico es su límite.

Mollecajón. Terrenos del distrito de Pararca, provincia de Parinacochas.

Mollecancha. Aldea de 304 habitantes, distrito de Córdova, provincia de Castrovirreina.

Mollecara. Chacra del distrito de Tambobamba,

provincia de Cotabambas.

Mollecasa. Fundo del pueblo de Uchuimarca, distrito de Santa Lucía, provincia de Lucanas.

Mollefuego. Hacienda en el distrito de Surite, provincia de Anta. Mollehuaro. Fundo del distrito de Tambillo, provincia de Huamanga. Mollehuevo, chacra en el distrito y provincia de Huánuco.

Mollejirca. Fundo del distrito de Huacrachuco, provincia de Marañón. Mollemarca. Hacienda del distrito de Limatambo, provincia de Anta. Hacienda del distrito y provincia de Paucartambo.

Mollemoca. Chacra del distrito de Quiquijana, provincia Quispicanchis.

Mollemolle. Hacienda que produce alfalfa, caña, y maíz, distrito de Curahuasi, provincia de Abancay. Chacra en pueblo de Concepción, distrito de Otopa, Provincia de Lucanas. Fundo del distrito de Coracora, provincia de Parinacochas. Hacienda del distrito de Huanquite, provincia de Paruro.

Mollendito. Está al término de una quebradita, es caletón a 3 millas, Islay puerto.

Mollendo. Capital del distrito de Islay, puerto mayor a 35 millas de Arequipa y 1800 del Canal de Panamá. Ferrocarril MollendoArequipa-Puno.

Molle-Orco. Estancia del distrito y provincia de Cotabambas. Aldea del distrito de Capi, provincia de Paruro. Estancia del distrito de Acora, provincia de Puno. Hacienda del distrito de Salcabamba, provincia de Tayacaja.

Mollepampa. Pueblo llano con abundantes árboles de molle. Llanura o pradera de árboles de molle. Molle o mulli árbol grande de hojas curativas y su fruto se emplea para hacer chicha. Pampa, suelo plano, llanura, campo, planicie, lugar. Mollepampa es distrito de la provincia Antabamba, departamento de Apurímac

Mollepata. Pueblo en meseta o planicie de molles. Planicie de molles. Molle árbol terebintáceo, turbinto. Pata, planicie, meseta, parte alta, orilla, borde andén. Mollepata, distrito de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad. Aldea del distrito de Huacar, provincia de Ambo.

Caserío del distrito de Huancarai, provincia de Andahuaylas. Aldea del distrito de Ongori, provincia de Andahuaylas. Pueblo del distrito de Limatambo, provincia de Anta. Chacra del distrito de Chiquián, provincia de Bolognesi. Quebrada del distrito de Chetilla, provincia de Cajamarca. Hacienda del distrito de Bambamarca, provincia de Cajamarquilla. Fundo del distrito de Ocoruro, provincia de Canas. Aldea del distrito de Sicuani, provincia de Canchis. Terrenos del distrito de Huaitará y Córdova, provincia de Castrovirreyna. Chacra del distrito de Aquira, provincia de Cotabambas. Aldea y hacienda del distrito de de Pisha, provincia de Huamanga. Caserío del distrito de Aneo, provincia de La Mar. Hacienda del distrito de Puquio, provincia de Lucanas. Fundo del distrito de Puyo, provincia de Parinacochas. Hacienda del distrito de Caicai, provincia de Paucartambo. Terrenos del distrito de Yama, provincia de Pomabamba. Chacra del distrito de Salcabamba, provincia de Tayacaja. Casa del distrito de Chuquibambilla, provincia de Cotabambas. Chacra del distrito de Soraya, provincia de Aimaraes. Terrenos del distrito de Córdova, provincia de Castrovirreyna. Terrenos del distrito de Tambo, provincia de La Mar. Mollepucro. Fundo del distrito de San Juan, provincia de Lucanas. Terrenos del distrito Lampa y Coracora, provincia de Parinacochas. Mollepunco. Quebrada del distrito y provincia de Paucartambo. Chacra del distrito y provincia de Santiago de Chuco. Mollepuquio. Hacienda del distrito de Hurocondo, provincia de Anta. Fundo del distrito de Laramate, provincia de Lucanas.

Molleraco. Quebrada del distrito de Ticaco, provincia de Tarata. Mollerai. Fundo del distrito de San Sebastián, provincia del Cuzco. Mollerara. Caserío del distrito de Quinua, provincia de Huamanga. Molles, Los. Quebrada entre los distritos de Huacarqui y Sihuas, provincia de Castilla. Olivares del distrito de Ilo, provincia de Moquegua. Terrenos del distrito de Yapó, provincia de Pallasca. Mollesajo. Chacra del distrito de Tarata, provincia de Moquegua. Mollesco. Finca y molino del distrito de San Marcos, provincia de Cajamarca.

Molletambo. Hacienda del distrito de Paucartambo, provincia de Tayacaja.

Molle-Ticllanco. Fundo del distrito de San Juan, provincia de Lucanas.

Molletuna. Fundo del distrito, y provincia de Pataz.

Molleucro. Chacra del distrito y provincia de Huánuco. Caserío del distrito y provincia de Tarma.

Molleyoc. Terrenos del distrito de Córdova, provincia de Castrovirreyna. Fundo del distrito de Laramate, provincia de Lucanas.

## EL HUARANGO

## O ALGARROBO

El nombre procede, según José Sebastián Barranca, del runasimi “huari”, fuerza, vigor, y “anko” fibra fuerte de planta. Entonces huarango sería una contracción de “huari-anko” que significaría árbol de fibra fuerte.

### 1.- DENOMINACIONES

#### Nombre científico

**Género:** Prosopis, de la familia leguminosas. Las leguminosas tienen 18,000 especies descritas.

**Especie:** Prosopis pallida, que abunda en Ica, aunque para otros es prosopis limensis.

### 2.- EL HUARANGO SEGÚN LOS CRONISTAS

Los primitivos que llegaron a Cabeza Larga, Paracas, Provincia de Pisco, Departamento de Ica, conocieron y aprovecharon el huarango (5,020 a C) para su vivienda, combustible, menaje doméstico, funerario, remos, alimentación. Algo similar ocurrió en culturas preincas de Chincha, Paracas, Ica, Nasca (Estuquería, galerías filtrantes con ojos de agua, para techo).

Los cronistas de la invasión española al Tahuantinsuyo, cuando vieron el huarango andino, lo denominaron algarrobo porque era el nombre como lo conocían en España. La minería colonial aprovechó el huarango para vigas y postes que trabajaban los aborígenes en las minas me-

dianter la mita. (sistema de traslado de indios a la mina para trabajos obligatorios).

Pedro Cieza de León, en su *LA CRÓNICA DEL PERÚ* dice: “en la espesura de los valles hay algarrobas algo largas y angostas, no tan gordas como vainas de habas. Con algunas partes hacen pan de algarrobo y lo tienen por bueno”. “Hay en este valle –se refiere a Ica- espesura de algarrobales y muchas arboledas de las frutas ya descritas, y venados y palmas, tórtolas y otras cazas”.

López de Velasco (1574) dice: “grandes huertos frutales y arboledas para leña”.

El Padre Calancha (1639) dice sobre Ica: “Rodeánle campiñas de arboledas que en estos llanos llaman guarangos, madera fuerte y alta que en plano forman extendidas montañas”.

El cronista mercedario Martín de Morúa o Martín de Murua (Azpeitia, Guipuzcoa, País Vasco, 1525 o 1540 – Madrid, 1617- o 1618), en *HISTORIA GENERAL DEL PERÚ. ORIGEN Y DESCENDENCIA DE LOS INCAS DONDE SE TRATA, ASI DE LAS GUERRAS CIVILES INCAS COMO DE LA ENTRADA DE LOS ESPAÑOLES*: “hay en los llanos por algunas partes montañas espesas de diferentes árboles silvestres, en especial de algarrobos”.

El cronista jesuita Bernabé Cobo, en *HISTORIA DEL NUEVO MUNDO* informa:

“En el Perú tienen nombre de guarango cinco o seis especies de árboles muy parecidos entre sí, que casi todos echan unas vainas como algarrobos. Al que produce las mejores llaman los españoles algarrobo de las Indias, pero es de diferente casta que el algarrobo de España: Es árbol mediano del grandor de un olivo, la hoja es muy menuda, la cual en tamaño y hechura es parecidísima a la hoja del helecho o a la de la sabina. La fruta del guarango son unas vainas como algarrobos, aunque no tan anchas y largas, cuyas pepitas, en el color y la lisura, son como las de nuestras algarrobos, salvo que tienen muchas espinas. Es fruta está buena de comer, y los indios en algunas partes hacen de ella harina y

pan; y hay provincias enteras donde los naturales no tienen otro mantenimiento sino algarrobos.... Echa este árbol cierta resina negra por las ramas, que como va cayendo en tierra, se va cuajando, y destila a veces gran cantidad de ella: la cual, molida en polvos, aprieta la dentadura... De la madera del guarango se hacen estacas para las viñas, y duran muchos años sin podrirse; y en muchos valles no tienen otra madera para los edificios, aunque es nudosa, torcida y que no se pueden sacar tablas anchas, por tener todo el tronco a manera de nervios y costurones; pero es de grandísima dura y para el fuego y carbón mejor que encina. Los valles que mas abundan de estos guarangos son los de Ica, Nazca, Guamacho, y Casma en este arzobispado de Lima; y en el obispado de Trujillo, Chicama, Guadalupe y Catacaos”. Agrega que la población de Ica: “está puesta en un arenal ardentísimo, rodeado por todas partes de unos árboles que llaman guarangos y nosotros algarrobos”.

Julio Ezequiel Sánchez Elías, en *CUATRO SIGLOS DE HISTORIA IQUEÑA*, refiere un manuscrito que dice sobre Ica: “Fundóse porque con ser valle fértil de sementeras y huertos y de mucha leña habían en él entre los indios cantidad de españoles que vivían de sus sementeras y leñas, ...”. “es el valle más fértil de todos los llanos por que pasa por debajo de un río que todo él se halla a una vara de medir, hay gran cantidad de viñas donde se cojen más de veinte mil arrobas de vino”. “en el paraje que está desde el guarango de Engañamundo hasta los términos de Villacuri y cerrillos de Chunchanga...”. “queda labrada toda la madera del armazón de guarango para una torre y alguna sin labrar para la segunda...” al referirse sobre la Catedral de Ica.

Durante la dominación hispánica en el Perú, el guarango continuó siendo útil en diversos aspectos, como en la reconstrucción de viviendas por terremotos ocurridos el 13-V-1647; 12-V-1664; 13-X-1687. Se utiliza en los viñedos, como soporte de la vid, en el traslado de botijas de vino o pisco, como el párrafo ut infra: “El 4 de julio (1775) entró la fragata San Juan de Dios, procedente de Pisco, con 85 botijas de aceite y seis camones de guarango”.



### 3.- DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

Es árbol de altura variable: 10-20 m. Tiene raíz vertical, profunda que capta humedad de aguas subterráneas, y raíces horizontales a pocos centímetros de la superficie. El huarango es freatófica. De tallo o tronco macizo, grueso, de color gris oscuro, de altura y diámetro variable, de ramas frondosas, gruesas. Sus hojas tienen espinas largas, anchas en su base. Tiene flores en racimo de color amarillo verdoso. Su fruto es en forma de vainilla, Fruto carnoso, dulce, amarillento (puede ser de otro color como morado), casi largo.

Vainilla, algo curvada, con largo, ancho y espesor. Su cosecha es manual, su almacenamiento en "algarroberas" cerrados evitando plagas.

Se reproduce por sus semillas. "Con cinco vainas de algarroba es posible obtener hasta 100 plantones y sembrar un nuevo bosque".

Resistente a salinidad

Su lugar de distribución está en el desierto, barrancos, en ámbito urbano y rural, laderas, cerros, dunas, etc.

### 4.- ÁREA DE LOCALIZACIÓN

En América hay como 40 variedades de *prosopis*. Más que en Europa donde hay solo 4.

En el norte del Perú los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, existe cerca de millón y medio de hectáreas de algarrobos, principalmente en zonas desérticas o en bosque seco tropical.

El fenómeno del Niño, hoy ENSO (de El Niño Southern Oscillation) favorece y perjudica el algarrobo o huarango. Lo favorece por el incremento de napa freática, de agua subterránea, porque dispersa semillas, aparecen arbustos, plantas herbáceas, algarrobos, pero la formación de lagunas en los desiertos donde se encuentran los algarrobos los afecta por la demasiada humedad.

En otras áreas del país se encuentra:

En el sur, el departamento de Ica. En el Valle

de Majes, Arequipa; en tiempo virreinal, hubo el Pago de Huarango.

En la sierra hay en los departamentos de Ayacucho, Cuzco y Apurímac.

En la selva el departamento de Amazonas.

En otros países: Argentina con 19 variedades de *prosopis*, Chile que en el norte tiene *prosopis chilensis* y *prosopis tamarugo* (que origina denominación de Pampa del Tamarugal), Bolivia, Chile, Paraguay, México, Estados Unidos (SO), Colombia y América Central.

### 5.- UTILIDAD DEL HUARANGO

Fortalece el ecosistema deteniendo la desertificación. Se utiliza como cerco natural.

Como madera para muebles y para la elaboración de pisos (parquet). Además se utiliza también:

- La resina para teñir
- Como leña para cocinar, panaderías, chicherías, picanterías.
- Para cajones fruteros, como limón, mango.
- Se obtiene carbón para pollo a la brasa.
- En la elaboración del pisco artesanal
- Para recuperar la fertilidad de suelos porque fija el nitrógeno
- Como alimento del ganado, porque sus vainas son nutritivas

El huarango también es útil para la elaboración de la miel; para la obtención de la apreciada algarrobina o "huaranguina", utilizada en la elaboración tanto de ensalada de frutas como en jugos de fruta. Los andinos elaboran bebida llamada "jupisin" o "yupisin", con agua y frutas molidas, del llamado "taco" o huarango.

Lamentablemente la sobreexplotación de la madera del algarrobo está amenazando su existencia, hay un peligro de su extinción.

José Sebastián Barranca obtuvo del huarango el "ñapique" (término mochica) o lágrima de la savia del huarango, especie de goma catechú natural,

que en el comercio se prepara como extracto a base de frutos, hojas, ramas del huarango.

El huarango es el referente, el rey del desierto. Resiste a escasez de agua. Prospera y sobrevive donde otras plantas no pueden. Crea microclima, forjando vida en su área perimétrica, con otras diversas plantas, aves, insectos, reptiles, mamíferos, con refugio, alimentación, con sombra de sus ramas. Sus raíces profundas captan agua, enfrenta con éxito la sequía. Sus hojas secas (puña) son alimento para el ganado. Sus frutos tienen valor nutritivo, obteniendo harina y jarabe de huaranga. Su madera es dura, de valor calórico, de una duración de siglos.

El huarango es árbol de larga vida, como destacaremos, el huarango milenario del distrito de Santa Cruz, Provincia de Palpa, Departamento de Ica.

## 6.- PELIGRO DE EXTINCIÓN Y DEFORESTACIÓN

La tala excesiva del huarango condujo a la desaparición de sus bosques o huarangales, dinamizando la desertización y atentando contra el equilibrio ecológico. Así, en Piura cada año se pierden 10,000 hectáreas de bosques de algarrobo. En Ica se fueron perdiendo bosques de huarango, con la construcción del ferrocarril Pisco-Ica, Yauca del Rosario, Tingue, Pampa de los Castillos, Santa Lucía en Santiago, Zamaca, Ullujalla, Callango, Manchaverde en Nazca, etc....

Prácticamente la mitad de bosques de huarango de Ica desaparecieron, no obstante la legislación protectora. Su demanda por ladrilleras, panaderías, pollerías facilitan la desertización de esta zona.

La población de Tambo de Perro, Nasca, vive de la tala del huarango que lo utilizan para el carbón. No fueron orientados para una producción alternativa.

## 7.- PROYECTOS DE CONSERVACIÓN, REFORESTACIÓN, RESTAURACIÓN DE SU HÁBITAT

Los diversos problemas del siglo XXI como el cambio climático, fenómenos como El Niño, El Niño Costero, La Niña, la desaparición de miles

de hectáreas de cultivo por el avance de la invasión urbana, la desertización, la crisis hídrica de Ica, agricultores inescrupulosos que destruyeron bosques de huarangos, la disminución de hectáreas de bosques de huarango es catastrófica (1970: 50,000 has., 2018: 1,000 has.), Como ya se ha mencionado la tala indiscriminada, el ganado caprino que afecta pastizales y raíces del huarango, afectando la cobertura vegetal. Favorecen la erosión. Es ineludible fomentar las plantas nativas como el huarango, el molle, el sauce para restablecer microclimas, la vida verde, los bosques, las áreas naturales.

Se requiere enseñar una tecnología adecuada para el uso racional, adecuado del huarango u algarrobo para mejorar las condiciones ecológicas, ambientales. Por ejemplo, en las prácticas de podas, raleos, cercos. Las podas de limpieza o eliminación de ramas no deseadas, pero no para obtener leña o madera o carbón. El raleo establece la relación de distancia, cantidad, eliminación de huarangos o algarrobos por densidad o malformaciones por plagas o enfermedades. Los cercos protegen, delimitan el área perimétrica del guarangal (bosques).

Hay que recuperar el huarango como árbol nativo ejecutando la manifestación de la conciencia ambientalista y ecológica. Para que autoridades, población, operadores, no olviden al huarango. Que por cada huarango caído se recuperen 10. La continuación programada del Censo del Huarango, como el de Ica (1992).

Hay que preocuparse por la salud del huarango, combatiendo las plagas como la causada por *polilla melipotis indómita*, o la causada por la mosca *enallodiplosis discordis*, o contra el hongo *phellinus rimosus*.

Hay que aplicar el control participativo de instituciones públicas o privadas, de la población, del aspecto legal. Como en los desiertos de Ica departamental abundan las dunas, cerros,... debe propiciarse los huarangos de dunas.

Establecer la política de Ejecución de Reforestación y Uso Sostenible del Huarango para enfrentar el impacto del cambio climático. El Estado con sus instituciones y el sector privado en alianza público-privado, APP, deben en mesa de diálogo

temático, acordar y ejecutar proyectos específicos. Por ejemplo la Gran Avenida Comatrana - Carhua, de seis carriles, y a ambos lados plantas nativas a lo largo de la vía. Ica, además, tendría salida al mar. Algunas sugerencias al respecto:

-Ejecutar drásticamente la zonificación ecológica-económica para enfrentar el cambio climático sobre la Región Ica.

-Rescatar el Parque Golda Meir, sito en distrito de Salas-Guadalupe, inaugurado en 1985, incompleto y en abandono.

-Además se debe incrementar las áreas naturales para la conservación del huarango en:

Zona Reservada de Tumbes, 1994.

Parque Nacional Cerros de Amotape, 1975

El Coto de Caza El Angolo, 1975

Zona Reservada de Laquipampa, 1982

Zona Reservada Batan Grande, 1991

Zona Reservada El Algarrobal "El Moro", 1995

El Departamento de Ica debería propiciar bosques de huarango como área protegida en ruta de Chíncha-Pisco, Villacuri, Huayuri, Cahuachi, Jumana.

Se debe educar a poblaciones del desierto y a comunidades rurales para vivir adecuadamente de huarangales.

## 8.- ANEXO

### ALGUNOS PRODUCTOS DERIVADOS DEL MOLLE

Como ilustración de lo que puede hacerse a partir del molle damos a conocer el trabajo de Jesús Bellido Retamozo, alumno del C.E. "JOSÉ MARÍA ARGUEDAS", M. Mz-San Sebastián, Provincia Páucar del Sarasara, Ayacucho, quien teniendo como asesor al profesor Eleuterio Guillén Díaz, presentó en una feria el Proyecto PROCESAMIENTO DE MOLLE para obtener diferentes productos; se incluyen algunos ejemplos.

#### MIEL DE MOLLE

Se remoja las pepas de molle utilizando la proporcionalidad con el agua, por ejemplo para dos kilos de molle se emplea tres litros de agua.

Para extraer el azúcar de las pepas de molle se frota ligeramente entre las palmas de la mano, luego se procede a colar en una malla o colador grande. Enseguida se filtra en una gasa para separar las pulpas de molle que se caracteriza por ser una masa gelatinosa. Una vez filtrado se somete en un recipiente al fuego para evaporar el agua hasta obtener una sustancia derretida, se retira del fuego y al enfriar ya tenemos la miel de molle. Rica en proteínas para la alimentación diaria, con propiedades medicinales, tales como para la tos, bronquios y amígdalas inflamadas, también corrige la diarrea y cólicos estomacales.

#### MERMELADA DE MOLLE

Se realiza el mismo procedimiento como para la obtención de la miel, con la única diferencia que ya no se filtra en gasa, tan solamente el colado se somete a un recipiente al fuego, para la obtención de la mermelada es necesario la presencia de las pulpas, glucosa de molle, estas pulpas formarán la masa deliciosa de la mermelada. Se retira del fuego cuando haya adquirido el espesor adecuado como cualquier otro tipo de mermelada. La mermelada tiene propiedades medicinales y alimenticias, como medicinal es muy recomendable para el desnutrimiento que dota en proteínas muy favorables al organismo.

#### TOFFEES DE MOLLE

El procedimiento es igual como para la preparación del manjar de molle, con la única diferencia que se somete al deshidratamiento hasta conseguir el endurecimiento de la sustancia. El toffee se envasa en cubitos y en papel celofán. Además tiene propiedades medicinales, para el irritamiento de las amígdalas y asimismo dota de calorías por contener azúcares naturales y carbohidratos.

#### CAFÉ DE MOLLE

El procedimiento para la obtención del café de molle es igual como para la obtención del café tradicional, se tuesta en fuego regular y uniforme a las pepas de molle también se puede tostarse en ollas o sartén, utilizando en todo instante una tapa para evitar el desvanecimiento de su aroma natural. Una vez enfriada se procede a moler en máquina moladora. El producto contiene una

sustancia denominada molleina, lo cual influye en el sistema nervioso activando los impulsos y reacciones motoras, no es tóxico, los carbohidratos y otras sustancias medicinales ayudan y corrigen la digestión estomacal.

### **TE DE MOLLE**

Se obtiene de las pepas cuando se haya terminado con el procesamiento general, es decir cuando aparentemente, ya no sirven las pepas, en realidad estas pepas procesadas contienen ciertas propiedades medicinales: como mate, para la deshidratación a causa de las diarreas; al mismo tiempo sirve como antiparasitario.

### **ACEITE DE MOLLE**

El aceite de molle se obtiene por el método de evaporación y arrastre de las pepas procesadas y molidas previamente, este método es complicado, para lo cual se debe contar con aparatos adecuados para la obtención del aceite de molle. El aceite de molle se utiliza como medicinal y como esencia. Sirve para los dolores musculares y reumáticos, también para los golpes y otros.

El aceite de molle es volátil, por tanto, se debe mantener herméticamente cerrado.

### **JARABE DE MOLLE**

El procedimiento para la elaboración del Jarabe de Molle es parecido a la obtención de la miel. La proporción de molle con el agua es de dos kilos y dos litros de agua. Previamente se prueba ligeramente las pepas de molle bien seleccionadas, luego la disolución se filtra para la cocción respectiva en fuego lento y continuo. El Jarabe de Molle tiene una propiedad medicinal muy comprobada, puesto que en la comunidad de San Sebastián se ha combatido la epidemia de bronquitis, tos seca y resfrío en general de todos los niños. Es expectorante y corrige las vías respiratorias proporcionando al mismo tiempo calorías al organismo y es broncodilatador.

### **EXTRACTO PARA CUTIS**

El Extracto de Molle se obtiene de las pepas procesadas, previamente molida, se somete las pepas molidas en un recipiente con tapa hermética y a base de cocción en fuego constante y con posterior enfriamiento se separan las na-

tas superficiales de forma cremosa. Tiene una propiedad medicinal como para el cuidado de la piel ajada y resecamiento que produce a consecuencia del frío y otros. Una de las características de este extracto es que se queda adherida a la piel que con un lavado sigue manteniéndose adherida a la piel dotándoles las mismas propiedades. Contiene el aceite natural de molle, el látex y pulpas residuales en las pepas.

### **VINAGRE DE MOLLE**

El vinagre se obtiene a través de la fermentación en un tiempo de 15 a 20 días, dependiendo de la temperatura ambiental en que está ubicado el depósito del fermento. El depósito de fermento es recomendable de arcilla porque el cántaro tiene la propiedad de mantener una temperatura constante y adecuada. Después de este periodo de fermentación se procede a colar y filtrar el líquido muestra un color amarillento de sabor agrio, contiene alcohol y levaduras, que se utiliza en la preparación de comidas y para toda clase de recetas de cocina.

## **RECETAS DEL HUARANGO**

### **TORTA DE HUARANGO**

#### **Ingredientes:**

- 3 tazas de harina preparada
- 1 taza de harina de huaranga
- 2 tazas de azúcar
- 2 cucharaditas de polvo de hornear
- 6 huevos
- 500 gr de margarina
- 1 lata grande de leche evaporada

#### **Preparación:**

- Cernir 2 veces harina preparada, harina de huaranga y el polvo de hornear para homogeneizar.
- Batir las claras de huevo a punto de nieve.
- Mezclar y batir el azúcar y la margarina hasta que tome una consistencia cremosa.
- Agregar a la mezcla las yemas de los huevos, la leche y la harina y batir constantemente.
- Por último, agregar las claras y seguir batiendo hasta uniformizar.

- Poner la mezcla en el molde engrasado y hornear por 45 minutos a 180° C.

### GALLETAS DE HUARANGO

#### Ingredientes:

- 2 tazas de harina integral
- 1 taza de harina de huaranga
- 2 cucharaditas de bicarbonato
- ½ taza de azúcar
- 2 huevos
- 1 taza de aceite vegetal

#### Preparación:

- Calentar el horno a 190° C.
- Engrasar una plancha de hornear.
- Combinar los ingredientes secos en un tazón, batir los huevos ligeramente, agregar el aceite.
- Mezclar muy bien todos los ingredientes.
- Colocar la mezcla con una cuchara por montoncitos en la plancha de hornear.
- Hornear durante 25 minutos o hasta que estén doradas.

### TINTA DE HUARANGO

- 1.- Recolectar resina (lágrimas de huarango).
- 2.- Diluir mediante baño María.
- 3.- Agregar alcohol o pisco de baja calidad (Chileno).
- 4.- Dejar concentrar por un tiempo.
- 5.- Utilizar cuando tome cuerpo.

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

#### Sobre el Molle

- ACERO D., Luis Enrique. **Árboles, gentes y costumbres**, Colombia, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2000.
- ACOSTA, José de, **Historia natural y moral de las Indias**, Madrid, 1608.
- ARELLANO JIMÉNEZ, Pedro, **Guía de recursos terapéuticos vegetales**, 1, Lima, Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Medicina Tradicional, 1992, pp. 26, 43.
- CALANCHA, Antonio de la, **Crónica moralizada**, Barcelona, 1639.
- CHUMACERO RODRIGUEZ, Aída, **Plantas medicinales. Fitoterapia**, Lima, Ediciones

"Quipu", 2009.

- CIEZA DE LEÓN, Pedro, **Crónica del Perú**, Primera Parte, Lima, Fondo Editorial de la PUC, 1995. Cap. CXII.
- COBO, Bernabé. **Historia del nuevo mundo**, Sevilla, 1890.
- ESTADÍSTICO DEL PERÚ, Lima, Imprenta del Estado, 1877.
- GARCILASO DE LA VEGA, **Comentarios reales de los incas**, Lima, Fondo Editorial de la UIGV, 2007, Cap. XII.
- GIRAULT, Louis, **Mulli, molle, árbol de la vida**, La Paz, UNICEF- OPS- OMS, 1987.
- GUPTA, M., **Plantas medicinales iberoamericanas**, Santa Fe de Bogotá, Colombia, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED. Convenio Andrés Bello, SECAS, 1995.
- HAENKE, Tadeo, **Introducción a la historia natural de la provincia de Cochabamba y circunvecinas con sus producciones**, La Paz, 1798
- JOHNSON, Owen - David MORE, **Árboles: Guía de campo**, Omega, 2006.
- MALARES, Augusto, **Lexicon de fauna y flora**. Madrid, Comisión Permanente de Academia de la Lengua Española, 1970.
- PAZ SOLDÁN, Mariano Felipe, **Diccionario geográfico**.
- PEREZ ARBELAEZ, E., **Plantas útiles de Colombia**, Colombia, Edición de Centenario, 1996.
- RIVERO Mariano Eduardo de -T.D. TSCHUDI. **Antigüedades peruanas**. Viena.
- STIGLICH, Germán, **Diccionario geográfico del Perú**, Lima Imprenta Torres Aguirre, 1922.
- VALDIZÁN, Hermilio - Angel MALDONADO, **La medicina popular peruana (Documentos ilustrativos)**, Lima, Imprenta Torres Aguirre, tomo 11, 1922.
- VALDIZÁN, Hermilio - Ángel MALDONADO, **La medicina popular peruana (Contribución al folklore médico del Perú)**, Lima, Imprenta Torres Aguirre, tomo 11, 1922.

### **Sobre el Huarango**

- AGUIRRE QUENAN, Andrés, **Evaluación de dos plantaciones del algarrobo prosopis pallida con riego por goteo e las zonas áridas de los departamentos de Piura e Ica**. Lima, CONCYTEC, 1989.
- ALBITES ARONES, José Luis, Humberto Maximiliano CRUZATT ALCANTARA, et al., **“La reforestación y uso sostenible del huarango para la mitigación de los efectos del cambio climático en la región Ica”**, en: Cooperación República del Perú-Cooperación Federal Alemana-Giz- Unica-Gore Ica-Ministerio del Ambiente-Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- ASENCIO CASTRO, V., **Obtención de productos nutritivos y organoplásticos del fruto del algarrobo y su posible industrialización**, Piura, Perú, 1982.
- BARRANCA, José Sebastián, “El huarango. ñapique y sus glucosidades”, en: **Gaceta médica**, Revista de Medicina y Cirugía. Vol. 1. Farmacología, 1875, p. 287-290.
- CARDICH BRICEÑO, Eric, “Los algarrobos en el Perú”, en: Plural, **Revista del Programa de Estudios Generales de la Universidad de Lima**. 1997. Nº 4-5. p. 103-111.
- CELIS, A., **Los algarrobos**, Lima, CONCYTEC, 1995.
- DE LA TORRE UGARTE, C., **Efecto del consumo de vainas de algarrobo (prosopis fallida) sobre la digestibilidad y un ruminal del vacuno**. Tesis para Ingeniero Zootecnista. UNPRG. Lambayeque, 1986.
- DIAZ, Fausto Wilfredo. **LA PRODUCCION DE ALGARROBA DE LOS BOSQUES SECOS. Economía y Medio Ambiente en la Región Grau. Caso: Asentamiento Silvo-Pecuario “El Algarrobo El Papayo” en Piura**. Piura, 1997. Centro de Estudios Andinos “Bartolomé de las Casas” – Central Peruana de Servicios CEPESER.
- DIAZ CELIS, Ángel, “Los algarrobos”, en: **La Industria**, Chiclayo, 20-VI-1992.
- FERREYRA, Ramón, **Las especies de algarrobo en Perú**. 1987.
- FERREYRA, R., **Estudio sistemático de los algarrobos de la costa norte del Perú**, Lima, CONCYTEC, 1987.
- FPCN. **Reglamento de la veda de los bosques secos del norte: una experiencia participativa**. Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (FPCN). Lima, 1995.
- INRENA. **Proyecto Algarrobo. Bosque seco y desertificación**. Piura-Lambayeque, 1997. Seminario Internacional.
- JARA, F-J. LIVO. **Potencial forestal de la región Grau**. Piura, Proyecto 110010. Inventario Forestal, CIPCA, 1989.
- JIMENEZ, R. **Influencia de algunos parámetros usados en la concentración de jugos de la algarroba y en la calidad de la algarrobina**. Tesis de Ingeniero Agrícola. UNPRG, Lambayeque, Perú, 1990.
- LOPEZ, C. **Obtención de alcohol etílico a partir del fruto de algarrobo (prosopis fallida)**. Tesis de Ingeniero de Industrias Alimentarias. UNA La Molina, Lima, 1988.
- MALLEAUX, J., **Mapa forestal del Perú (Memoria descriptiva)**. Lima, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, ONERN, 1975.
- MARTINEZ, C. José Luis, **Pueblos del chañar y el algarrobo. Los Atacamas en el Siglo XVII**, Colección de Antropología. Santiago, Chile. DIBAM – Facultad de Filosofía y Humanidades- Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. Imprenta de la Biblioteca Nacional, 1998.
- NOMBERTO, Víctor R. **Los algarrobos en el Perú**.
- TESTASECCA, Lillo. **¿Se puede luchar contra la desertificación?** Lima, Centro Internacionale Crocevia, 1986.
- VASQUEZ PEÑA, José. **La soledad del viejo huarango**. Ica, Duna Encantada Editores, 1988.
- WHALEY, Oliver – Alfonso ORELLANA et al, **Plantas y vegetación de Ica, Perú. Un recurso para su Restauración y Conservación. Icamanta Yurakuna Qurakuna**. Lima, Darwin Initiative. Impreso en Libro Arte SAC, 2010.
- WUST, Walter H. “Cuidemos el huarango. Reyes del Desierto”, en: **El Peruano**. Lo Nuestro, Jueves, 19-VII-2018.