

El Pajuro (*Erythrina edulis*) alimento andino en extinción

Recibido: 24/04/2012
Aprobado: 23/06/2012

Simón Escamilo Cárdenas
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
<sescamiloc@unmsm.edu.pe>

RESUMEN

Este trabajo aborda el estudio de un frondoso árbol llamado poroto o pajuro que mide de 12 a 15 m de altura; proporciona al humano unos granos grandes de color marrón oscuro que miden entre 4 y 5 cm, los que se encuentran dentro de una vaina de 20 a 30 cm de largo, bastante parecida al pacay. Limitado número de campesinos andinos que viven en los departamentos de Huánuco, Ancash, La Libertad, Cajamarca y Amazonas son los que consumen con regularidad pajuro. En el resto de departamentos, durante nuestro recorrido en busca de esta planta, solamente hemos constatado vestigios y tenues evidencias de su presencia anterior; en la actualidad ya no lo siembran, los lugareños no lo conocen, se ha extinguido. Por su contenido elevado de almidón (33%) en 100 gramos de material fresco, se pueden preparar platos tanto salados como dulces. Posee una alta calidad proteica de 25% (por 100 gramos de semillas); es consumido en sopas, ensaladas, guisos, mazamoras, pan, galletas, bebidas como leche y chicha de pajuro. El pajuro como árbol, soporta sequías prolongadas, no requiere fertilizantes, se provee de nitrógeno, controla la erosión del suelo, es semicultivado, no requiere de cuidados fitosanitarios. En la actualidad, cada vez hay menos plantas, se encuentra en proceso de extinción.

PALABRAS CLAVE: Pajuro, árbol, producción, alimento, proteínas, extinción.

The Pajuro (*Erythrina edulis*) endangered Andean food

ABSTRACT

This work deals with the study of a leafy tree called bean or pajuro measuring 12 to 15 m. height; provides human few large grains dark brown measuring between 4 and 5 cm, which are within a sheath of 20 to 30 cms. long, quite similar to pacay. Limited number of Andean peasants living in the departments of Huanuco, Ancash, La Libertad, Cajamarca and Amazonas, are regular consumers pajuro. In all other departments, during our journey in search of this plant, we have found only faint traces and evidence of their former presence, now no longer sow the locals do not know, is extinct. For its high starch content (33%) in 100 grams of fresh material can be prepared both savory and sweet dishes. It has a high quality protein of 25% (per 100 grams of seeds) is eaten in soups, salads, stews, porridges, breads, cookies, beverages such as milk and pajuro chicha. The pajuro as tree supports prolonged droughts, requires no fertilizer, nitrogen is provided, controls soil erosion, is semicultivado, no plant care required. Today, there are fewer plants, is in the process of extinction.

KEYWORDS: Pajuro, tree production, food, protein, extinction.

Introducción

En el IX Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina realizado en la ciudad de Cajamarca en 1992, expusimos sobre «El poroto o pajuro en la Sierra norte y sus posibilidades en la alimentación campesina»; este trabajo fue ampliado y publicado en 1994 con el nombre «El poroto o pajuro andino y la alimentación campesina». En él se describen algunas cualidades que posee el pajuro, mencionando sus características. Así, por ejemplo, en cuanto al aspecto ecológico de la especie, además de ser un árbol perenne y longevo (promedio de 140 años, según cálculos realizados por campesinos propietarios de pajuro), es un notable fijador de nitrógeno, no requiere cuidados ni tratamiento fitosanitario, controla la erosión del suelo, se adapta a terrenos áridos, soporta largos períodos de sequía, proporciona néctar de sus abundantes flores, entre otras cualidades.

Especialistas ligados al sector forestal y agrícola se plantearán la siguiente pregunta: ¿Por qué un sociólogo se interesa por estudiar una especie como el pajuro? Tratando de responder a esta hipotética pregunta señalamos las siguientes respuestas:

1. Conocerlo mejor. No podemos querer y amar lo que no conocemos; por lo tanto, que la humanidad se entere de la existencia del pajuro y sobre todo cómo los campesinos de los Andes, aún poseen muchas plantas extraordinariamente alimenticias que continuarán sirviendo, si son adecuadamente revaloradas, cultivadas y conservadas, en la alimentación de las futuras generaciones.
2. Estimular, incentivar e impulsar proyectos de reforestación con árboles nativos, en los que el pajuro sea una de las principales especies, e intensificar su sembrío en las áreas donde se tiene conocimiento que tradicionalmente había plantas de pajuro.
3. Demostrar y enseñar mediante recetas, sobre todo a los pobladores urbanos, la amplia versatilidad del pajuro en la preparación de platos salados y dulces; variedad de ensaladas, sopas, cremas, purés, mazamoras, galletas, panes; bebidas como refrescos, cremoladas, leche y chicha de pajuro.
4. Respetar y revalorar el conocimiento y el saber de los campesinos productores andino-amazónicos; gracias a ellos, verdaderos y reales ecólogos y conservacionistas, en la actualidad conocemos y degustamos frutos que se encuentran en proceso de extinción.
5. Invitar a especialistas agrónomos, forestales, ecólogos, biólogos que aborden el estudio del pajuro, que estimulen e incentiven a sus alumnos graduandos a elaborar tesis en torno a esta formidable planta.
6. Mostrar al mundo una de las grandes riquezas que posee nuestro territorio; su biodiversidad, producto de las características geográficas y climáticas; nuestros suelos, nuestras aguas, nuestros vientos, la radiación solar, la altitud y latitud. Contamos con una amplísima variedad de vegetales comestibles cultivados y silvestres, granos, tubérculos, raíces y frutales. Después del siglo XVI, con el arribo de muchos productos europeos, esta variedad se incrementó. La alta capacidad de trabajo e inventiva de nuestros pobladores condujo a que los productos foráneos fueran adoptados, adaptados y diversificados.

El género *Erythrina* en América

El origen de la *Erythrina* en el mundo no es muy claro, debido a que no se ha encontrado ningún registro fósil del género. Mucha diversificación de *Erythrina* ha ocurrido independientemente en África y América y en menor grado en Asia. América del Sur parece su lugar de origen (Kass, 1995: 2).

El investigador Russo, citando a Krukoff, comenta: «la *Erythrina*, un género tropical cuyo nombre deriva del vocablo griego *erythros* (rojo), pertenece taxonómicamente a la familia leguminosa... El género tiene más de cien especies, en diferentes regiones del viejo y nuevo mundo. En África Tropical existen 26 especies, 5 en Sudáfrica, 6 en el continente asiático y 6 en Malasia e Islas del Pacífico; en el continente americano existen 27 especies y 3 subespecies en México, 25 en América Central, 21 en América del Sur y 9 en las Islas del Caribe» (Russo, 1984).

El biólogo peruano Araujo, en su estudio de posgrado en la Universidad de San Marcos, al citar a Krukoff y Barney (1974), nos dice: «*Erythrina* L [...] comprende cerca de 112 especies distribuidas alrededor de las regiones tropicales y subtropicales del mundo y extendida en áreas de temperaturas calientes, como África, los Himalayas, China Meridional, Sur de Estados Unidos, Centroamérica, el Caribe y América del Sur hasta el río de la Plata en Argentina...» (Araujo, 2005: 69).

La dispersión de algunas *Erythrina*s se realiza mediante el agua, pues sus semillas poseen poco peso y los pájaros frugívoros también colaboran en su dispersión.



La especie *Erythrina edulis* (pajuro)

El pajuro, oriundo de Latinoamérica, fue cultivado y aprovechado por los Incas y las culturas regionales asentadas en distintas áreas de los Andes. También fue cultivado en la ceja de selva, los valles interandinos bañados principalmente por los ríos Vilcanota, Huallaga, Marañón, Condebamba, Huancabamba y en las entradas de algunos valles costeros, sobre todo en los de la región norte del país.

Es un árbol frondoso de altura variable, tiene en promedio entre 10 a 15 metros, sus hojas son de un verde oscuro intenso con pequeñas espinas en la nervadura central de la cara posterior; de flores rojas carmesí muy brillantes ordenadas en forma de racimo alargado, que se convertirá en un racimo de vainas alargadas y un tanto redondeadas de color verde claro y brillante, en las que se ubican varios granos o semillas de pajuro.

Su tronco es de regular grosor (1.20 m) y posee algunas espinas que parecen púas, por tales razones su reconocimiento es muy fácil. Se le encuentra formando cercas vivas en el centro de las chacras, pero con mayor frecuencia, se siembran muy próximos a las viviendas de los campesinos.

Los lugareños de la sierra de La Libertad manifiestan que esta planta no exige ningún cuidado. Les sirve como alimento, pues sus frutos son ricos y alimentan muy bien. También señalan que las hojas, flores, cortezas y raíces las utilizan para curar varios males; como anticonceptivo se usa para prevenir el embarazo en las zonas rurales del Cusco. La corteza es rallada e ingerida en infusión por la mujer después del coito (Orihuela e Ishiyama, 1991). Asimismo, si sus animales están desnutridos los alimentan con las hojas del pajuro para que se recuperen rápido. Cuando la planta está en plena floración, una gran cantidad de picaflores vienen a chupar la miel.

Esta planta posee gran versatilidad por los diversos usos que se le da. En Colombia, en algunos lugares la llaman planta de aguas, debido a su gran capacidad de controlar la erosión de suelos y por retener en el subsuelo abundante humedad proveniente del agua de lluvia que captura; sus grandes semillas de cinco centímetros de color marrón oscuro, envueltas en una vaina parecida a un pacay, se emplean como alimento humano.

La versión proporcionada por campesinos poseedores de pajuro indica que esta planta tiene una larga vida: pasa los 100 años y continúa produciendo.

El pajuro como alimento milenario

Respecto a la antigüedad como alimento de las sociedades andinas, diversos investigadores, dan cuenta de su presencia en nuestro territorio.

Ruth Shady, arqueóloga e investigadora del asentamiento arqueológico Caral, al citar a Grieder *et al.* (1988) menciona que en la Galgada, ubicada en la quebrada del Chuquicara, afluente del río Santa, se identificó tres fases de ocupación que datan desde 2540 años a.C. hasta el período formativo temprano, se recuperó abundante material diverso con presencia de *Erythrina* (pajuro) (Shady, 2003: 37).

Posteriormente, esta misma investigadora señala haber encontrado en el valle de Supe plantas cultivadas destinadas a la alimentación, entre estas, pajuro (*Erythrina edulis*) (Shady, 2005: 110-112).

El año 2005, entrevistamos al arqueólogo Arturo Ruiz Estrada, conocedor de la región norte chico y estudioso de la región Chachapoyas. Este investigador nos refirió que en los pueblos de la zona altoandina de los valles de Supe y Pativilca se ha constatado que esta especie (*Erythrina edulis*), tuvo la denominación de chimpi, palabra que proviene del protoquechua, según el lingüista Gustavo Solís.

Ruiz Estrada también refirió que la investigadora Margarita Towle hace muchos años señalaba que la *Erythrina* provenía de la cultura Recuay y de la zona de Pachacamac, lo que indica que el género *Erythrina* se registró en el Perú y que habría sido componente del alimento para gente, desde épocas pre cristianas.

Recientemente, Carmela Alarcón Ledesma, joven arqueóloga sanmarquina, por vía telefónica nos comunicó haber encontrado en el santuario arqueológico Pachacamac, lugar donde trabaja, abundante material conformado por pajuro (*Erythrina edulis*).

Los cronistas

Los cronistas mayormente no estuvieron interesados en describir vegetales comestibles; sin embargo, haremos referencias al padre Bernabé Cobo, naturalista e historiador que en el siglo XVII escribió *Historia del Nuevo Mundo*, obra que entre otras especies descritas se refiere a un árbol cuya descripción corresponde a la del pajuro. El padre Cobo lo denomina Del árbol de habas (Cobo, 1956: 253).

Otra mención antigua sobre el pajuro se encuentra en uno de los trabajos del profesor Waldemar Espinoza

Soriano, en donde se refiere a la herencia de un solar urbano (1682), en el pueblo de Cajabamba que tenía huertas con plantas de sachaporoto y lúcumas (Espinoza, 1974: 187).

Una referencia gráfica antigua, posiblemente la primera que se tiene del pajuro, es la del obispo de Trujillo Baltasar Jaime Martínez de Campañón, quien nos presenta una hermosa lámina-acuarela con la denominación de poroto, pues lo conoció y seguramente lo degustó durante su visita pastoral realizada después de 1778 a la zona de Huamachuco, hoy día llamada provincia José Faustino Sánchez Carrión.

Investigadores contemporáneos

Los estudios realizados por investigadores peruanos contemporáneos sobre el pajuro son reducidos; la mayoría de ellos solo presentan breves descripciones y comentarios.

Como ejemplo tenemos al doctor Antúnez de Mayolo, quien manifestó que entre las menestras cultivadas en el antiguo Perú se encuentra el pashuru o pajuro (*Erythrina edulis*) (Antúnez de Mayolo, 1981: 84).

El doctor Fernando Cabieses, preocupado por la alimentación y salud de los sectores populares, fue el que más estudió esta especie, relevando sus cualidades nutritivas (Cabieses, 1995: 210).

El doctor Ramón Ferreyra muy brevemente afirmó: «*Erythrina edulis* es un árbol que produce vainas y semillas comestibles. Es conocido con el nombre de pajuro, pisonay, poroto» (Ferreyra, 1986). El doctor Javier Pulgar Vidal opinó sobre el pajuro lo siguiente: «... a pesar de ser un buen alimento, solo se cultiva como una planta ornamental (Pulgar Vidal, 1964).

El ingeniero agrónomo Mario Tapia, en uno de sus trabajos menciona al pajuro solo para darle su rango altitudinal (Tapia, 1990). El doctor Antonio Brack-Egg en una de sus últimas obras comenta brevemente sobre las virtudes del pajuro (Brack, 2003: 160).

Cultivos y producción

Brako y Zarucchi (1993) indican la presencia de pajuro en los departamentos de Amazonas, Ancash, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Piura y San Martín, no toman en cuenta al departamento de La Libertad.

Propagación

Los campesinos andinos poseen diversas técnicas agrícolas que lo emplean desde tiempos antiguos. Para el caso de la propagación del pajuro emplean la siembra por semilla, colocando el dorso hacia arriba y el «ombigo» hacia abajo. La siembra debe ser superficial quedando la semilla casi a la vista (Acero, 1996: 4). La plantación debe hacerse al inicio de la temporada lluviosa si el terreno carece de riego (Lojan, 1992: 129).

La siembra con semilla fresca debe realizarse inmediatamente de ser colectada a fin de aprovechar la propia humedad de la semilla (Ocaña, 1994: 81-82).

La siembra por estaca se realiza seleccionando cada estaca, las que deben tener de 40 a 45 cm de largo y que sean sobre todo de árboles jóvenes (Ocaña, 1994: 94-96).

En la siembra la estaca se debe enterrar unos 20 centímetros, plantándose a más tardar a los 4 días siguientes a su colección (Acero, 1996: 5).

El pajuro: ¿cultivado o silvestre?

Según información de la década del 70 del siglo pasado procedente del sector La Morada (Chachapoyas), en la ceja de selva nororiental existían plantas de pajuro en estado silvestre, los migrantes residentes en la región los colectaban para alimentarse (Schjellerup y otros, 1999: 21).

Otro investigador menciona que en lugares sometidos a la actividad permanente del hombre, crecen algunas plantas semicultivadas, cerca de las casas o en el cerco de las chacras; una de estas plantas sería el pajuro (Sagástegui, 1995: 22).

Con seguridad podemos opinar que el pajuro es una planta semi-cultivada, el campesino solo se limita muy esporádicamente a plantar la estaca y dejarla que se desarrolle libremente sin ninguna atención.

Rendimiento

Referente a este punto, se han encontrado datos que nos indican los volúmenes aproximados de producción por planta. Una fuente señala que en el Perú se obtuvo una producción anual por planta de 200 kg de frutos frescos y con ayuda mediante polinización apícola subió a 400 kg (Ocaña, 1991).

Otra fuente señala, que en Colombia según cita Barrera (1991), se estima que una plantación de 278



árboles por hectáreas puede producir 46,5 toneladas de frutos por año (Lojan, 1992: 128).

Otra fuente resalta la buena producción de pajuero que se obtiene por planta en situaciones normales, dando las cifras de 180 kg a 200 kg de frutos al año (Pronamachcs, 1998: 49).

Las regiones con mayor presencia de plantas y producción de pajuero se ubican al norte del país, en los departamentos de Huánuco, Ancash, La Libertad, Cajamarca, Piura y Amazonas (Escamilo, 1994). En los mercados de abastos de Cusco, Puno, Arequipa, Ayacucho y Junín no hemos visto que se venda pajuero. Muchas personas de estas ciudades indicaron no conocer el referido producto. En cambio con los mercados de Huaraz, Trujillo, Otuzco, Huamachucho, Cajabamba, San Marcos, Cajamarca y Chachapoyas se vende pajuero regularmente en pequeñas cantidades. Se puede opinar que la tradición de comer pajuero aún no se ha perdido en estas regiones.

El pajuero, comida de humanos

Actualmente, el pajuero es conocido con diferentes nombres comunes, según la región y el país; por ejemplo en Colombia toma el nombre de chachafruto o balu, en este país existe información bibliográfica que incluye recetas en las que se indican su consumo en forma de sancocho, tortas, cremas, empanadas, coladas, dulces, postres y arepas; en las que el ingrediente principal es el fruto de pajuero (Proyecto Desarrollo Forestal Participativo en los Andes, El Verdor de los Andes, Quito, 1992: 31).

En Ecuador al pajuero se le denomina: guato, porotón, cañaro y comporuto (Treviño y Rodríguez, 1994); Sachahabas en Bolivia.

En el Perú esta planta recibe una diversidad de nombres comunes. Así tenemos los siguientes; picorrey, pashiga, anteporoto (Ríos y Díaz, 1987). Pajuero, pashuro, jachapushco, poroto, pashigua, basul, sachaporoto, monteporoto, poroto serrano, antiporoto, pashu, shimpi (Promamachcs, 1998).

Frejol de árbol, frejol del Inca, habas de monte, puchirin pajurro, pajuli (Araujo, 2005). Pisonay, papus, anteporoto (Reynel y León, 1990).

La numerosa relación de nombres comunes que se ha dado a esta especie en países andinos y sobre todo en el Perú, nos indicaría que en épocas pasadas este producto debió tener una amplia aceptación y gran popularidad. Estuvo presente con bastante regularidad en

las mesas campesinas y urbanas populares que tuvieron acceso a este alimento.

Fernando Silva Santisteban (2002) señala que la existencia de la lengua culle en la zona entre Huamachucho y Cajamarca está comprobada por documentos coloniales, numerosos topónimos y por vocablos vigentes en la región, entre ellos pajuero para denominar al frejol de palo.

En nuestro medio, la presencia actual de plantas de pajuero en los departamentos anteriormente señalados, los frutos de esta especie son frecuentemente consumidos; los que por su alto contenido de almidón, permite la elaboración de una considerable cantidad de platos, tanto dulces como salados.

Entre los platos salados del grupo de entradas, se preparan: solterito de pajuero, ensalada de pajuero con espinaca; ensalada de pajuero con palta; ensalada de pajuero con brócoli y zanahoria.

En el grupo de sopas: sopa de pajuero, previamente sancochado, pelado y licuado; crema de pajuero acompañado con pedacitos de pan tostado, sopa de pajuero con hierbas.

Entre los platos de fondo se prepara pajuero guisado acompañado con arroz; torrijas de pajuero, pajuero guisado acompañado de atún y arroz graneado; croquetas de pajuero con carne de vacuno molida; puré de pajuero.

Tenemos los siguientes platos dulces: mazamorra de pajuero endulzado con chancaca; dulce de pajuero, (parecido al frejol colado).

Como bebidas: leche de pajuero, refresco de pajuero y chicha de pajuero.

Cualidades nutritivas del pajuero

Opiniones expresadas por campesinos que poseen plantas de pajuero cerca de sus casas nos realzan las cualidades nutritivas que caracterizan a esta especie. Los campesinos que consumen pajuero regularmente constatan en sus mismos organismos las bondades alimenticias que proporciona esta planta.

Estos conocimientos empíricos, prácticos, se van transmitiendo con mucha fidelidad por generaciones.

En la región de Chachapoyas, logramos captar la tradición oral en torno a la longevidad que proporciona el consumo regular de pajuero: «... la gente que acostumbra a comer lope (pajuero) de manera permanente tiene muchos años más de vida» (Hilario Cabañas, Séngach, distrito Chilibuín, Chachapoyas).

La frase expresada por este agricultor se apoya en su observación y en su propia experiencia, que aún se mantiene tanto en Chachapoyas como en otras regiones del Perú donde el pajuro es conocido y consumido. ¿Qué de verdad o de ficción encierra esta tradición sobre la longevidad que brinda el pajuro a los humanos que lo consumen con frecuencia?

Tenemos conocimiento de que en el Municipio de Nilo-Cundinamarca (Colombia), al chachafruto o pajuro se le considera una comida que consumido regularmente otorga longevidad; así, en esta población, es muy común encontrar a personas con más de 100 años de edad (Acero, 1996: 3).

Buscando información sobre el pajuro en Internet, encontramos una noticia proporcionada por la televisión española en marzo del 2004. En ella informaron que capitales norteamericanos y japoneses están tras el pajuro por tres razones:

- a) Es el alimento más completo del mundo, ya que no sólo se comen sus frutos sino también sus hojas.
- b) Encierra el secreto de la longevidad, como lo demuestra el hecho de que en Colombia existen comunidades nativas cuyos pobladores consumen pajuro preparado en diversas formas y su promedio de vida es superior a los 90 años.
- c) Que en el futuro el pajuro resolverá el problema del hambre en el mundo, mejor que lo hizo la papa en su momento histórico.

Referente al contenido de proteínas del pajuro y las bondades alimenticias que proporciona al hombre, el biólogo Angel Vargas Mosquera, magíster en Microbiología, afirmó: «el pajuro sobresale por su alta concentración de proteínas que alcanza a 25% (por 100 gramos de semilla). Es de fácil digestibilidad y podría constituirse en una alternativa para combatir la desnutrición en la población infantil y las madres gestantes». (El Comercio, 15/2/2004).

El pajuro en los mercados de Lima

En la actualidad, las formas y costumbres alimentarias han variado en comparación con los hábitos alimenticios de cuatro o cinco décadas atrás, sobre todo en las grandes urbes nos hemos transformado en consumidores de alimentos procesados y elaborados con diversos aromas sintéticos, probablemente «más agradables» para los patrones de consumo actuales, pero menos nutritivos y carentes de fibra.

Sin embargo, aún existe y aparentemente está creciendo un mercado de productos que han sido producidos en situación más natural y son oriundos del país; así, entre las variedades y grandes cantidades de productos comestibles que acopian los mercados urbanos, como es el caso de Lima Metropolitana, se encuentra un selecto grupo de especies que reúnen las siguientes características: a) Son producidos en la sierra, b) Son oriundos o autóctonos de los Andes y en algunos casos son de origen europeo, pero andinos por adopción y readaptación, c) Son vendidos a mediana y pequeña escala por personas migrantes de los Andes, las que al no encontrar trabajo han organizado su pequeña empresa de carácter familiar que operan dentro de los mercados limeños o en sus alrededores (venden los padres, los hijos menores de edad y en edad escolar). Estos parientes así organizados expenden productos «traídos de la sierra», como granos crudos y cocidos, harinas, verduras, frutas, hierbas aromáticas de los Andes, raíces, papas de diversas variedades ancestrales; carnes de animales menores y mayores, derivados lácteos, como quesos, mantequilla, yogur.

Al mercado del distrito de Magdalena llega una señora de Ancash (Yungay), entre viernes, sábado y domingo vende en su puesto variedades de papa nativa, de maíz, trigo pelado en ceniza, maíz pelado en ceniza, habas secas y frescas, alverja y trigo, tarwi o chocho, cushuru, atajo cocido, yacón, aguaymanto, capulí, mullaca, ñuña; jamón costillar, pellejón de chanco. Además de estos productos, entre noviembre y mayo, llega el pajuro en sus vainas, las cuales vende a S/. 3,0 el kilo y a S/. 4,0 si es semilla o grano limpio.

En los mercados de Trujillo (La Hermelinda) y (Santo Dominguito); Huamachuco, Cajabamba, San Marcos, Cajamarca y Chachapoyas, el pajuro es vendido por pequeños montones a razón de un sol el kilo que comprende cada montón.

Rescatar y revalorar nuestros alimentos nativos

Estos últimos 500 años y más de historia, han sido signados no solo por la desaparición y el exterminio de millones de pobladores andinos, sino también por la extinción de muchas variedades de animales y plantas alimenticias, entre las que se encuentra el pajuro. Estas especies han sido olvidadas rápidamente y han salido de la memoria histórica de agricultores y consumidores, tal como parece suceder con el pajuro en la región sureña del Cusco y sectores aledaños. Especie milena-



ria manipulada en su proceso de domesticación por nuestros agricultores, genetistas andinos, quienes muy tempranamente, tal como la indican las evidencias arqueológicas señaladas anteriormente, conocieron de sus bondades alimenticias, medicinales, ecológicas y medioambientales.

El abandono de los sistemas agrarios andinos, los que por milenios fueron el sostén de numerosos pueblos, ha ocasionado en el sector rural peruano una crisis en el área agropecuaria, la que se ha agudizado sin posibilidades de salida desde los años 50 del pasado siglo xx hasta la actualidad. Esta situación de permanente crisis agropecuaria estudiada y conocida por muchos especialistas, estimula mayores volúmenes de importación de comida con precios cada vez más altos.

En lo referente al pajuero, de modo específico a lo largo de los períodos colonial y republicano, ha venido sufriendo una lenta y sostenida reducción de especímenes, hasta quedar en el momento actual muy pocos ejemplares y solo en determinados departamentos ya señalados anteriormente.

¿Por qué rescatar y revalorar al pajuero y, con él, otras especies? Sencillamente por lo siguiente:

1. Fijador de nitrógeno

Los especialistas se preocupan por la búsqueda de especies forestales que contribuyan a mantener mejorado el suelo. En la planta de pajuero han encontrado una de las grandes especies fijadoras de nitrógeno en el suelo. Entre los principales estudiosos del tema están: Russo (1984), Reynel y León (1990), Lojan (1992), Ocaña (1994), Treviño y Rodríguez (1994) y Acero (1996), Brack (2003), Araujo (2005).

En las raíces del pajuero se forman unas bolitas llamadas nódulos, dentro de las cuales viven las bacterias *Rhizobium cowpea* que al asociarse a la planta aprovechan el nitrógeno del aire y enriquecen el suelo donde crece el árbol de pajuero. Por poseer abundantes nódulos nitrificantes en sus raíces, el pajuero sería una de las leguminosas que mejor fija el nitrógeno al suelo.

2. No requiere tratamiento ni atención

En opinión consensuada de campesinos, opinan que «... una vez que prende la estaca, prácticamente nos olvidamos de la planta. Solo nos acordamos de ella cuando está dando sus frutos, que recogemos para comerlos». Esto nos indica que el pajuero nunca es tratado con elementos sanitarios, ni

nutrientes. Esta es una de las grandes ventajas que posee esta especie, no ocasiona gastos en su mantenimiento.

Sin embargo, con sus frutos alimenta al hombre y sus hojas se constituyen forraje de calidad para animales menores. Además, la presencia de la planta de pajuero junto a otros arbustos pequeños, mantiene y mejora el equilibrio del ecosistema.

3. Controla la erosión

Los especialistas opinan que dadas las características del árbol y de sus raíces, controla muy bien la erosión de los suelos, por lo que es recomendable plantarla a orillas de acequias para que no se desborden. También es sembrada en zonas de laderas de pendiente considerable.

4. Adaptación a terrenos áridos

Tanto especialistas como campesinos señalan que el pajuero prende en terrenos áridos. Una vez que la planta ha logrado enraizar y desarrollar un considerable follaje, puede soportar períodos largos de sequía.

5. Planta melífera

El pajuero está considerado como una planta melífera, sus numerosas flores organizadas en forma de racimo de color rojo carmín contiene abundante néctar, por lo que son visitadas con frecuencia por abejas y picaflores.

Además de las cualidades arriba descritas, el pajuero es utilizado por los campesinos que los siembran y luego lo cosechan del modo siguiente: se asocia con muchas plantas beneficiándose recíprocamente; el pajuero se siembra a fin de formar cercas vivas; posee cualidades tintoreras, además de curar la cistitis.

Referencias bibliográficas

- ACERO, L.E. (1996). *Guía para el cultivo y aprovechamiento del chachafruto o balu, Erythrina edulis Triana ex Micheli*. Santa Fe de Bogotá, Colombia, Ed. Convenio Andrés Bello.
- ANTÚNEZ DE MANOLO, S.E. (1981). *La nutrición en el anti-guo Perú*. Lima, Banco Central de Reservas del Perú.
- ARAUJO, V.A. (2005). *Estudio taxonómico de seis especies del género Erythrina L. (Fabaceae)*. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Biológicas. UNMSM.
- BARRERA, N. (s/f). *El chachafruto, Erythrina edulis. T. ¿Qué es? Origen, importancia, utilidad*. Palmira, Secretaría de Agricultura y Fomento del Valle. Universidad Nacional de Colombia.

- BRACK-EGG, A. (2003). *Perú: Diez mil años de domesticación*. Lima: Ed. Bruño.
- CABIESES, F. (1995). *Cien siglos de pan*. Lima: CONCYTEC.
- COBO, B. (1956). *Historia del Nuevo Mundo*. Tomo XCI. Madrid. Biblioteca de Autores Españoles.
- ESCAMILO, S. (1994). *El poroto o pajuro andino y la alimentación campesina*. Lima: Ed. Maijosa.
- ESPINOZA, W. (1974). Los señoríos étnicos del valle de Condebamba y provincia de Cajabamba. Revista *Anales Científicos* N° 3. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- FERREYRA, R. (1986). *Flora del Perú. Dicotiledóneas*. Lima: Editorial Imprenta Sudamericana S.A. EDIMSSA.
- GRIEDER, T., BUENO, A., SMITH, E. y MOLINA, R. (1988). *La Galgada Perú. A preceramic culture in Transition*. Austin: University of Texas Press.
- KASS, D.L. (1995). *Especies de Erythrina pantropical. Las legumbres de árbol multiuso*. Documento de Microsoft Word.
- LOJAN, L. (1992). *El verdor de los Andes: Árboles y arbustos nativos para el desarrollo forestal altoandino*. Quito, Proyecto de Desarrollo Forestal Participativo en los Andes.
- OCAÑA, D. (1994). *Desarrollo forestal campesino en la región andina del Perú*. Lima: Ministerio de Agricultura, Pronamachcs, FAO.
- ORIHUELA, P. e ISHIYAMA, V. (1991). Efectos embriotóxicos de *Erythrina Falcata* Benth (Familia Fabaceae). *Boletín de Lima*, N° 16.
- PULGAR VIDAL, J. (1964). *Las ocho regiones naturales del Perú*. Lima, UNMSM.
- REYNEL, C. y LEÓN, T. (1990). *Árboles y arbustos andinos para agroforestería y conservación de suelos* (2 tomos). Lima, Proyecto FAO – Holanda / DGFF.
- RÍOS TRIGOSO, J., DÍAZ GONZÁLES, J. (1987). *Cultivos en Vitro del pajuro (Erythrina edulis Triana)*. Lima: Universidad Agraria La Molina.
- RUSSO, R.O. (1984). *Erythrina: Un género versátil en sistemas agroforestales del Trópico húmedo: revisión bibliográfica*. Turrialba, Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. CATIE. Programa de Recursos Renovables.
- SAGÁSTEGUI, A. (1995). *Diversidad florística de Contumaza (Cajamarca)*. Trujillo, Universidad Antenor Orrego.
- SCHJELLERUP, I., ESPINOZA, C., QUIPUSCOA, S.V. y DEL CARMEN, S.M. (1999). *La Morada. La gente y la biodiversidad*. People and Biodiversity. DIVA, Technical Report 8.
- SHADY, R. y LEIVA, C. (Ed.) (2003). *La ciudad Sagrada de Caral, Supe. Los orígenes de la civilización andina y la formación del Estado prístino en el antiguo Perú*. Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- SHADY, R. (2005). Caral-Supe y su entorno natural y social en los orígenes de la civilización. *Investigaciones Sociales* N° 14, UNMSM.
- SILVA SANTISTEBAN, F. (2002). *Cajamarca, historia y paisaje*. (2da. Ed.). Lima, Antares, Artes y Letras.
- TAPIA, M. (1990). *Cultivos andinos subexplotados y su aporte a la alimentación*. Lima: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- TREVIÑO DÍAZ, T. y RODRÍGUEZ, J. (1994). *El chachafruto (Erythrina edulis Michelis). Un valioso recurso genético de los Andes sudamericanos. Producción de frutos, semillas y forrajes*. Santafé de Bogotá. CONIF, Carpopaldas, (serie de divulgación N° 2).
- PRONAMACHCS (1988). *Propagación vegetativa de especies vegetales en la sierra*, Lima.
- Diario *El Comercio*, 15 de febrero del año 2004.