



## El achiote en la gastronomía q'eqchi', estudio en el municipio de Chahal, Alta Verapaz

ARACELY ESQUIVEL VÁSQUEZ



### Introducción

Este trabajo consiste en una investigación sobre la utilización del achiote como colorante en la comida tradicional q'eqchi', en el municipio de Chahal, Alta Verapaz. Permite conocer un aspecto de la cultura popular tradicional importante y poco investigado que responde a comportamientos y simbolizaciones profundamente arraigados los cuales identifican a determinados grupos culturales.

Actualmente, en Guatemala existen estudios sobre la alimentación folklórica de la región considerada indígena. Este ensayo se suma a los ya existentes por lo importante de realizar la investigación sobre la comida popular de la región que incluya el cultivo tradicional y, que al mismo tiempo, sea propio de la misma área geográfico-cultural como es

el caso del achiote (Bixa Orellana).

Se puede decir que hasta la década de 1930, la concepción de la alimentación era considerada como algo exclusivamente físico que implicaba que el tema fuese abordado fundamentalmente por científicos naturales, médicos, nutricionistas, farmacéuticos, veterinarios, ingenieros agrónomos, etc., que se encargaban de analizar la situación nutricional de las poblaciones, sus carencias o excesos, así como las transformaciones económicas-estructurales necesarias para lograr una alimentación equilibrada, según cánones occidentales. Barrios (1994:7).

En Guatemala los estudios sobre alimentación desde una perspectiva antropológica se iniciaron entre 1943 y 45, a cargo de Antonio Goubaud Carrera. El investigador realizó un registro del consumo diario de alimentos y bebidas, con recetas de las principales comidas. Se analizan los patrones de adquisición, consumo y se describen los principales utensilios de la cocina tradicional. Posteriormente, hubo hechos significativos: la creación, en 1945, del Instituto Indigenista Nacional (IIN) y en 1949 la del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) con sede en Guatemala.

Con el Instituto indigenista (IIN) se comienzan a realizar trabajos de "comunidades" de tipo descriptivo, en los cuales siempre se recogió como ítem esencial de estudio lo relacionado con la alimentación (Ibid).

Aparte de la labor del Instituto Indi-

genista, fueron pocos los trabajos de alimentación realizados sobre los grupos étnicos. Se puede citar el de Azzo Ghidinelli (1975) sobre los poqomames de San Luis Jilotepeque, Jalapa, en donde describió las técnicas de preparación y conservación de alimentos.

En 1977, Marilyn Henne estudió la comida K'iche' en el que analizó los hábitos de campesinos que viven en los alrededores de Chichicastenango. En 1990, Dalila Gaytán estudió la dieta alimentaria de una comunidad afectada por la construcción de la Hidroeléctrica en el Río Chixoy. Todos estos estudios fueron sobre la alimentación de grupos indígenas. Por lo tanto, resulta importante el presente ensayo porque aborda la misma temática, pero en la región indígena q'eqchi'.

El objetivo general de esta investigación fue estudiar la utilización del achiote en la gastronomía tradicional del municipio de Chahal, Alta Verapaz y la articulación económico-social que desarrolla su obtención cultivada, además de observar el procedimiento de la cocción para convertirlo en pasta que es la forma tradicional de comercializarlo.

Para efectuar esta investigación se utilizó la entrevista dirigida y abierta, así como la observación directa de campo. Se efectuaron visitas de campo a la aldea Quebrada Seca, con el fin de conocer las formas de cultivo del achiote, su comercialización, el uso en las comidas tradicionales de la región y fotografiar los arbustos en el campo de cultivo y su recolección. Para efectuar el trabajo de campo y hacer las entre-

vistas la investigadora tuvo el apoyo de un intérprete que tradujo del español al q'eqchi' y viceversa.

Según de Carvalho-Neto (1967: 5) la alimentación es parte del folklore ergológico dedicado al estudio de las comidas y bebidas tradicionales. Lara (1977: 114) considera que la cocina popular demuestra fehacientemente como el acto más primario y urgente en el hombre, la alimentación, se ve influida por la marcha de la sociedad en la preparación de comidas y bebidas tradicionales, y se encuentran huellas de las distintas etapas del desarrollo histórico particular de las naciones y los pueblos. En ellas se esconden muchas veces ritos y ceremonias que hablan de un pasado colectivo, donde se mezclan infinidad de elementos históricos.

El examen global de estos hechos folklóricos puede ser útil para el conocimiento de antiguos ritos y celebraciones de raíz americana o europea; pero especialmente para auscultar la evolución histórica de las costumbres gastronómicas de los grupos populares, sus limitaciones y su contribución a la historia nacional.

Luis Lujan Muñoz, según Lara (1977: 115), ha puesto en evidencia cómo a lo largo de la historia de Guatemala, especialmente en los siglos XVI al XX, la hegemonía de las diferentes potencias europeas, como España, Inglaterra, Alemania y Estados Unidos, han influido decisivamente sobre los hábitos alimenticios de los guatemaltecos.

La preocupación por la alimentación

y la nutrición como campos de estudio antropológico, es relativamente reciente y según Barrios (1994: 4) el problema nutricional en Guatemala ha sido enfocado desde varios puntos de vista y por diversas instituciones que se han interesado en esta problemática. La alimentación no es un hecho simplemente fisiológico sino también cultural, pues es el nexo principal entre el hombre y su entorno cultural y geográfico. El hombre desde tiempos inmemoriales ha tomado del medio ecológico los alimentos que encuentra disponible en él.

La historia de la cultura recoge las costumbres, ideas y técnicas relacionadas con la preparación de alimentos; describe también el prestigio y la función de los mismos y su relación con un sin número de actividades religiosas, públicas o familiares.

Desde el punto de vista antropológico y cultural, en algunas monografías hay descripción de las costumbres, técnicas relacionadas con la siembra, recolección, distribución y preparación de alimentos. También se presentan métodos de preservación y almacenamiento, así como el consumo de determinados productos por lo que en este trabajo se enmarca la alimentación en el contexto de la Antropología de la alimentación, cuyos postulados teóricos argumentan que la misma no se reduce exclusivamente al campo puramente fisiológico, sino que también comprende el campo sociocultural y como tal debe estudiarse.

#### **Alimento y comida**

Según Barrios (1994: 5) es importante

tomar en cuenta la diferenciación que establece Roberto da Matta, contrastando alimento y comida. Así lo que llamamos alimento tiene como referente el aspecto universal, el lado nutritivo y biológico de la comida.

El alimento es algo neutro, la comida es un alimento que se torna familiar y por eso mismo definidor de carácter de identidad social y de colectividad. Entonces, la conceptualización de las comidas y de los alimentos guarda, según Barrios (1994: 5), relación con la concepción del cuerpo y, a través de él, directamente con las relaciones sociales, el sistema de valores y las creencias de una sociedad y cultura determinada. Comer denuncia una identidad social y un estado existencial. En este sentido, grupos, nacionalidades y etnias son clasificados por lo que hacen y por lo que comen. Utilizan ciertos alimentos preparándolos de manera determinada comiéndolos conforme a reglas precisas y con determinadas personas, las sociedades parecen expresar no tanto un modo de satisfacer las necesidades biológicas de sus miembros, como un modo de representar, de manera sensible, reglas, conceptos y valores que afectan a la totalidad de la vida social.

Según Barrios (Ibid) citando a Levy Strauss indica que "el análisis de la alimentación de un grupo permitirá descubrir cómo la cocina es un lenguaje que está traduciendo ciertos aspectos de la cultura del grupo", porque en casi todas las actividades realizadas por el hombre como ser social, se encuentra un vínculo estrecho con la alimentación, ya sea ésta social, religiosa, política,

familiar, etc. Por lo que Julián López (citado por Barrios 1974: 1), indica que las categorías y cualidades sensibles de la alimentación de un grupo sirven para “pensar para traducir, dar sentido y reforzar el universo simbólico de ese grupo”.

### Área Geográfica

Para efectuar esta investigación sobre el achiote en la comida tradicional q'eqchi', se escogió como universo de estudio el municipio de Chahal, Alta Verapaz, que es uno de los 17 municipios que integran el departamento de Alta Verapaz. La cabecera se encuentra en la sierra de Santa Cruz, al norte de la sierra de Cahamá, al sur de las montañas Mayas y al oeste del río Chahal, entre las quebradas Secanté y Telón. Posee una extensión territorial de 672 kilómetros cuadrados y cuenta con 2 pueblos, 1 aldea y 20 caseríos. La elevación del municipio es de 240 metros sobre el nivel del mar, con una posición geográfica frente a la Municipalidad de latitud 15° 45' 50" y longitud 89° 33' 29". La jurisdicción edil se encuentra limitada al norte con el Municipio de San Luis (Petén) y Fray Bartolomé de las Casas (Alta Verapaz); al este con Lívingston y El Estor (Izabal); al sur con Santa María Cahabón (Alta Verapaz); y al oeste con Santa María Cahabón y Fray Bartolomé de las Casas (Alta Verapaz). El municipio fue creado por Acuerdo Gubernativo del 5 de septiembre de 1903. Es municipalidad de 4ª categoría y, desde entonces hasta antes del 5 de abril de 1983, la cabecera estuvo localizada en lo que actualmente se conoce como Viejo Chahal o San Agustín (Diccionario Geográfico

2000: 598). Después de esa fecha, la cabecera municipal fue trasladada a San Fernando Chahal, que es donde se encuentra actualmente.

La cabecera municipal se encuentra a 145 kilómetros de distancia de la ciudad de Cobán y, de la ciudad capital vía Cobán, está situada a 367 kilómetros al norte. Vía al Atlántico, por la Franja Transversal del Norte, se localiza a 375 kilómetros de la sede del gobierno central.

### Demografía y economía

Según los datos proporcionados por el XI Censo de Población y VI de Habitación correspondiente al año 2002 del Instituto Nacional de Estadística, la población total del municipio se estableció en 16,853 habitantes; de los cuales 8,459 eran hombres y 8,394 mujeres. La población urbana era de 3,894 habitantes y la rural, de 12,959. La mayor parte de la población es de origen q'eqchi' y se hablan los idiomas q'eqchi' y castellano.

La vida cotidiana de los habitantes de Chahal gira alrededor del trabajo de la tierra, ya que es región productora de maíz, frijol, arroz, caña de azúcar y chile. Posee grandes extensiones de montaña virgen en que se encuentran variadas especies de maderas preciosas y cantidades de chicozapote del que se extrae en especial el chicle de segunda, conocido también como *chiquibul*. Según datos del Diccionario Municipal de Guatemala (1996: 13), por ser un municipio eminentemente agrícola no tiene

artesanías populares. Sin embargo, al realizar el trabajo de campo se pudo determinar que sí existe a menor escala la producción artesanal del achiote, xayaw, en idioma q'eqchi'. Por lo tanto constituye otra fuente de ingreso económico para los pobladores de las aldeas que es donde primordialmente se encuentran los campos de cultivo, así como la pesca y la caza artesanal del tepezcuintle, halaw en idioma q'eqchi'.

El casco urbano posee todos los servicios públicos necesarios para satisfacer las necesidades de sus pobladores, tales como: agua potable, energía eléctrica, puesto de salud, mercado, oficina de correos y telégrafos, equipo de radiofonía, televisión nacional y por cable, escuelas, colegios, institutos, sede de la Policía Nacional Civil, iglesia parroquial, capilla evangélica, tiendas, abarroterías y otros. La carretera es de terracería, la cual estaba en regulares condiciones al momento de la investigación. Tiene comunicación con la cabecera departamental, la ciudad capital y municipios aledaños. La comunicación entre sus caseríos y aldeas, se realiza por medio de carreteras de terracería, caminos municipales y veredas.

Dentro de la hidrografía del lugar se encuentran los ríos Chahal, Chiyú o Senimlayú, Gracias a Dios, Semanzana; los riachuelos Chicoc, Chivitz, Seamay y la quebrada Sechum. El río Chahal que es el que presenta mayor cauce, corre de sur a norte, pasa al norte de la cabecera municipal y toma rumbo noreste en la finca Sesincheu y al este de la aldea Las Conchas, que los habitantes locales también designan como Sepemech, con

igual significado. (Diccionario Geográfico 2000: 599).

La feria titular del municipio de Chahal se realiza del 24 al 28 de agosto. El día principal de la feria es el 28, día en que se conmemora al obispo y doctor San Agustín, bajo cuya advocación estuvo el pueblo. Las aldeas también cuentan con sus respectivas fiestas patronales.

Es de interés mencionar que con el proyecto de asfalto de la Franja Transversal del Norte, la carretera que pasa por Chahal, desde 2011 se está asfaltado vía Cobán pasando por el municipio de Chahal hasta el kilómetro 338 a la altura del puente El Soldado, aldea Las Conchas, el cual terminará en el kilómetro 314 en la aldea Cadenas y, con este último tramo, quedará asfaltada en su totalidad la Franja Transversal del Norte que entronca con la carretera que conduce a Petén, lo cual constituye un beneficio para la población que por años ha sufrido las inundaciones provocadas por la precipitación pluvial que deteriora los caminos y hace muchas veces imposible el tránsito vehicular.

#### Orígenes del achiote

Guatemala, según Yac (1993: 3), es uno de los centros de origen de plantas cultivadas de la región mesoamericana, las que han sido y seguirán siendo útiles al hombre como fuente de alimentación y materias primas para la industria. La región mesoamericana es uno de los ocho centros mundiales de origen y diversidad genética de plantas cultivadas. Por lo tanto, es de esperarse que dentro de su territorio existan riquezas florísti-

cas aprovechables. Esto es confirmando al revisar el inventario preliminar realizado por el Centro de Agricultura Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en el cual se reportó, a mediados del decenio de 1980, que el 48% del total de 104 especies útiles al hombre y consideradas autóctonas de Mesoamérica se encuentran presentes en Guatemala.

El achiote es una planta originaria de América. Gracias a su gran adaptabilidad y a las amplias condiciones agroecológicas, la producción en el país es buena. A la llegada de los europeos, el achiote era cultivado desde México hasta Brasil. Su área de origen es probablemente la Hoya Amazónica. Su distribución es tan dispersa que se ha extendido hasta África y Asia. Ha sido domesticado y cultivado en América Central y la Amazonia desde épocas prehispánicas. Es posible que el primer uso del achiote fuera para pintura y tatuaje del cuerpo. Algunos indígenas que habitaban tierras alrededor al río Orinoco usaban ninguna prenda de vestir, su único ropaje consistía en cubrirse todo el cuerpo con pintura.

La palabra achiote es una castellanización del náhuatl *achiotl*, que significa semilla. La etimología del nombre científico corresponde a *bixa*, latinización del caribe *bixa*; y *Orellana*, dedicado al explorador español Francisco de Orellana, 1490-1546 (Real Academia Española de la Lengua<sup>1</sup>). Deriva de *bija*, que era el nombre dado al tinte color vino tinto obtenido de esta planta, en las

<sup>1</sup> Consultada el 5 de septiembre de 2012, por vía electrónica: <http://lema.rae.es/drae/>

comunidades Pijaos de Colombia. El otro nombre por el cual es muy conocido es *urucú* (palabra que procede tanto del guaraní como del tupi (*uru-ku*), o también *urucum*= "rojo").

El achiote es un arbusto perenne de 2, 4 y hasta 6 metros de altura, que crece en las zonas cálidas de climas tropicales y subtropicales en suelos con abundante materia orgánica, aunque también se adapta a suelos de baja fertilidad. Tiene copa baja y extendida, su tallo es pardo y su ramificación está a poca altura del terreno. Tiene hojas simples grandes, sus flores en forma de ramilletes con muchos estambres y anteras, son de colores blanquecinas a rosadas según sea la variedad. Crecen en altitudes desde 100 a 1,000 metros sobre el nivel del mar, pero crecen mejor en zonas bajas de no más de 500 metros sobre el nivel del mar. Soportan temperaturas de 24 hasta 35 grados Celsius<sup>2</sup>.

Los frutos del achiote son cápsulas espinosas que, cuando están tiernas son de color rojo y se van tornando en verdosas oscuras a moradas que, al madurar, pasan a pardo rojizas oscuras y es cuando están listas para el corte correspondiente. Las cápsulas contienen numerosas semillas de color naranja brillante de las que se obtiene un colorante escarlata. El principal constituyente colorante del achiote es la bixina, que se encuentra en la cubierta exterior de la semilla del fruto.

<sup>2</sup> Parte de la información de este y los siguientes párrafos fue tomada de: <http://w4.siap.sagarpa.gob.mx/AppEstado/Monografias/Espicias/Achiote.html> consultada el 5 de septiembre de 2012.

**Producción, cosecha, usos y comercialización del achiote en Chahal, Alta Verapaz**

Se visitó la casa de la señora Angelina Ho Mizi en la aldea Quebrada Seca, Chahal, Alta Verapaz quien fue la informante principal de la producción artesanal del achiote, su comercialización y los usos en la gastronomía q'eqchi'. La obtención de la información fue un tanto difícil ya que doña Angelina habla únicamente el idioma q'eqchi' lo cual fue una barrera en la transmisión de las preguntas y en la recepción de las respuestas. Gracias al intérprete Augusto Chub se logró realizar el trabajo de campo en forma exitosa.

Básicamente el achiote se produce por semillas realizando una siembra directa colocando de 3 a 4 semillas por hoyo, después se hace un raleo (selección de arbustos en la plantación, se eliminan los menos desarrollados) dejando las plántulas más vigorosas que aún se están alimentando de las reservas de las semillas o de los cotiledones. También se puede realizar por medio de almácigo que debe estar bajo sombra. Cuando las plántulas han alcanzado una altura de 25 a 30 centímetros se procede a trasplantarlas al lugar definitivo del campo de cultivo. La propagación por semillas es el método más utilizado. Según la informante, la mejor época para la siembra es marzo y abril, es decir a inicios de la primavera y es posible que continúe hasta el final de la misma.

Después de la siembra, la primera cosecha empieza entre los 18 y 24 meses dependiendo del método de

propagación, del tipo de achiote y del lugar en que se encuentre creciendo. El crecimiento es más rápido en zonas costeras y, después de 3 o 4 años de haber realizado la siembra, se pueden obtener buenas cosechas.

Doña Angelina es propietaria de 50 arbustos de achiote plantados en media hectárea. Cuando las cápsulas de achiote están maduras doña Angelina realiza con ayuda de su esposo, el corte en forma manual con ayuda de una tijera o chuchillo *bien afilado*. El producto cortado se extiende en el patio de la casa y se deja de dos a tres días al sol para extraer la humedad; esto permite que la cápsula se tueste y la extracción de la semilla se facilita. Después de la exposición al sol, las cápsulas o bellotas, como comúnmente las llama doña Angelina, se recogen en canastos, redes, palanganas y costales de manta. Luego, los almacena en un cuarto en el interior de la casa de habitación y, en su tiempo libre, principalmente por las tardes, procede a extraer las semillas que contienen el colorante vegetal. Todo este procedimiento se realiza en forma manual y, aunque tiene dos hijas adolescentes, no la ayudan en esta labor.

Cuando tiene toda la semilla fuera de la bellota, procede a limpiar y retirar residuos de basuras de la cápsula, pequeños palitos y una que otra semilla en mal estado. Luego pesa el producto porque, dependiendo del volumen, así necesitará la cantidad de agua para disolver las semillas. Coloca las semillas en un baño grande, le agrega agua y, con sus manos, restriega las semillas hasta quedar despigmentadas y

se tornan negras. Se cuele con la ayuda de un colador de cedazo para separar las semillas. Se le agrega sal y el agua colorada se lleva al fuego a evaporación abierta durante uno o dos días consecutivos y permanece en el fuego hasta que el agua se consume y queda únicamente la pasta de consistencia blanda que es el producto final que se comercializa.

Doña Angelina lleva a cabo esta labor artesanal y tradicional año con año toda vez que exista abundante cosecha de achiote. Pesa la parte y hace bolitas de media y una libra, las cuales envuelve en hojas de tusa u hojas de sal o mashá y las almacena hasta ser vendida en su casa o en el mercado. Envuelta en tusa o en hojas, es la forma en que se encuentra la pasta de achiote en el mercado de la localidad. Doña Angelina informó que, para reconocer si el achiote es bueno y puro, se recurre al contacto con los dedos. Si se manchan de rojo inmediatamente y no es fácil quitarlo solamente con agua. Es necesario lavar con jabón y de último usar vinagre para que los dedos queden sin residuos del colorante. El que es adulterado no mancha los dedos al contacto y, por consiguiente, tampoco da color a las comidas.

Al achiote se le atribuyen varios usos: medicinal, industrial, alimenticio y como condimento. En este ensayo interesó el uso comestible. De esa cuenta el polvo o pasta es utilizado en las comidas tradicionales especialmente en la preparación de platos criollos como guisos, tamales, chuchitos, revolcado de cerdo, asados, comidas guisadas en arroz, a los caldos especialmente al Kak' ik y todas las comidas a base de

recados. Es importante resaltar que el achiote no es propiamente un condimento pues no agrega sabor a los platos sino que actúa únicamente como colorante, pues resalta el color de las comidas, lo cual las hace más apetitosas. Como colorante vegetal es utilizado ampliamente en diversas preparaciones culinarias de Guatemala y su uso es moderado pues si se agrega mucho achiote a la comida, estas quedan un tanto amargas lo cual no es agradable al paladar.

La comercialización está a cargo de doña Angelina. El producto lo vende en su casa y en el mercado de San Fernando Chahal. Generalmente lo vende por libra a un precio de Q50.00 en la época en que está escaso. Cuando hay cosecha abundante, la libra cuesta Q15.00, también vende la semilla que ha quedado sin colorante la cual, según la informante, la usan para pintura y para alimento de aves.

#### Comentario final

El uso del achiote es un elemento que identifica la comida tradicional del área q'eqchi' debido a que se emplea en la mayoría de los platos de la región como colorante y, aunque no es propiamente un condimento, los pobladores lo toman como tal. Se usa en los tamales, chuchitos, en todos los caldos y en preparación de carnes tanto blancas como rojas.

Durante el trabajo de campo y, según los datos proporcionados por la informante, no se encontraron evidencias en la región de Chahal que existan elementos simbólicos inmersos en la



utilización del achiote en la comida tradicional de Chahal, lo que se debe probablemente a la influencia de la cultura occidental.

Actualmente el achiote cultivado que se vende en el mercado de San Fernando Chahal, proviene de las familias que viven en las aldeas y tienen sus arbustos plantados en sus terrenos quienes los siembran, cuidan, podan, recolectan la cosecha y lo procesan para convertirlo en una pasta blanda que se vende tanto en el mercado como en casa.

#### Datos de la informante

Angelina Ho Mizi nació en Livingston, Izabal, tiene 35 años de edad, posee casa propia, es unida y tiene dos hijas. Sabe leer y escribir en idioma q'eqchi'. Tiene 17 años de vivir en la aldea Quebrada Seca, Chahal, Alta Verapaz. Su compañero de vida es originario de San Fernando Chahal.

#### Datos del intérprete

Augusto Chub, de 29 años de edad, agricultor; unido tiene dos hijos. Nació en la aldea Setania, Chahal, Alta Verapaz. Sabe leer y escribir, habla su idioma materno q'eqchi', y el castellano.

#### Bibliografía

Barrios Torres, Mayra: Simbolismos de las comidas y bebidas ceremoniales en un Área Q'eqchi'. Tesis de grado, Área de Antropología, Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1994.

De Carvalho-Neto, Paulo: Diccionario de Teoría Folklórica. Colección Problemas y Documentos Vol. 5, CEFOL-USAC, Guatemala, 1997.

Gall, Francis (Compilador). Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional, versión electrónica, 2000. Págs. 598 y 599 Tomo I.

Instituto Nacional de Estadística: Departamento de Alta Verapaz: Características Generales de Población y Habitación. INE, Guatemala, 2002.

Lara Figueroa, Celso: Contribución del Folklore al Estudio de la Historia. Colección Problemas y Documentos. Vol. 7, CEFOL-USAC, Guatemala, 1977.

Rodríguez Rouanet, Francisco: Diccionario Municipal de Guatemala. Instituto de Estudios y Capacitación Cívica, 2ª Edición, Fondo de Cultura, Editorial Guatemala, 1996.

Yac Juárez, Ernesto: Caracterización Agroeconómica del cultivo de Loroco (Fernaldia Pandurata Woodson) en las zonas seca y muy seca de El Progreso y Zacapa. Tesis de grado Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1993.



Angelina Ho Mizi, productora y cultivadora de achiote en Quebrada Seca, Chahal, Alta Verapaz.



Achiote en pasta.



Doña Angelina muestra un gajo de bellotas de achiote maduro.



Flor del achiote.



Arbusto de achiote.



Doña Angelina, productora de achiote, con Augusto Chub, intérprete.



La investigadora en compañía de doña Angelina Ho y Augusto Chub.



Frutos abiertos de achiote en el arbusto.



Franja Transversal del Norte sin pavimentar, acceso a la aldea Quebrada Seca.



Bellota con semillas.



Semillas de Achiote.  
Fotografías: Marcela Dávila Esquivel.