

Conservación de biomasas de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), en la várzea del Amazonas colombiano

Tecnología tradicional Ticuna aplicada en el presente

LUIS EDUARDO ACOSTA MUÑOZ
HUGO ARMANDO CAMACHO GONZÁLEZ

Economista, M.Sc.
Antropólogo

RESGUARDOS INDÍGENAS:
TICUNA, COCAMA, YAGUA DE PUERTO NARIÑO
MACEDONIA
EL VERGEL
2005



Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas ~ SINCHI

Luz Marina Mantilla Cárdenas

Directora General

Rosario Piñeres Vergara

Subdirectora Administrativa y Financiera

Esperanza Torres Rojas

Subdirectora Científica y Tecnológica

Luis Eduardo Acosta Muñoz

Coordinador Sede Leticia

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR – AGENCIA AMAZONAS

Luis Guillermo Cano

Director

Luis Eduardo Acosta Muñoz, Hugo Armando Camacho González, Juan Carlos Arias García, Augusto
Mazorra Valderrama

Fotografías

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Luis Eduardo Acosta Muñoz

Clara Patricia Peña Venegas

Juan Carlos Arias García

Jorge Argüelles

Augusto Mazorra Valderrama

Hugo Armando Camacho González

Federico Jose Huaines

Economista M.Sc.

Microbióloga M.Sc.

Biólogo

Ing. Agrónomo M.Sc.

Geólogo

Antropólogo

Traductor Bilingüe

Cartilla de Divulgación

Acosta M, LE & HA Camacho G. Conservación de biomásas de yuca (**Manihot esculenta** Crantz), en la várzea del Amazonas colombiano: Tecnología tradicional ticuna aplicada en el presente. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Bogotá. 35 p.

1. Conocimiento tradicional
2. Tecnología limpia
3. Ticuna
4. Amazonia Colombiana
5. Yuca (**Manihot esculenta** Crantz)

Proyecto: «Sistematización de las prácticas de conservación de biomásas de yuca (**Manihot esculenta** Crantz), en la várzea del río Amazonas, realizada por los indígenas Ticuna / sur del Trapecio Amazónico».

Contrato N° 090/2000

© Derechos reservados
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI

Leticia, Amazonas, marzo de 2005
Primera edición: marzo de 2005

ISBN 958-97597-0-X

Diseño y Diagramación: Pilar Maldonado, Luis Eduardo Acosta Muñoz

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Edición, diagramación, armada, fotomecánica, impresión y encuadernación
EQUILÁTERO. Teléfonos: 2120623 - 3472493

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin autorización escrita del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI.

FAMILIAS INDÍGENAS TICUNA

INVESTIGADORAS

SAN JUAN DE ATACUARI

Raimundo Da Silva
Benildo Da Silva
José Solpín
Manuel Almeida
María Armas
Mario Villar
Miguel Pereira
Oliva Murayari
Segundo Villar

EL TIGRE

Esteban Meléndez
Jenry Rolin
Juan Meléndez
Julio Canayo
Manuel Ruiz
Oscar Meléndez

SIETE DE AGOSTO

Camilo Ferreira
Wilder Ferreira
Adela Ahuanari
Anacleto Ahuanari
Lucia Macedo
Mercedes Macedo
Roldan Panaito
Teresa Aricary Ruiz

BOYAHUAZÚ

Roman Peña Alban
María Araujo
José Elizalde Alban
Celia Pérez León

Delfín Alban
Gregorio Flores
Marceliano León
Mercedes Macedo
Silvia Bastos
Teresa Sánchez

NARANJALES

Calixto Benítez León
Augusto León Basto
Alberto Macedo
Celestino Macedo
Dalia Suárez Pereira
Emilio Macedo P.
Gonzalo Macedo
Heriberto León
Hilario Macedo León
Jorge León
Jorge Oliveira
Juan Gómez
Libio Benítez León
Luis Otoniel León
Olivia Macedo
Soila Sinarahua
Tulio Farias Pinto

POZO REDONDO

Francisco Peña
Delio Pereiro
Ever Peña Ahue
Herceliano Ahue
Heriberto Coello Ahue
José Coello
Juan Ahue C.
Marceliano Coello

Oscar Coello
Pedro Ahue

SAN FRANCISCO

Antenor Aro Gómez
Nolberto Niño Pinto
Alberto Laulate
Calixto Ferreira
Claudia Coello
Francisco Pinto
Germán Moran
Gustavo Gonzáles
Ismael Laulate Curico
José Joaquín Pereira
Liga Cayetano
Samuel Curico

PUERTO ESPERANZA

Nilo Valerio Ahue
Alenjandrina Coello
Bethy Ahue
Celso Coello
Delfín Pereira
Eloisa Coache
Elvia Careca
Fermín Coello
Francisca Peña
Florentino Coello
Gerardo Ahue
Isabel Pinto Amancio
José Cerron
Pablo Curico

SAN MARTÍN DE AMACAYACU

Romero Reina
Grimanesa Ruiz de Ángel
Celmira Gregorio
Dominga Joaquín

Dominga Santos
Francisco Sánchez
Gregorio Pinto Da Silva
Hector Paim Reina
Herminda Curico
Mari Luz Ángel
Nusa Luis del Aguila
Oldemiro Reina
Olga Paim de Gregorio
Remigio Santos Quirino

MACEDONIA

Lucio León Cruz
Alfonso Barbosa
Anderson Pérez
Celestino Coello
Germán Peña
Hilton Sierra
José Alfredo Becerra
Juan Pachanata
Melgarejo Poima Pérez
Nicolas Mozombite
Ramón Victorino
Sixto Mozombite
Wilson León

EL VERGEL

Manuel Pérez
Esteban Rodríguez
Alba Catachunga P.
Alberto Macedo
Argelio Pérez C.
Cleotilde Pérez León
Guzmán Catachunga
Herminia Catachunga R
Imelda Catachunga R.
Lauro Yahuarcani
Modesto Catachunga

AGRADECIMIENTOS

El equipo de investigadores del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi y del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) – Agencia Amazonas, agradecen:

- Al Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria – PRONATTA, por la financiación del proyecto. Especialmente a la Coordinación Regional Amazonia.
- A todo el personal administrativo del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi, por su apoyo y dedicación en la ejecución del proyecto.
- A las autoridades de los resguardos indígenas: Ticuna, Cocama, Yagua de Puerto Nariño, Macedonia y El Vergel, por permitir la documentación de la práctica de conservación de las biomas de yuca.
- A las comunidades y familias indígenas de: San Juan de Atacuari, El Tigre (Perú), Siete de Agosto, Boyahuazú, Naranjales, Pozo Redondo, San Francisco, Puerto Esperanza, San Martín de Amacayacu, Macedonia y El Vergel.
- A los Conocedores Tradicionales y Coordinadores del proyecto en cada una de las comunidades indígenas: Raimundo Da Silva, Estaban Meléndez, Camilo Ferreira, Wilder Ferreira, Román Peña Alban, Maria Araujo, José Elizalde Albán, Calixto Benítez León, Augusto León Basto, Francisco Peña, Antenor Aro Gómez, Nolberto Niño Pinto, Nilo Valerio Ahué, Romero Reina, Grimanesa Ruiz de Ángel, Lucio León Cruz, Manuel Pérez y Esteban Rodríguez., por su amistad, dedicación abierta y comprometida con el equipo de investigadores del Instituto Sinchi y el ICBF – Agencia Amazonas.

PRESENTACIÓN

La cartilla, “Conservación de biomasa de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), en la várzea del Amazonas colombiano. Tecnología tradicional Ticuna aplicada en el presente” recoge un proceso de documentación sobre una tecnología limpia que aún hoy en día y dada la mayor vinculación de los pueblos indígenas a las corrientes de la economía del mercado, registra un uso y manejo social amplio. Este documento es un testimonio de la confianza depositada por las etnias indígenas a las instituciones, que facilitaron un proceso metodológico participativo para dar a conocer un conocimiento tradicional ancestral. Se muestra una actividad productiva de conservación de alimentos autóctona, que hace parte de las actividades de la vida diaria, relacionada con su seguridad alimentaria, cosmovisión y cultura, desarrollando una relación con el medio natural en términos sostenibles, rasgo que en general identifica a los asentamientos indígenas en la Amazonia Sur Oriental.

El conocimiento tradicional acumulado durante siglos acerca de la interacción hombre – naturaleza, y en particular aquel desarrollado alrededor de la yuca, le han permitido al Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi generar esta publicación divulgativa, fruto de un esfuerzo compartido entre el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria – PRONATTA, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) – Agencia Amazonas, y las comunidades indígenas Ticuna de San Juan de Atacuari, El Tigre (Perú), Siete de Agosto, Boyahuazú, Naranjales, Pozo Redondo, San Francisco, Puerto Esperanza, San Martín de Amacayacu, Macedonia y El Vergel. De manera significativa, es un aporte del conocimiento tradicional amazónico al Artículo 8j del Convenio sobre la Biodiversidad Biológica de las Naciones Unidas, que da especial atención a “**la preservación y el mantenimiento de conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y no indígenas con estilos de vida tradicionales relacionados con la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica**”.

La cartilla fue diseñada en un lenguaje sencillo, con ilustraciones, como documento ameno y de fácil entendimiento, para que llegue a todo público y en especial a las comunidades indígenas, quienes son los protagonistas de esta historia. Este material divulgativo constituye un documento escrito sobre esta práctica de conservación de alimentos y en algunas de las comunidades, un documento que rescata la tradición para los jóvenes.

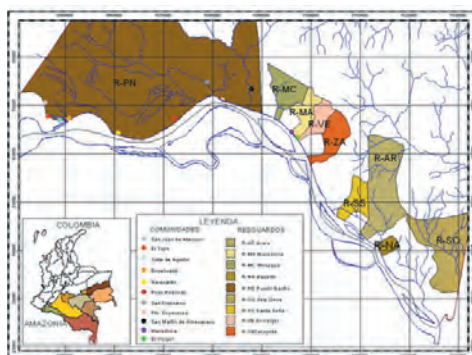
LUZ MARINA MANTILLA CÁRDENAS
Directora General

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -Sinchi

PRESENTACIÓN

LOCALIZACIÓN

El territorio de la etnia Ticuna se extiende desde la parte baja del río Atacuari, entre Colombia y Perú, hasta la desembocadura del río Jutai, en el Brasil; en una extensión aproximada de 600 a 700 Km.. La zona incluye la franja interfluvial entre los ríos Atacuari y Putumayo (iça) por el norte, y los ríos Javari, Jandiatuba y Jutai por el sur. La población total de la etnia se estima en la actualidad en cerca de 40.000 personas. En Colombia los Ticuna habitan el sector del Trapecio Amazónico, departamento del Amazonas; en el municipio de Leticia, sobre las riberas del río Amacayacu (naapatü) y las quebradas Tucuchira, Arara (charatü), Palometa (pakuatü) y Yahuaraca; en el municipios de Puerto Nariño, siguiendo el curso de los ríos Atacuari, Boyahuazú (Atapetü) y Loretoyacu (Chenetü); en el Corregimiento de Tarapacá, en el río Cotuhé (chiatü), y los caños Pupuña, Pimaté, afluentes del río Putumayo (iça)



Las comunidades indígenas que hicieron parte del proyecto «Sistematización de las prácticas de conservación de biomasa de yuca (manihot esculenta Crantz), en la várzea del río Amazonas, realizada por los indígenas Ticuna / sur del Trapecio Amazónico», se encuentran localizadas sobre los 116 Km. de longitud de la ribera colombiana sobre el río Amazonas. La fundación de los actuales asentamientos indígenas, se puede ubicar durante el transcurso del siglo XX. En la década de los años 70, estimulada por la ampliación de la presencia misional estatal que indujo procesos de migración y de concentración de la población ribereña, a través de la fundación de las primeras escuelas. Entre los años 70 a 90, se conformaron aproximadamente 34 asentamientos indígenas. Han seguido una tendencia a adoptar pautas de asentamientos mestizos con características urbanas, hecho reforzado por la presencia institucional, los programas de extensión y los servicios sociales y públicos.

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

Los asentamientos indígenas ubicados en la ribera colombiana sobre el río Amazonas, en conjunto muestran una característica sobresaliente: son multiétnicos. Si bien predomina la etnia Ticuna en todos los asentamientos, existe una presencia menor de Yaguas y una baja de Cocamas. Son centros poblados que cuentan con mas de 60 familias cada uno, lo cual indica no solo un crecimiento locativo en el tiempo, sino una presión sobre áreas intervenidas como consecuencia de la demanda por tierras para cultivar.

ASENTAMIENTO	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ATACUARI	133	4,1	106	3,3	239	7,4
SIETE DE AGOSTO	146	4,5	116	3,6	262	8,1
BOYAHUAZU	207	6,4	133	4,1	340	10,5
NARANJALES	252	7,8	168	5,2	420	12,9
POZO REDONDO	42	1,3	33	1	75	2,3
SAN FRANCISCO	225	6,9	186	5,7	411	12,7
PUERTO ESPERANZA	175	5,4	140	4,3	315	9,7
SAN MARTIN	232	7,2	185	5,7	417	12,9
MACEDONIA	299	9,2	269	8,3	568	17,5
VERGEL	114	3,5	83	2,6	197	6,1
TOTAL	1.825	56,3	1419	43,7	3.244	100



CONDICIONES DE VIDA

Las actividades de subsistencia y aquellas vinculadas con la comercialización se realizan por una población que presenta en promedio una edad menor a 22 años, enmarcándose en la característica general de los habitantes del Sur del Trapecio Amazónico, de ser una población joven. El 76% de la población tiene una escolaridad de básica primaria. De otro lado, el 21% ha logrado cursar algunos niveles de secundaria y completado la secundaria. Las condiciones de ubicación de los asentamientos respecto a la localización de los establecimientos de secundaria en las cabeceras municipales y corregimentales, se convierten en un limitante geográfico y económico para el acceso oportuno a los programas de educación.

Dentro de los diez principales problemas de salud registrados en los asentamientos indígenas, se destacan tres de orden social que corresponden al 18% del total: consumo de alcohol, la desnutrición y el maltrato físico. Lo anterior significa la gravedad de la problemática social en estas parcialidades, situación que da cuenta de las profundas transformaciones sociales, culturales y económicas por las que atraviesan estas poblaciones indígenas, como resultado del proceso de contacto con la sociedad nacional, que ha marcado una profunda desigualdad social.

Por otra parte, la situación nutricional de estas comunidades muestra una alta incidencia de desnutrición crónica producto de años de bajo acceso o consumo de nutrientes y una tendencia al aumento de la desnutrición aguda especialmente en menores de 7 años, la cual generalmente es producto de la baja promoción de prácticas alimentarias saludables y las pocas acciones que fomenten la seguridad alimentaria en términos de acceso, adquisición y consumo de alimentos.



LA CHAGRA TICUNA EN LA ZONA DE VÁRZEA: DIVERSIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Las familias Ticuna asentadas en la várzea, han desarrollado un sistema de producción basado en un uso intensivo de la chagra en zonas inundables, con tendencia al monocultivo de yuca, asociada a la pesca y recolección de especies del bosque, con algunos excedentes comercializables agrícolas y pesqueros. Los Ticuna cultivan en la actualidad yucas de las denominadas variedades dulces y amargas. Se conoce que el cultivo de yuca brava y el conocimiento tecnológico asociado a su transformación y eliminación del cianuro, fue apropiado por los Ticuna de grupos de habla Tupi, con los que sostuvieron un importante y rico intercambio cultural.



Respecto a los cultivos de várzea entre los Ticuna, se destaca la articulación de los procesos ecológicos relacionados con los ciclos de inundación periódica del río Amazonas; el desarrollo de variedades de ciclo vegetativo corto (entre 4 y 7 meses) con importantes rendimientos, y el desarrollo de técnicas de conservación de biomásas de yuca mediante fermentación anaeróbica por enterramiento bajo tierra. La yuca, es el cultivo más importante en la Amazonia, estrechamente asociado a las mujeres; es sin duda el de mayor importancia para el pueblo indígena Ticuna dada la domesticación, uso y manejo de 21 variedades de yucas dulces y 17 de yucas amargas, que aportan un volumen significativo dentro de la producción alimentaria.



Entre los Ticuna, la yuca es la base de la alimentación y puede constituir entre el 70 y el 80% de la ingesta diaria familiar. La importancia cultural de la yuca se ve reflejada en la variedad culinaria existente. El aprovechamiento de las diversas variedades de yuca está relacionado con la dieta diaria, entre las que se destacan: la fariña en la que se prefieren yucas amarillas, el casabe de yucas blancas, el masato de yucas suaves, el tucupi preparado del



extracto de yuca brava, la manicuara preparado con hojas tiernas de yucas blancas, la tapioca de almidón, entre otros. Las diversas preparaciones ofrecen una variedad alimentaria donde se aprovechan las propiedades nutricionales de la yuca; así por ejemplo, las fariñas de yucas amarillas fermentadas en agua favorecen la conservación de carotenos; la preparación de sopas con hojas de yuca, aprovecha el contenido proteico presente en las hojas tiernas.



Los Ticuna al igual que otros pueblos indígenas de la Amazonia han desarrollado una tecnología de transformación de la biomasa de yuca en fariña, lo que posibilita la conservación de un producto perecedero a bajos costos; el proceso de elaboración de la fariña “madurada en agua” favorece la conservación de propiedades nutricionales relacionada con la provitamina A. El alto contenido de almidones reportado en la fariña facilita la asimilación y mejor

aprovechamiento de alimentos proteicos (caza - pesca) consumidos en la dieta cotidiana. Si bien los aportes de proteína y grasas de las fariñas provenientes de la yuca no son significativos, si lo son los contenidos de minerales especialmente calcio, fósforo y hierro, cuyos valores son incluso superiores comparados con los de leguminosas como la soya y frijol.

Se entiende entonces la importancia de la yuca en la Amazonia, como alimento, resultado de un largo proceso de prácticas de domesticación y manejo agronómico, en el que los grupos amazónicos han desarrollado una multiplicidad de variedades, con cualidades diferenciales, para propósitos alimentarios y culinarios diversos.

La tendencia a conformar poblados cada vez más concentrados, es en parte el resultado de las políticas públicas y de control territorial de los Estados nacionales. El crecimiento demográfico de los poblados, dada la continua movilidad de las familias indígenas, demanda en forma creciente nuevos servicios y está implicando serios problemas de saneamiento ambiental. De igual forma, esta dinámica poblacional ha generado una mayor presión sobre los recursos disponibles, sobre-explotando áreas de barbecho y expandiendo las áreas de cultivo migratorio a zonas cada vez más distantes de las zonas de vivienda, lo cual ocasionan un mayor esfuerzo de la unidad domestica de producción familiar, y en particular ha intensificado el trabajo de la mujer.



ENTERRAMIENTOS DE BIOMASAS DE YUCA

El proceso fue aprendido por los Ticuna de los Omagua, una de las sociedades indígenas más desarrolladas que existió en la Amazonia. Los Omaguas, quienes generalmente ubicaban sus plantaciones en las islas, acostumbraban a recolectar sus cosechas en enero y febrero con el objeto de atenuar la escasez de alimentos en la estación en que suelos se inundan (marzo a junio). Los tubérculos de yuca dulce y amarga, se cosechaban antes de las inundaciones y se enterraban en agujeros en la várzea, en donde permanecían hasta que bajaba el nivel de las aguas. Los Omagua y los Ticuna mantuvieron una permanente rivalidad por las zonas de várzea, por su potencial agrícola y pesquero. Luego de la extinción de los Omagua, los Ticuna toman el dominio absoluto sobre las zonas de várzea.



1. LIMPIEZA

Limpieza del lote de yuca con machete



2. DESTRONCADA

Corte del tallo de yuca con machete



3. CONSERVACIÓN SEMILLA

Ubicación de la semilla (tallos), enterrada a orilla de la chagra y en la restinga (partes altas)



4. ARRANCADA

Desenterrada de la yuca en la chagra



5. RECUPERACIÓN YUCA

Rescate de trozos de yuca que quedaron en el sitio, utilizando un palo



6. AMONTONADA

Ubicación de la yuca en un solo lugar



7. DESCEPADA / SEPARADA

Separación de los tubérculos del tallo con machete y selección de las variedades



8. PELADA

Separación de la corteza y epidermis con cuchillo y machete

9. EMBULTADA

Empacado de tubérculos en costales para trasladarlos desde la chagra hasta el sitio de manejo





10. CARGADA

Traslado de los bultos con los tubérculos desde la chagra al sitio de manejo



11. MADURADA

Inmersión de los tubérculos en agua directamente en el río, en costales, en canoas, en recipientes plásticos

12. SACADA DE AGUA - LAVADA

Recuperación de los tubérculos madurados y aplicación de agua para sacar impurezas





13. RECOLECCIÓN DE HOJAS PARA REPOSADA

Corte de hojas de plátano para colocar en el suelo los tubérculos madurados y su posterior cubrimiento



14. LIMPIEZA ZONA

Retirada de yerbas, troncos, basura, con machete, donde se colocarán las hojas de plátano

15. COLOCADA

Colocación de las hojas de plátano y de los tubérculos de yuca madurados

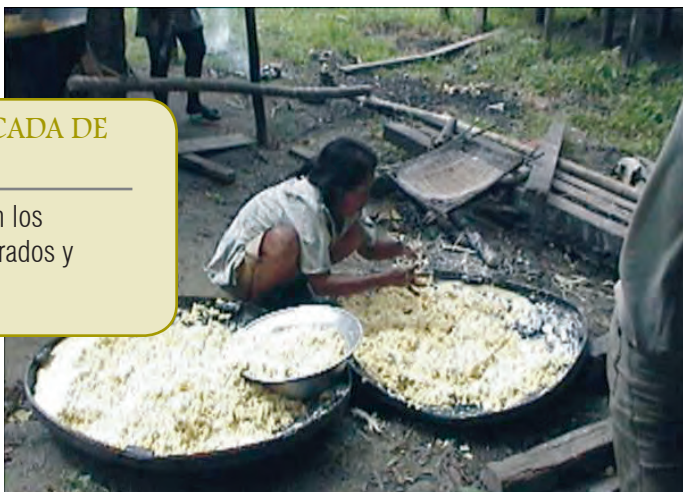


16. REPOSADA

Reposo de los tubérculos de yuca madurados a la intemperie y cubiertos con hojas de plátano

17. AMASADA / SACADA DE VENAS

Colocación de masas con los tubérculos de yuca madurados y retirada de venas



18. RECOLECCIÓN DE HOJAS DE PLATANILLO

Desplazamiento a los manchales de hojas de platanillo, corte de las mismas con machete





19. APERTURA HOYO

Trazado del hoyo según volúmen de masas, sacada de la tierra, nivelación de paredes y base del hueco, utilizando palas y machetes



APERTURA DE HOYO CUADRADO



APERTURA DE HOYO REDONDO

20. FORRADA

Colocación secuencial de las hojas de platanillo en las paredes y en la base en forma entrecruzada



DISPOSICIÓN DE MASAS EN HOYO REDONDO



21. DISPOSICIÓN FINAL DE LAS MASAS

1. Colocación de las masas de yuca directamente sobre las hojas de platanillo

21. DISPOSICIÓN FINAL DE LAS MASAS

2. Empacado de las masas de yuca en costales de fibra plástica, amarrada de la boca del costal y colocación de los bultos en el hueco





TAPADA EN HOYO REDONDO



22. TAPADA

Cubrimiento de las masas de yuca según las dos modalidades: con hojas de platanillo y/o plástico



23. REFUERZOS COSTADOS

Colocación de hojas de platanillo en los bordes superiores del enterramiento





24. REVESTIMIENTO FINAL

Recubrimiento y cierre final de las masas de yuca, con hojas de platanillo



25. TAPADA CON TIERRA

Cubrimiento con tierra utilizando palas



DESENTERRAMIENTOS DE BIOMASAS DE YUCA

En la tecnología de conservación de biomásas de yuca, la fase de desenterramiento es la más importante, ya que de su manejo depende la calidad de la fariña. Como se sabe, las yucas enterradas son previamente fermentadas, proceso que termina con la acidificación y ablandamiento de la yuca. Esta fermentación es diferente a la usada para obtener los masatos y chichas tradicionales. Como la mayoría de los microorganismos no pueden vivir en alimentos ácidos, la yuca ácida ablandada no se contamina fácil, pudiendo permanecer más tiempo sin dañarse. Generalmente las masas desenterradas pueden o no tener un período de reposo a la intemperie. Luego las yucas son limpiadas sin llegar a realizar un lavado como tal. Algunas familias indígenas suelen lavar las masas para limpiarlas, disminuir la acidez y el sabor fermentado en la masa. Ese manejo implica que igualmente el almidón, los nutrientes y vitaminas que hasta ese momento se conservaban, se pierdan y por ende el valor nutricional de la fariña disminuya.





26. DESTAPE HUECO

Quitada de la tierra con palas y hojas de platanillo



27. TASAJEADA DE MASAS

En trozos con machete



28. RETIRO DE MASAS

Extracción y embultada



29. LAVADA DE LAS MASAS

Aplicación de agua para disminuir acidéz



30. AMASADA Y RETIRO DE VENAS



31. RALLADO DE YUCA

Yuca fresca amarilla que servirá base para realizar la mezcla con yucas desenterradas



RALLADORA DE YUCA

Desde 1996 se vienen introduciendo en la zona máquinas ralladoras de yuca con motores de combustión. Reemplaza el trabajo manual de rayado de la yuca que lo hacían las mujeres





32. MEZCLADA

Las masas de yuca se mezclan con yucas frescas amarillas, para recobrar color y sabor



33. EMBULTADA DE LAS MASAS

Se utilizan costales de fibra plástica





34. PRENSADA

Los bultos de yuca se colocan sobre una prensa de palos tendidos y amarrados con lazos, para extraer el agua. La prensa es un instrumento de amplio uso actualmente





EXPRIMIDA

Se realizaba con un instrumento tradicional que hace parte de la cultura material Ticuna, denominado "Tipiti"



Actualmente en desuso



PROCESAMIENTO DE BIOMASAS DE YUCA

La fariña que producen las familias indígenas Ticuna, es un alimento esencial que junto con el pescado conforman su alimentación básica. Tiene una alta valoración de la mano de obra en todo el proceso y es quizá la única producción que existe, que genera un valor agregado real a la agricultura. Su valoración económica se expresa en la sostenibilidad del patrón alimentario, el esfuerzo del trabajo aplicado por las familias indígenas, en las diferentes actividades de su sistema de producción pluralista (agrícolas, recolección especies no maderables, pesca, cacería, transformación), cuyos productos obtenidos no pasan por las redes de distribución de productos de consumo final de la economía de mercado.



35. RECOLECCIÓN DE LEÑA



36. ENGRASADO DEL HORNO



37. PRECALENTAMIENTO



PREPARACIÓN EQUIPO PARA EL TORRADO DE LAS MASAS DE YUCA



CERNIDOR

Instrumento tradicional que hace parte de la cultura material Ticuna



38. CERNIDA

Las masas mezcladas y prensadas se pasan por el cernidor, para homogenizar el tamaño de los gránulos





39. COLOCACIÓN DE MASAS

En el horno para su tostado, de acuerdo con un punto de temperatura óptimo



40. ATIZADA DE LA CANDELA

Colocación de leña para mantener temperatura



41. TORRADA DE MASAS

Proceso de deshidratación de las masas



BATIDOR

Instrumento tradicional que hace parte de la cultura material Ticuna, es utilizada en el manejo de las masas en la obtención de fariña

TIPOS DE HORNOS UTILIZADOS PARA LA TORRADA DE LAS MASAS DE YUCA:

BASES:

- A) ABIERTAS
- B) ENCERRADAS CON LATAS
- C) ENCERRADAS EN BARRO Y/O MATERIALES



A.



B.



B.



C.

42. FARIÑA OBTENIDA



43. DISPOSICIÓN FINAL DE LA FARIÑA

Se empaca en paneros que es un recipiente tradicional que hace parte de la cultura material Ticuna y/o en costales de fibra plástica



LA FARIÑA

Es un alimento básico del patrón de autosuficiencia alimentaria indígena. Tiene igualmente un valor de cambio, comercializándose algunos volúmenes



