



Artículo Científico

## Propagación y reinserción de cuibas y rubas en la comunidad de Misintá, estado Mérida, Venezuela

## Propagation and reinsertion of cuibas and rubas in the community of Misintá, Mérida state, Venezuela

Fabiola I. Bautista de Clothier<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Docente asociada e investigadora. Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) – Mérida, Venezuela.

\*Correo electrónico: [fibibau@gmail.com](mailto:fibibau@gmail.com)

Recibido: 22-05-2020 Aceptado: 12-03-2021

### Resumen

El proyecto Agroecosistema UAYMACO tuvo como unidad de investigación y acción participativa a la Comunidad de Misintá ubicada en el Municipio Rangel del estado Mérida, Venezuela. Mediante un diagnóstico participativo, se identificó como problema la pérdida de cuiba y ruba, ambos antiguos tubérculos endémicos del altiplano andino. Por tanto, el objetivo fue propagar y reinsertar estas especies en Misintá, donde antaño ambas eran consumidas y valoradas, pero nunca cultivadas ni protegidas, trayendo como consecuencia su pérdida del entorno. Aunque la ruba todavía se consume y se aprecia, se trae de otros lugares. La metodología empleada fue la Investigación-Acción-Participativa y la siembra se realizó con la metodología agroecológica en una huerta a 3300 msnm. De 2015 a 2018, se realizaron cuatro ciclos de siembra en las dos temporadas: la lluviosa y la seca. El resultado de la producción de cuiba fue de 4,4 Kg a partir de 1 kg de semilla y de ruba fue de 6,6 Kg a partir de 1 Kg de semilla. Además, se realizaron actividades de divulgación tales como: una presentación de las características e importancia de estos tubérculos en una Asamblea Comunitaria, el dictado de cuatro talleres agroecológicos y

la elaboración de un recetario. Estas actividades motivaron a algunos de los agricultores locales a cultivar estas especies para la venta o la elaboración de otros productos, estimulando una cadena productiva, especialmente para las mujeres como parte del proceso de reinserción comunitaria de los tubérculos en Misintá.

**Palabras clave:** pérdida de agrobiodiversidad, Investigación Acción Participativa, *Oxalis tuberosa*, tubérculo, *Ullucus tuberosus*.

### Abstract

The UAYMACO Agro-Ecosystem Project had the Misintá community, located in Rangel Municipality, Mérida state, Venezuela, as unit of research and participative action. Through a participative diagnosis, the loss of cuiba and ruba, both ancient endemic tubers of the Andean highlands, was identified as a problem. Therefore, the objective was the propagation and grow-back of those species in Misintá, where long ago both were consumed and valued, but never cultivated or protected, bringing as a consequence its loss from the surroundings. Even though the ruba is still consumed and appreciated, is brought from other places. The



methodology employed was Research-Action-Participative and the sowing was done with agro-ecological methodology in an orchard at 3300 meters over sea level. From 2015 to 2018 four sowing cycles were held in the two seasons: the rainy and the dry one. The production result for cuiba was 4,4 Kg from 1 Kg seed, and for ruba was 6,6 Kg from 1 Kg seed. Moreover, some outreach activities were done: a presentation of characteristics and the importance of the tubercles in a Community Assembly, four agro-ecological workshops and a recipe book. These activities motivated some of the local farmers to cultivate these species for sale or to make other products, stimulating a productive chain, especially for women as part of the communitarian tubercle reinsertion process in Misintá.

**Key words:** agro-diversity loss, *Oxalis tuberosa*, Research Action Participative, tubers, *Ullucus tuberosus*.

### Introducción

Entre los tubérculos andinos, la papa es la especie más consumida a nivel global siendo intervenida para mejorar sus características productivas y generar nuevos cultivares. No obstante, existen cultivares autóctonos y otras especies de tubérculos ancestrales que han sido ignorados quedando solo para el autoconsumo y la seguridad alimentaria rural, tales como la cuiba (*Oxalis tuberosa*), la ruba (*Ullucus tuberosus*), la mashua (*Tropaeolum tuberosum*), el sagú (*Canna indica*) y el yacón (*Smallanthus sonchifolia*).

En el caso particular de la cuiba y la ruba en el estado Mérida, Jahn (1927) indica que los antiguos pueblos Mucuchís, Miguríes y Tiquiñoes cultivaban estos tubérculos, tal como lo siguieron haciendo sus descendientes (p. 318). Asimismo, Cunill Grau (1987), menciona que en algunas zonas de Jají “como La Carbonera, Palo Negro y Mucundú el cultivo del tubérculo andino denominado localmente ruba (*Ullucus tuberosus*) y del otro tubérculo ancestral llamado cuiba (*Oxalis tube-*

*rosa*), se cultivaban desde la más remota antigüedad prehispánica” (p. 1065).

Suárez (2001), también destaca que en la zona de Timotes existen evidencias botánicas, zoológicas, etnohistóricas y arqueológicas que permiten el registro de una práctica sistemática de cultivo (agricultura) de tubérculos de tierra fría “como ruba (*Ullucus tuberosus*), timbós, papa lisa, utilizado todavía en este siglo para sancochos y picantes. El *Oxalis tuberosa* (oca, cuiba, huisisai, apio blanco, ibias), utilizado para la preparación de chicha y para el consumo directo” (p. 145-146) y agrega también, que “la evidencia arqueológica se apoya en este caso en el registro lingüístico, lo que hace pensar en la posibilidad de que estos cultivos sean precolombinos por los nombres indígenas que poseen estos tubérculos” (p. 146).

A estos autores se suman Arellano Moreno (1974), Sanoja y Vargas (1978), Schnee (1984) y Cardich (1974) quienes también comentan sobre el origen prehispánico de estos tubérculos tanto para Venezuela como para el resto del continente americano. Por tanto, no es correcto considerarlos como “silvestres” en todos los contextos, pues su cultivo y uso son evidencia de la domesticación y del desarrollo independiente de la agricultura andina, representando por ello un patrimonio ancestral.

En la comunidad de Misintá, se ha registrado el uso de la ruba como ingrediente del picante tradicional al que aporta sabor y textura, y la cuiba es utilizada para la preparación de chicha y atol, según testimonios obtenidos de la misma comunidad y, aunque estos dos tubérculos han ido desapareciendo en la región desde hace 45-50 años en el caso de la cuiba y la ruba dejó de encontrarse en el año 2015 como consecuencia del uso de herbicidas y actividades de pastoreo, estos pueden encontrarse dos meses en el año en la comunidad Los Corrales en Mucuchíes cerca del Río Chama en donde aún se cultivan.



Otras causas que han contribuido a la desaparición de la cuiba y la ruba, han sido la intervención antrópica directa e indirecta sobre los predios (afectación de los nichos ecológicos, expansión de frontera agrícola, erosión de los suelos), la introducción de materiales exóticos mejorados que compiten con los autóctonos; así como los cambios socioculturales, tecnológicos y económicos, y la ausencia de una legislación para su protección que fomente a su vez, su cultivo y conservación.

Considerando lo anterior, en algunas comunidades del páramo merideño se desarrollan proyectos de rescate, propagación y reinserción de tubérculos ancestrales bajo el nombre de 'Papa nativa', siendo la comunidad de Misintá una de ellas. En esta comunidad se llevan a cabo dos iniciativas, la primera de ellas es la ejecutada por la Cooperativa agraria PROINPA para el estudio y propagación *in vitro* de cuiba y ruba, y la segunda es la propagación de cuiba en el sector Misimís, al norte de Misintá, realizada de manera individual e independiente por el productor Carlos Rivera. Más recientemente, se sumó el proyecto Agroecosistema UAYMACO como otra iniciativa independiente desarrollada durante el período 2015-2018 que emprendió una experiencia de rescate de estos tubérculos.

En este mismo orden de ideas, a nivel nacional se han desarrollado iniciativas para estudiar y revalorizar estos tubérculos por parte del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) - Venezuela, el Eco Festival de la Papa Nativa, la Asociación de Intercambio Agroecológico Mano a Mano, entre otros. Asimismo, a nivel internacional instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Centro Internacional de la Papa (CIP), el Instituto Internacional de Recursos Fito-genéticos (IPGRI), la Sociedad alemana para la Cooperación Técnica (GTZ), Oxford Committee for Famine Relief (OXFAM), el Instituto Nacional Autónomo de

Investigaciones Agropecuarias (INIAP) de Ecuador, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), la Fundación PROINPA de Bolivia y Venezuela, y universidades de los países andinos han financiado proyectos agrícolas y de investigación para estas especies.

Este interés en estos dos tubérculos andinos obedece a su importancia desde el punto de vista nutricional, ya que son una fuente alternativa de carbohidratos, proteínas y fibra, además de ser muy ricos en oxalato de potasio, según Barrera *et al.* (2004). La cuiba contiene 84,1% de agua; 1,1% de proteína; 13,2% de carbohidratos; 0,6% de grasa y 1,0% de fibra, además de cantidades significativas de vitamina A (retinol) y hasta 500 ppm de ácido oxálico en tubérculos amargos; así como un gran potencial industrial en la preparación de productos alimenticios instantáneos (National Research Council [NRC], 1989; Surco, 2004). La ruba por su parte, contiene 1% de proteína, 0,58% de fibra, 12,58% de carbohidratos y, generalmente es rica en vitamina C (Barrera *et al.*, 2004).

Considerando el contexto anterior y la actual crisis económica que vive Venezuela desde el año 2013, la cual ha repercutido negativamente en el poder adquisitivo de la población y el acceso a los alimentos, se planteó como objetivo de este trabajo y del proyecto Agroecosistema UAYMACO, el rescatar y reinsertar estos tubérculos ancestrales en la comunidad de Misintá a través de las familias que hacen vida en esta región contribuyendo, de esta manera, con la preservación de la agrobiodiversidad patrimonial y una alimentación sana.

## Metodología

### Ubicación de la localidad

La comunidad agrícola de Misintá se encuentra ubicada en la parroquia Mucuchíes, municipio Rangel del



Estado Mérida (8° 45' 30" Latitud Norte y 70° 54' 40" Longitud Oeste), en la región andina de la República Bolivariana de Venezuela. La unidad de Investigación y Acción Participativa del trabajo fue el ámbito geográfico y el territorio social del Consejo Comunal Misintá, conformado por el Sector El Rincón y el Sector Angostura, constituido por 49 familias.

### Conformación de equipos de trabajo

Desde el paradigma crítico se procura develar aspectos estructurales de la sociedad en un marco transformador, como destaca Melero (2011) "una de sus características fundamentales, es que la intervención o estudio sobre la práctica local, se lleve a cabo, a través de procesos de autorreflexión, que generen cambios y transformaciones de los actores protagonistas, a nivel social y educativo" (p.5). Esto exige el establecimiento de relaciones de vecindad, confianza y coparticipación; en consecuencia, la metodología Investigación-Acción-Participativa (**IAP**) insta a la inmersión cultural.

Por tanto, se conformaron dos equipos de trabajo: Una Comisión de seguimiento llamada Equipo IAP (**EIAP**) constituida por Constantino Clothier y la autora, y el Grupo IAP (**GIAP**) compuesto por miembros de la comunidad sin ningún rol directivo (Jesús H. Ramírez (+), Alba M. Santiago, Alix E. Espinoza, Constantino Clothier y la autora). Se sumaron por fases Raquel Martens, Augusto Espinoza (+) y Luís A. Volcanes, quienes aportaron a la planificación y la ejecución de las fases IAP: diagnóstico, ejecución, evaluación y recomienzo.

### Fases de la IAP

#### **Fase 1: Diagnóstico**

El diagnóstico crítico se realizó usando técnicas que incluyeron investigación documental (aspectos des-

criptivos, históricos, potencialidad, ubicación), contextualización (recorridos observacionales y registros en texto de campo e imágenes), observación simple y observación participante (en las organizaciones comunitarias y asambleas con registro) con participación del EIAP. Asimismo, se realizaron cuatro entrevistas etnográficas (no directivas) para detectar problemas y potencialidades, siete entrevistas focalizadas en torno a la cuiba y la ruba, y tres entrevistas en profundidad en torno a antropología de la alimentación. También, se organizó una actividad de convivencia para conocer las dinámicas de la comunidad con "enfoque en el problema", la cual consistió en registrar los rasgos positivos, negativos y potenciales; se identificó la problemática, se priorizó el tema/problema a asumir y se determinó la causa crítica, definiendo así el objetivo del proyecto.

Este proyecto se presentó en reunión ordinaria del Consejo Comunal de Misintá, destacando la importancia del rescate y conservación de la cuiba y la ruba por ser cultivos ancestrales de la zona. El proyecto fue aprobado por la comunidad y asentado en Acta del 06 de marzo de 2015. Posteriormente, se completó y diseñó el proyecto Agroecosistema UAYMACO, cuyo objetivo fue confrontar la erosión genética de los rubros ancestrales cuiba y ruba con praxis agroecológica, perspectiva de género y cadena socioproductiva local, que tuviera incidencia en la revitalización de las huertas familiares.

#### **Fase 2: Ejecución**

**a) Material vegetal y siembra.** Se seleccionó un área para la siembra 320 m<sup>2</sup> y el material vegetal para la siembra consistió de tubérculos de cuiba (amarillos y blancos) y ruba proporcionados por los productores Bernabé Torres y Ramón Torres de la comunidad de Gavidia y Los Corrales, respectivamente (Figura 1A, 1B y 1C). Se utilizó la ruba rastrera, caracterizada por tener tallos hasta de 110 cm, flores de color amarillo y



tubérculos de color blanco/verde pálido y pulpa blanca (figura 1D y 1E).

Estos fueron almacenados previamente en canastas tapadas hasta que comenzaron a “grelar”. La cuiba se almacenó por ocho semanas y la ruba se almacenó por seis semanas hasta que comenzaron a perder humedad y se inició la formación de brotes de color rosado intenso (figura 1F).

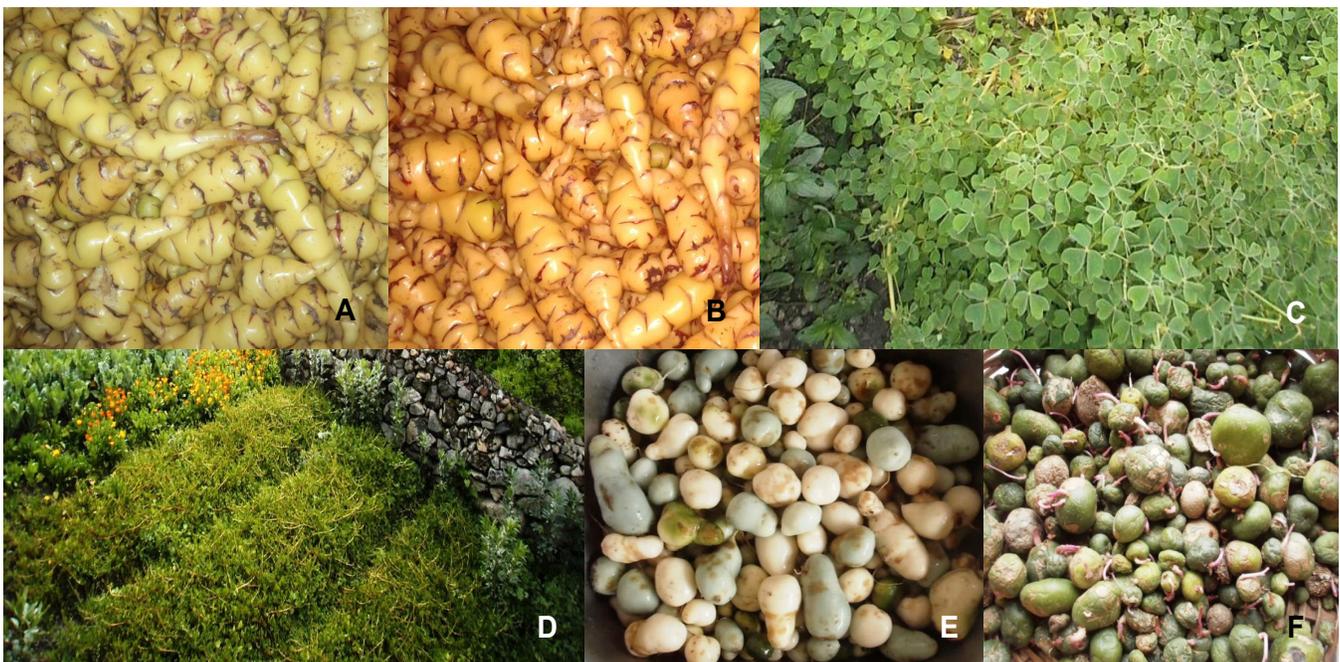
Los tubérculos de cuiba se sembraron en cuatro ciclos de 8-9 meses con su correspondiente cosecha al final del ciclo; no obstante en los dos últimos ciclos de siembra (3° y 4°) se implementó la antigua práctica campesina de cosechar por entresaque dejando una parte de los tubérculos *in situ* lo cual, permitió darle continuidad a la cosecha y disponer de tubérculos más

temprano y por más tiempo; así como prescindir del tiempo de almacenaje para el grelado, acortando el ciclo productivo (Cuadro 1). Las cuibas cosechadas se clasificaron en varios tipos de acuerdo a su tamaño y sanidad, a saber: tipo A (sana y grande 9-13 cm), tipo B (sana mediana 4-9 cm), tipo C (sana pequeña 1-4 cm) y tipo D (dañada).

Los tubérculos de ruba por su parte, se sembraron en ciclos de 7-8 meses cada uno y en los tres últimos ciclos se dejaron los tubérculos *in situ* (Cuadro 2). Los tubérculos se sembraron a una distancia y profundidad de 30 cm y 15 cm, respectivamente. La primera siembra de ruba fue destinada para la obtención de tubérculos para semilla. La ruba cosechada se clasificó en varios tipos: tipo A (sana y grande 4-7 cm), tipo B (sana mediana 2-4 cm), tipo C (sana pequeña 1-2 cm)

## Figura 1

*Material vegetal utilizado para la siembra. A y B: Tubérculos de cuiba blanca y amarilla. C: Follaje de la cuiba. D: Disposición inicial de las plantas de ruba. E: Tubérculos de ruba recién extraídos. F: Tubérculos de ruba grelados.*



y tipo D (dañada).

Asimismo, se utilizó el humus de lombriz y se elaboraron dos tipos de compostaje, uno con estiércol y uno sin estiércol, como fertilizantes orgánicos. También se usó el caldo de ceniza para el control de babosas (*Derocera* sp.) y tijeretas (*Forficula auricularia*).

Es importante destacar, que también se sembraron plantas aromáticas provenientes del páramo adyacentes a los tubérculos para atraer polinizadores y repeler insectos dañinos como parte de la dinámica agroecológica, a saber: ruda (*Ruta graveolens* y *Ruta bracteosa* DC), romero (*Rosmarinus officinalis*), cebollín (*Allium*

### Cuadro 1

Ciclos de cultivo de cuiba en la comunidad de Misintá, estado Mérida durante el período 2015-2018.

Ciclo	Meses	Siembra	Cosecha	Grelado	Condiciones de siembra
1°	8	Octubre 2015	Junio 2016	4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distancia entre surcos y entre plantas: 30 cm.</li> <li>- En época seca.</li> <li>- Riego cada 4 días.</li> <li>- Fertilización orgánica con humus de lombriz.</li> <li>- 3 desmalezados.</li> <li>- 1 aporcado.</li> </ul>
2°	9	Septiembre 2016	Junio 2017	4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distancia entre surcos y entre plantas: 30 cm.</li> <li>- En época de lluvia.</li> <li>- Sin fertilización orgánica.</li> <li>- 3 desmalezados.</li> <li>- 1 aporcado.</li> </ul>
3°	8	Agosto 2017	Abril 2018	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distancia entre surcos y entre plantas: 30 cm.</li> <li>- En época de lluvia.</li> <li>- 1 desmalezado.</li> <li>- Se cosechó por entresaque y se dejaron tubérculos en el suelo.</li> </ul>
4°	8	Abril 2018	Diciembre 2018	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se trató de mantener una distancia de 30 cm entre plantas.</li> <li>- Época seca.</li> <li>- Riego cada 4 días.</li> <li>- 2 desmalezados.</li> <li>- Se cosechó por entresaque y se dejaron tubérculos en el suelo.</li> </ul>



**Cuadro 2**

*Ciclos de cultivo de ruba en la comunidad de Misintá, estado Mérida durante el período 2015-2018.*

Ciclo	Meses	Siembra	Cosecha	Grelado	Condiciones de siembra
1°	7	Agosto 2015	Marzo 2016	4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sembró en una Jardinera bordeada de rocas adosada a una pared.</li> <li>- Riego cada 4 días.</li> <li>- Fertilización orgánica con humus de lombriz.</li> </ul>
2°	7	Abril 2016	Noviembre 2016	6 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se sembró al costado de la casa junto a una hilera de árboles, creando sol/sombra.</li> <li>- Riego 2 horas cada 4 días.</li> <li>- Con hojarasca.</li> <li>- Fertilización orgánica con humus de lombriz.</li> <li>- 1 desmalezado.</li> </ul>
3°	8	Febrero 2017	Octubre 2017	6 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sol/sombra.</li> <li>- Sin fertilización orgánica.</li> <li>- Sin desmalezar.</li> <li>- Lluvia excesiva.</li> </ul>
4°	6	Octubre 2017	Abril 2018	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sol/sombra.</li> <li>- 1 abono.</li> <li>- 2 desmalezados.</li> <li>- 1 caldo ceniza intercalado.</li> <li>- Se cosechó por entresaque y se dejaron tubérculos en el suelo.</li> </ul>
5°	7	Abril 2018	Noviembre 2018	1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sol/sombra.</li> <li>- Lluvia.</li> <li>- Riego moderado.</li> <li>- 1 desmalezado.</li> <li>- Se cosechó por entresaque y se dejaron tubérculos en el suelo.</li> </ul>

*schoenoprasum*), cilantro (*Coriandrum sativum*), perejil (*Petroselinum crispum*), yerbabuena (*Mentha spicata*), yerbasanta (*Mentha sativa*), menta (*Mentha piperita*), poleo (*Mentha pulegium*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), boldo rastrero (*Plectranthus neochilus*), manzanilla (*Chamaemelum nobile* syn. *Anthemis no-*



*bilis*), geranio de olor (*Pelargonium odoratissimum*) y caléndula (*Calendula officinalis*).

**b) Actividades divulgativas y de relacionamiento con la comunidad.** Se consolidó un equipo coordinador y organizador de diferentes actividades de carácter formativo y sociocultural (día del adulto mayor, poesía, chistes, baile y gastronomía local) destinadas a establecer una interacción con la comunidad de Misintá. Dentro de las actividades realizadas de tipo formativo, se pueden mencionar el dictado de talleres de pensamiento agroecológico, elaboración de purines y compostaje. Asimismo, se presentaron videos de educación popular para la promoción de la cuiba y la ruba mediante el intercambio de saberes y conocimientos sobre su origen andino, propiedades nutricionales, rendimiento, adaptación de los tubérculos al ambiente del páramo y versatilidad de usos (culinario, agroindustrial, medicinal y patrimonial-turístico).

### **Fase 3: Evaluación**

En esta fase se evaluó el grado de satisfacción de los participantes con cinco indicadores sencillos, con un fin motivacional. Para medir satisfacción sobre trabajo individual se planteó la siguiente interrogante: **a) ¿Cómo se siente respecto al trabajo que usted invirtió en la reproducción de la ruba?** Totalmente satisfecho (2) – Medianamente satisfecho (1) – Insatisfecho (0). Para medir la satisfacción sobre el trabajo grupal se planteó: **b) ¿Cómo se siente respecto al trabajo que invirtió el grupo en la reproducción de la ruba?** Totalmente satisfecho (2) – Medianamente satisfecho (1) – Insatisfecho (0). Para evaluar la satisfacción sobre la cosecha se preguntó a los participantes: **c) ¿Cómo se siente respecto a la cantidad de ruba producida?** Totalmente satisfecho (2) – Medianamente satisfecho (1) – Insatisfecho (0). Y **¿Cómo se siente respecto a la calidad de ruba producida?** Totalmente satisfecho (2) – Medianamente Totalmente satisfecho (1) – Insatisfecho (0).

Para medir la satisfacción sobre la experiencia de enseñanza/aprendizaje se planteó: **¿Cómo se siente respecto al intercambio de saberes y conocimientos en el proceso reproductivo de la ruba?** Totalmente satisfecho (2) – Medianamente satisfecho (1) – Insatisfecho (0). Es importante destacar, que el máximo alcanzable es 10/Excelente, 5/Bueno y menos de 5/Problemático. Esto se hizo para cada cultivo y se dirigió también a los participantes del Equipo y del grupo IAP, que pertenecen de la comunidad.

## **Resultados**

### **Fase 1: Diagnóstico**

La información recabada durante la fase de diagnóstico permitió la identificación de varios problemas que tiene la comunidad de Misintá, a saber:

1. Decadencia de las huertas familiares y alejamiento de la tierra de la mayoría de las mujeres.
2. Pérdida de agrodiversidad paramera en tubérculos ancestrales paralela a la práctica de monocultivos.
3. Pérdida gradual y generacional de conocimientos originarios.
4. Escasa práctica de la agroecología entre los productores.
5. Escasez de alimentos en los períodos entre cada cosecha en algunas familias.
6. Compra en Mucuchíes de casi la totalidad de los alimentos para consumo de las familias.
7. Dependencia del uso de agroquímicos inherente al proceso de intensificación agrícola para el



mercado.

8. Uso de agroquímicos sin precaución por algunos trabajadores agrícolas.
9. Eventual participación de niños y jóvenes en faenas con agroquímicos.
10. Incremento de las parcelas agrícolas y mayor demanda de agua para riego.
11. Intensa demanda de leña por crisis en el servicio del gas doméstico.
12. Riesgo de inestabilidad por falta de sostenibilidad.

Ahora bien, aunque todos los problemas identificados están relacionados con la actividad agrícola y la alimentación de los habitantes de la comunidad, estos seleccionaron como problemática principal la pérdida de agrobiodiversidad paramera de tubérculos ancestrales como consecuencia del monocultivo, lo cual ha ocasionado la desaparición de éstos en la región y el posterior olvido por parte de los agricultores, tal como lo comentaron siete de ellos (Francisco Suescún, Edencio Parra, Lucía Rivera, Bladimir Balza, Augusto Espinoza, Pilar Rivera y Humberto Ramírez), quienes también afirmaron que la cuiba y la ruba “eran especies silvestres recolectadas para el autoconsumo de temporada”.

La causa inherente a este problema y a los demás, ha sido el cambio en el modo de producción debido a la repercusión en Misintá durante los años 70 de la política agraria nacional de tipo desarrollista en las prácticas agrícolas. Hasta entonces en Misintá prevalecía la Agricultura Tradicional Andina como la define Pacheco et al. (2007), ubicada en los fondos de valle y vertientes, de bajo rendimiento, para autoconsumo, con poca variedad de rubros, predominio de fuerza

de trabajo animal y mano de obra de familiar. Tras la organización de los productores y la construcción del sistema de riego se incorporaron paulatinamente el uso de tecnologías, agroquímicos, semilla comercial, variedad de rubros hortícolas, mano de obra familiar y contratada con fines comerciales. En consecuencia, aparecieron en Misintá la Agricultura Andina Mejorada y la Horticultura Semimoderna que provocaron cambios en el patrón de consumo de esta comunidad.

Aunado a esto, los cambios generacionales de tipo axiológico y educacional asociados al abandono de la escolaridad en edades tempranas, al enriquecimiento económico como ideal de vida, el desconocimiento y subvaloración de la potencialidad alimenticia de estos rubros y el estigma de lo agroecológico como no rentable, han traído como consecuencia un desinterés generalizado por el cultivo de estos tubérculos autóctonos.

Otro aspecto importante a destacar, es la tradicional división sexual del trabajo en la familia paramera, en donde a las mujeres se les asignaba los quehaceres del hogar, la crianza de los niños y el mantenimiento de la huerta, siendo esto visto como un estigma de atraso debido al reciente acceso de las mujeres de la comunidad de Misintá a los estudios universitarios y al trabajo asalariado, lo que ha generado también, una incipiente superación de la estructura patriarcal como ideal de vida.

Insertar el pensamiento y las prácticas agroecológicas en la comunidad de Misintá fue difícil entre los agricultores debido a la lógica de la agriculturización imperante (monocultivo y uso agroquímicos y semillas comerciales), a la cual se suman las experiencias de pérdida de cosechas por ataque de plagas que sustentan la idea de que la agricultura sin agroquímicos no es rentable. Sin embargo, coexisten en la actualidad, tal como señaló Pacheco *et al.* (2007), la Agricultura Tradicional Andina, la Horticultura Semimoderna



y la Agricultura Andina Mejorada.

### Misintá

Asimismo, entre los años 2015-2018 se observó que las organizaciones comunitarias emprendieron acciones socioambientales que se consideraron como rasgos positivos y de potencialidad para el proyecto de rescate de rubros ancestrales, tales como: el resguardo de las nacientes de agua, el control del uso del agua de riego y el agua de consumo, el estudio de los caudales y manifestaron preocupación por la reforestación y el respeto a la frontera del frailejón.

## Fase 2: Ejecución

### a) Producción de cuiba y ruba en la comunidad de

En el cuadro 3 se muestra el incremento en la producción de cuiba y ruba en cada ciclo de siembra durante el período 2015-2018. Durante este período se cosecharon entre 9-40 Kg de tubérculos de cuiba los cuales, se clasificaron como tipo A y B, y entre 7,5-120 Kg de ruba cuyos tubérculos se clasificaron como tipo A, B y C. Solo en el 3° ciclo de siembra se cosecharon tubérculos de ruba dañados (tipo D).

El cultivo de la cuiba y la ruba en Misintá resultó ser fácil, económico, rendidor, viable en espacios reducidos y de versatilidad culinaria, obteniéndose aproximadamente unos 2,2 Kg.m<sup>-2</sup> de cuiba y 2,8 Kg.m<sup>-2</sup> de ruba.

## Cuadro 3

*Producción de cuiba y ruba en los diferentes ciclos de siembra en la comunidad de Misintá durante el período 2015-2018.*

Cuiba					
Ciclo	Siembra (Kg)	Cosecha (Kg)	Área	Tipo de tubérculo predominante (%)	Promedio de tubérculos por semilla
1°	1	9	6 m <sup>2</sup>	A: 40, B: 30	1 x 8
2°	3	30	12 m <sup>2</sup>	A: 40, B: 30	1 x 8
3°	-	30	12 m <sup>2</sup>	A: 45, B: 35	1 x 8
4°	-	40	12 m <sup>2</sup>	A: 45, B: 35	1 x 8
Ruba					
Ciclo	Siembra (Kg)	Cosecha (Kg)	Área	Tipo de tubérculo predominante (%)	Promedio de tubérculos por semilla
1°	1	7,5	3 m <sup>2</sup>	A: 40, B: 35, C: 25	1 x 8
2°	4	50	12 m <sup>2</sup>	A: 35, B: 45, C: 20	1 x 12
3°	4	60	12 m <sup>2</sup>	A: 32, B: 35, C: 25, D: 8	1 x 13
4°	10	120	36 m <sup>2</sup>	A: 35, B: 35, C: 30	1 x 13
5°	-	100	36 m <sup>2</sup>	A: 25, B: 45, C: 30	1 x 13

*Nota:* (-) No se pesó porque se dejó en el suelo parte de los tubérculos del ciclo de siembra anterior. **A:** sano y grande (4-7 cm), **B:** sano y mediano (2-4 cm), **C:** sano y pequeño (1-2 cm), **D:** dañada.



### **Actividades divulgativas y de relacionamiento con la comunidad**

Se realizó un primer taller que consistió en la elaboración de compostaje realizado en dos encuentros en el mes de noviembre de 2015 y enero de 2016. En esta actividad participaron Alix Espinoza, Alba Mary Santiago, Jesús H. Ramírez, Constantino Clothier, Raquel Martens, Luís Volcanes y la autora. Se desarrollaron compostas de pila y de fosa en la sede del proyecto UAYMACO.

Luego, se realizó un segundo taller sobre lombricultura en dos sesiones en el mes de marzo de 2016. Una primera sesión teórica en la Casa Comunal de Misintá y una sesión práctica en la sede del proyecto UAYMACO para la elaboración de vermicultores. Participó Augusto Espinoza con una particular experiencia en lombriz roja californiana en Misintá a cielo abierto, Jesús H. Ramírez, Alix Espinoza, Alba M. Santiago, Edencio Parra, Luís Volcanes, Constantino Clothier y la autora. Con este taller se logró el objetivo de fortalecer el conocimiento sobre técnicas agroecológicas y producción de bioinsumos para complementar el proyecto UAYMACO de reproducción de cuiba y ruba y para fines comerciales. Se trabajó con un pie de cría de lombriz roja californiana de 5 Kg y se activó su producción en seis vermicultores.

También se realizó un taller sobre cunicultura en dos sesiones en el mes de abril de 2017 con proyección de videos especializados y discusión en el marco del pensamiento agroecológico; todo esto con la finalidad de prepararse para iniciar un proyecto de inversión, complementario al agroecosistema UAYMACO en cuanto a producción de bioinsumos y solicitar microcréditos ante el Banco de Desarrollo de la Mujer C.A. Se contó con la participación de Alix Espinoza, Alba Mary Santiago, Yulexsy Rivera Espinoza, Constantino Clothier, Jesús H. Ramírez, Edencio Parra y la autora,

contando con el apoyo Tatiana Terán como asesora de UNAMUJER.

El cuarto taller consistió en la elaboración del purín llamado Caldo Ceniza en el mes de junio de 2017. Participaron los miembros del Grupo IAP y otros vecinos ya mencionados. Los talleres realizados y la donación de tubérculos para semilla favorecieron la motivación de un 16% de las familias, algunos de sus miembros, principalmente mujeres, se incorporaron a las actividades de cultivo de los mismos en dos ciclos de siembra.

Asimismo, estas actividades de intercambio con la comunidad de Misintá sobre el cultivo y usos de la cuiba y la ruba, permitió la elaboración de un recetario con 26 platos a base de estos tubérculos destinados para el consumo en el hogar y para el comedor de la Escuela Bolivariana de Misintá. Con relación a la escuela, se propuso también incorporar el tema Rubros Ancestrales Altianos a su programación e involucrar al Comité de riego para divulgación de la importancia local y regional que tiene la conservación de estos tubérculos originarios.

Otra actividad digna de resaltar, fue la presentación de la cosecha de cuiba y ruba obtenida en Misintá en el VII Eco Festival de Papa Nativa 2018 realizado en el Centro de Convenciones de Mucumbarila, estado Mérida, el 15 de diciembre de 2018 para establecer relación con otros productores de "papa nativa" y mostrar la experiencia de esta comunidad en el rescate de estas especies, logrando comercializar parte de la cosecha. Asimismo, se prepararon mermeladas a base de cuiba y productos picantes elaborados con la ruba que también fueron comercializados en las comunidades de Misintá y Mucuchíes; así como en la ciudad de Mérida. Todo esto contribuyó a la creación de una cadena de comercialización de tubérculos y productos derivados de estas especies tanto en la comunidad de Misintá como fuera de esta.



### Fase 3: Evaluación

En esta fase se evaluó el grado de satisfacción de los participantes con cinco indicadores sencillos, con un fin motivacional. La medición desde el ámbito perceptivo del equipo de trabajo, respecto a su grado de satisfacción en el trabajo invertido durante la producción de ruba, arrojó un alto grado de satisfacción. Esto podría significar una posible oportunidad desde la motivación para incorporar otros productores de este rubro, por lo cual se podría inferir que la cantidad de horas invertidas y la carga de trabajo que demanda la producción de ruba no representan una alta exigencia.

Interesante fue el resultado durante la evaluación perceptiva respecto al trabajo invertido a nivel de grupo de trabajo, el cual estuvo situado como medianamente satisfecho. En este aspecto, sería conveniente determinar si hubo efectiva coordinación y planificación de las actividades en campo, y por otro lado, el grado de compromiso o preparación de los participantes para desarrollar las actividades encomendadas, aspectos que pudieran haber influido en el resultado de este aspecto.

Por lo antes descrito, la evaluación permitió determinar que se hace necesario retomar y fortalecer el proceso de reinserción de las especies en la comunidad, haciendo énfasis en la fase de preparación previa de los equipos de trabajo, específicamente en los aspectos motivacionales y de formación técnica productiva. Respecto a la cantidad y la calidad de tubérculos producidos, la apreciación general resultó satisfactoria tanto para el autoconsumo como para dinamizar las cadenas productivas de las mujeres que se dedicaran a este cultivo.

### Aproximaciones

La reinserción de la cuiba y la ruba en la comunidad de Misintá es un proceso amplio que toma más tiempo del

que se ha invertido hasta ahora, y el propósito era contribuir a la consciencia de otros huerteros(as) sobre su propagación en aras de recuperar y conservar para el futuro la diversidad de especies en la zona y quizá, llegar a crear reservorios de genes de estas especies ancestrales o autóctonas, reuniendo una variedad suficientemente amplia para su protección, por lo que se aspira a que la reproducción prolongada llegue a la regeneración natural (monitoreada o no) por lo cual, se debe hacer un seguimiento y darle continuidad hasta que la comunidad lo asuma.

Es importante insistir en la difusión de la importancia de la cuiba como un rubro alimenticio alternativo, ya que es considerada como alimento de subsistencia. No obstante, en algunos países como Perú, Ecuador y Bolivia, es la segunda especie tuberosa más cultivada. Barrera et al. (2004), afirma que “se desmerece el inmenso potencial que las Raíces y Tubérculos Andinos presentan por sus importantes valores nutricionales para la alimentación humana, las alternativas que ofrecen para su transformación agroindustrial o como posibles fuentes de metabolitos para ser utilizados en la industria farmacéutica” (p.1).

La cuiba y la ruba han tenido una gran importancia en los patrones alimenticios de las comunidades rurales en sistemas tradicionales en Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela. En el caso de los Andes venezolanos, la conservación de estas especies se ha dado gracias a comunidades geográficamente distantes o al margen de los grandes mercados y a las características socioculturales de éstas que tienden al mantenimiento de la agrodiversidad.

Reconocer la potencialidad local para el cultivo y comercialización de la cuiba y la ruba, abre paso a un proceso de valoración de la identidad propia de una comunidad como Misintá, lo cual se traduce en un sentido de pertenencia y estima por su valor patrimonial asociado al origen ancestral de estas especies. Todo



esto, contribuyó al rescate de las mismas que, más allá de su fácil cultivo bajo el modelo agroecológico, sus propiedades nutricionales y usos; también tuvo un carácter sensibilizador que realzó la memoria histórica y permitió tener una visión estratégica de las comunidades en la producción de alimentos y conservación de estos tubérculos.

Considerando la situación de presión geopolítica, sociopolítica y económica en la que se encuentra actualmente Venezuela, se debe tener presente el riesgo que representan para la biodiversidad, las líneas de la política productiva y alimentaria que vislumbran un incremento de la explotación agrícola para maximizar la producción de alimentos, fenómenos interactuantes que no garantizan la preservación de las especies autóctonas existentes o la administración racional de los recursos para la conservación de las condiciones ambientales favorables a su desarrollo. De hecho, una mirada evaluadora respecto a la agriculturización de los años 70 en Misintá pone en escena la gradual desaparición de estos tubérculos ancestrales y otras especies; así como los conocimientos asociados a su uso.

Por tanto, la creación de huertas clonales para la producción y conservación de tubérculos para semilla en condiciones respetuosas con el ambiente en la comunidad a través del proyecto Agroecosistema UAYMACO, es una iniciativa que contribuye al mantenimiento de la agrobiodiversidad, la creación de cadenas socioproductivas y el fortalecimiento de la economía familiar en esta región de los Andes venezolanos; por lo que la incorporación de la Escuela Bolivariana de Misintá y el Comité de riego como medios de difusión de proyectos de recuperación y conservación de especies ancestrales es de gran relevancia.

### Referencias Bibliográficas

- Arellano Moreno, A. (1974). *Breve Historia de Venezuela, 1492-1958*. Italgráfica.
- Barrera, V., Espinosa, P., Tapia, C., Monteros, A. y Valverde, F. (2004). Caracterización de las raíces y los tubérculos andinos en la ecoregión andina del Ecuador. En: Barrera, V., Tapia, C. y Monteros, A. (eds.). *Raíces y Tubérculos Andinos: Alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador* (p. 3-30) INIAP, CIP, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación.
- Cardich, A. (1974). Los yacimientos de la etapa agrícola de Lauricocha, Perú, y los límites superiores del cultivo. En *Relaciones*. Sociedad Argentina de Antropología, (7), 27-48.
- Cunill Grau, P. (1987). *Geografía del doblamiento venezolano en el siglo XIX*. Tomo II. Ediciones de la Presidencia de la República.
- Jhan, A. (1927). *Los aborígenes del occidente de Venezuela*. Comercio.
- Melero, N. (2011). El paradigma crítico y los aportes de la Investigación Acción Participativa en la transformación de la realidad social: un análisis desde las ciencias sociales. *Cuestiones pedagógicas*, 21, 339-355.
- National Research Council (1989). *Lost crops of the Incas. Little-known plants of the Andes with promise for worldwide cultivation*. National academic Press.
- Pacheco, C., Flores, E. y Méndez, A. (2007). Implantación del componente físico del catastro rural: Misintá, Municipio Rangel, Mérida-Venezuela. *Revista Forestal Latinoamericana*. 42. 85-104.
- Sanoja, M. y Vargas, I. (1978). *Antiguas Formaciones*



*y Modos de Producción Venezolanos*. Monte Ávila Editores.

Suárez, N. (2001). Espacio, tiempo y cultura: Encuentros y desencuentros de la memoria prehispánica andina de Venezuela. Presente y Pasado. *Revista de Historia*, 6 (11-12), 140-159.

Schnee, L. (1984). *Plantas comunes de Venezuela*. Ediciones de la Biblioteca Universidad Central de Venezuela.

Surco, F. (2004). *Caracterización de almidones aislados de tubérculos andinos: mashua (Tropaeolum tuberosum), oca (Oxalis tuberosa), olluco (Ullucus tuberosus) para su aplicación tecnológica*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

