

LINEAMIENTOS DE CONSUMO Y FUENTES DE OBTENCIÓN DE LOS FRUTOS NATIVOS, PENGÁ (*Garcinia macrophylla* MART), SACHI (*Gustavia macarenensis* PHILIPSON) Y SHAWI (*Plinia* sp.) EN DOS COMUNIDADES DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Sebastian Nicolás Zurita Montenegro^{1*} y Hugo Guillermo Navarrete Zambrano¹

¹Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Av. 12 de octubre 1076 y Ramón Roca. Quito, Ecuador.

*Correo: sen.zuritam@gmail.com

RESUMEN

Factores relacionados a la cultura (etnia), género, edad y localidad de residencia de las personas pueden influir sobre el uso que den a las plantas nativas. Mediante el análisis de una encuesta con pruebas de *Chi* cuadrado, se determinó la influencia de estos factores sobre el aprovechamiento de los frutos de tres especies nativas, en una comunidad mestiza y en otra de mayoría indígena shuar, en la amazonía central ecuatoriana. El reconocimiento y consumo de los frutos varió entre especies según la manera en que cada uno es consumido (en platos principales, como postre, etc.) y según el grado en que cada uno es cultivado u obtenido del bosque. La recurrencia a los cultivos o al bosque para la cosecha de los frutos varió entre comunidades, tanto por diferencias entre culturas como por diferencias ambientales relacionadas, por ejemplo, a la historia del poblamiento de cada comunidad. Las ocupaciones rutinarias de mujeres y hombres influyeron también sobre la recurrencia a las fuentes de obtención de los frutos. En este caso, el estudio mostró que el gusto por el sabor es una razón muy importante para mantener el consumo de los frutos, mientras que el desconocimiento y la escasez o dificultad para obtenerlos son los principales motivos por los que no se consumen o el consumo es abandonado.

PALABRAS CLAVE: Pueblo Shuar, plantas comestibles, etnobotánica, *Chi* cuadrado.

GUIDELINES OF CONSUMPTION AND SOURCES OF OBTAINING NATIVE FRUITS, PENGÁ (*Garcinia macrophylla* MART), SACHI (*Gustavia macarenensis* PHILIPSON) AND SHAWI (*Plinia* sp.) IN TWO COMMUNITIES OF THE ECUADORIAN AMAZON

ABSTRACT

Factors related to the people's culture (ethnicity), gender, age and location can influence the use they give to native plants. The impact of such factors on the use of the fruits of three native species in a mestizo community and in a mostly Shuar community -both located in the central Ecuadorian Amazon- was determined by means of the analysis of a survey with Chi square tests. The recognition and consumption of such fruits varied from species to species, according to the way in which each one is consumed (in main courses, as dessert, etc.), and in line with the degree to which each one is cultivated or obtained from the forest. The recurrence of visits to the crops or to the forest to harvest the fruits varied among the communities, because of the differences among cultures, and due to environmental differences related, for instance, to the settlement history of each community.

The routine occupations of women and men also influenced on the recurrence of fruit sources. In this case, the study showed that liking the flavour is a very important reason to maintain the consumption of these fruits, while the ignorance and the scarcity or difficulty to obtain them are the main reasons for not consuming them or for stopping their consumption.

KEY WORDS: Shuar people, edible plants, ethnobotany, Chi square.

INTRODUCCIÓN

En Ecuador se han registrado 4,028 especies de plantas nativas con uno o varios usos para las culturas asentadas en el país, es decir, casi el 26% de las plantas nativas ecuatorianas son útiles (Jørgensen y León-Yáñez, 1999; de la Torre *et al.*, 2008; Neill y Ulloa, 2011). Así, por ejemplo, solamente en la familia Sapotaceae existen 53 especies cuyos frutos son comestibles (de la Torre *et al.*, 2008).

En los actuales territorios del centro y sur de la amazonía ecuatoriana y el norte de la peruana, hay registro de asentamientos humanos desde aproximadamente el 500 A.C. (Salazar, 2008). Allí se han asentado, desde tiempos precolombinos, los grupos culturales conocidos como aents, antes llamados jívaros (Costales y Costales, 1976; Álvarez y Montaluisa, 2007). Uno de estos grupos son los shuar, quienes han dado uso registrado a 782 especies vegetales de la selva, ya sea como alimento, medicina, materiales, de uso ritual, entre otros (Fruci y Broseghini, 1977; de la Torre *et al.*, 2008; Bottasso, 2011). De estos usos, el alimenticio puede ser considerado como el más básico e importante a la vez. Existe registro de 162 especies de plantas nativas consumidas por los shuar, entre las cuales muchas producen frutos comestibles (de la Torre *et al.*, 2008).

Debido a que históricamente los shuar han sido un pueblo muy guerrero, solamente desde el siglo XIX hubo relaciones más o menos estables con los blanco/mestizos a través de misiones evangelizadoras (Harner, 1994; García, 1999; Bottasso, 2011). Estas misiones buscaban crear reducciones, es decir asentamientos estables habitados por los indígenas evangelizados en la propia zona (García, 1999).

Para los shuar la vida en reducciones, que trajo la evangelización (García, 1999), debió suponer un impacto cultural. Ya que ellos tradicionalmente se establecían en un lugar donde practicaban pesca, caza, recolección de alimentos vegetales y la agricultura como actividad complementaria, para luego migrar en busca de los recursos silvestres que puedan escasear (Harner, 1994). Aún frente a los cambios, en la actualidad mucho del conocimiento etnobotánico

se ha mantenido entre los shuar y los mestizos pudieron haber adoptado parcialmente ese conocimiento (Byg y Balslev, 2004; De Grammont, 2004; de la Torre *et al.*, 2008; Bottasso, 2011).

La edad de una persona puede ser indicador del conocimiento que esta tenga acerca del uso de las plantas (Phillips y Gentry, 1993; Godoy *et al.*, 2009). En un estudio de caso en la amazonía de Perú, se encontraron diferencias según la edad en el conocimiento de plantas medicinales, sin embargo, no hubieron diferencias significativas en el conocimiento de plantas comestibles (Phillips y Gentry, 1993).

El género puede ser un determinante cultural del conocimiento etnobotánico (Phillips y Gentry, 1993; Müller-Schwarze, 2006). En estudios de caso realizados con otros grupos aents y mestizos en Perú y con otros grupos indígenas de América Latina y África, se identificaron diferencias en el conocimiento de plantas útiles entre hombres y mujeres, diferencias que fueron atribuidas a la división del trabajo entre géneros (Boster, 1986; Phillips y Gentry, 1993; Luoga *et al.*, 2000; Müller-Schwarze, 2006). En la cultura shuar, tradicionalmente las mujeres han sido las encargadas de trabajar en huertas y en el hogar lo que las acerca a los cultivos, mientras que los hombres se han encargado de trabajos que los acercan más a la selva como la caza, la construcción de viviendas, elaboración de canoas y artículos con materiales silvestres, también abrir claros en el bosque para crear las huertas (Seymour-Smith, 1991; Harner, 1994).

La cultura determina el conocimiento y uso de las plantas nativas y los grupos indígenas suelen conservar más ese conocimiento frente a grupos no aborígenes (Benz, *et al.*, 2000). La historia distinta que lleva la cultura mestiza y shuar, dentro del área de estudio (García, 1999), puede marcar la diferencia respecto al aprovechamiento de las plantas.

Dentro de una misma área, las características sociales y ambientales de la comunidad de residencia también pueden determinar el conocimiento y uso de las plantas

nativas (Byg y Balslev, 2004; Reyes-García *et al.*, 2005). Otros estudios sobre comunidades shuar en Ecuador y tsimane en la amazonía boliviana mostraron que los habitantes de las comunidades más remotas tienen mayor conocimiento ecológico que aquellos de las comunidades más accesibles (Byg y Balslev, 2004; Reyes-García *et al.*, 2005).

La diferencia del uso de plantas comestibles se da por razones de fondo biológico y social entreverado (Grasser *et al.*, 2012; Serrasolses *et al.*, 2016). Por ejemplo, el gusto por el sabor, que está condicionado a las características bioquímicas organolépticas de la planta, así como a la preferencia cultural e individual por tal sabor. Otro ejemplo, la abundancia de un fruto como razón para su consumo, que se relaciona a la fisiología de productividad de la planta y a la ecología, así como a la disponibilidad y facilidad de ser obtenida por las personas. En estudios realizados por Serrasolses *et al.* (2016), en Cataluña e islas mediterráneas, el sabor fue la principal razón para la continuidad del consumo de plantas silvestres y motivos relacionados con cambios en el estilo de vida predominaron como explicaciones para abandonar el consumo.

Así varios factores sociales, ambientales y biológicos como los mencionados, entre otros más, pueden influenciar significativamente sobre el uso que da cada persona a las plantas nativas dentro de sus comunidades. Descubrir estas influencias de los factores puede evidenciar tendencias en el uso de las plantas dentro de la sociedad y permitir anticiparse a la pérdida de conocimiento valioso.

Mediante el análisis de una encuesta realizada a los habitantes de Arapicos y Yutsu, dos comunidades amazónicas habitadas por indígenas shuar y mestizos, se determinó con pruebas de *Chi* cuadrado la influencia de la edad, género, cultura y comunidad de residencia sobre el reconocimiento y consumo de tres frutos de especies nativas, las fuentes de donde se obtienen, las razones para consumirlos y para no hacerlo (Serrasolses *et al.*, 2016). Para la encuesta se usaron muestras frescas de los frutos (Miranda *et al.*, 2007; Serrasolses *et al.*, 2016), de *pengá* (*Garcinia macrophylla* Mart.), *sachi* o *iñak* (*Gustavia macarenensis* Philipson) y *shawi* posiblemente *Plinia* cf. *inflata*, los tres de consumo poco difundido, en el Ecuador y en ciertos lugares restringido a grupos indígenas (de la Torre *et al.*, 2008).

MÉTODOS

El lugar del estudio se ubica al norte de la provincia de Morona-Santiago en la amazonía centro-sur ecuatoriana, en dos comunidades cercanas al parque nacional Sangay: Arapicos, comunidad cabecera de la parroquia del mismo

nombre, y Yutsu. La comunidad Arapicos está localizada a 11 kilómetros al sur de la ciudad de Palora, el pueblo más cercano, y se conecta a esta población por una vía no asfaltada, únicamente lastrada. Yutsu está ubicada a 14 kilómetros al este de Arapicos y a 16 km de Palora. La vía a Yutsu desde Palora corresponde a la misma que conduce a Arapicos hasta una comunidad llamada Sangay. El camino desde Sangay hasta Yutsu es una vía de difícil acceso, únicamente ingresan motos y vehículos altos (Figura 1).

La historia de la comunidad Arapicos data desde el año 1888 cuando una misión católica intentó formar allí una reducción de "jívaros", sin embargo, en 1912 los sacerdotes llevaron colonos (mestizos) ya que los indígenas se rehusaban a "vivir en sociedad" (García, 1999). La comunidad de Yutsu se constituyó legalmente, en 1992, con el poblamiento organizado de antiguos terrenos de hacienda por parte de indígenas de la zona (GAD Arapicos, 2015).

Según un censo realizado en la comunidad Arapicos, para 2017, la población mayor de 16 años era de 59 personas (GAD Arapicos, 2015); sin embargo, en el cálculo de la muestra se restó a la población 10 personas adultas debido que no eran residentes permanentes, tenían dinámica de doble domicilio (Antequera, 2008). Yutsu tenía una población mayor de 16 años de alrededor de 50 personas. No se incluyeron en el estudio a los menores de 16 años, porque no existía información demográfica acerca de ese grupo etario para poder calcular una muestra significativa. Sería interesante tomar en cuenta a los niños y adolescentes de ese grupo para futuras investigaciones.

La agricultura es una actividad productiva principal tanto en Arapicos como en Yutsu sin embargo, en Arapicos existe gran producción de pitahaya *Hylocereus megalanthus* (K.Schum. ex Vaupel) Ralf Bauer, en monocultivos, además de cultivos de yuca, maíz y plátano para subsistencia buena parte del territorio fue deforestado y transformado en pastizales para ganadería bovina (GAD Arapicos, 2015). En Yutsu la agricultura en general es para subsistencia, la producción ganadera tiene menor escala y el área de bosque conservado es mayor (GAD Arapicos, 2015).

Tradicionalmente las huertas de cultivos de subsistencia tienen varias especies comestibles de ciclo corto (Harner, 1994; GAD Arapicos, 2015) y actualmente en las de Arapicos y Yutsu también hay árboles frutales, como *guabas* (*Inga edulis* Mart. e *Inga spectabilis* Mart.), *caimito* (*Pouteria caimito* (Ruiz Et Pav.) Radlk.), *shawi* (*Plinia* sp.), *anona* (*Annona squamosa* L.), *pengá* (*Garcinia macrophylla*), *uva* (*Pourouma cecropiifolia* Mart.) y *sachi* o *iñak* (*Gustavia macarenensis*).

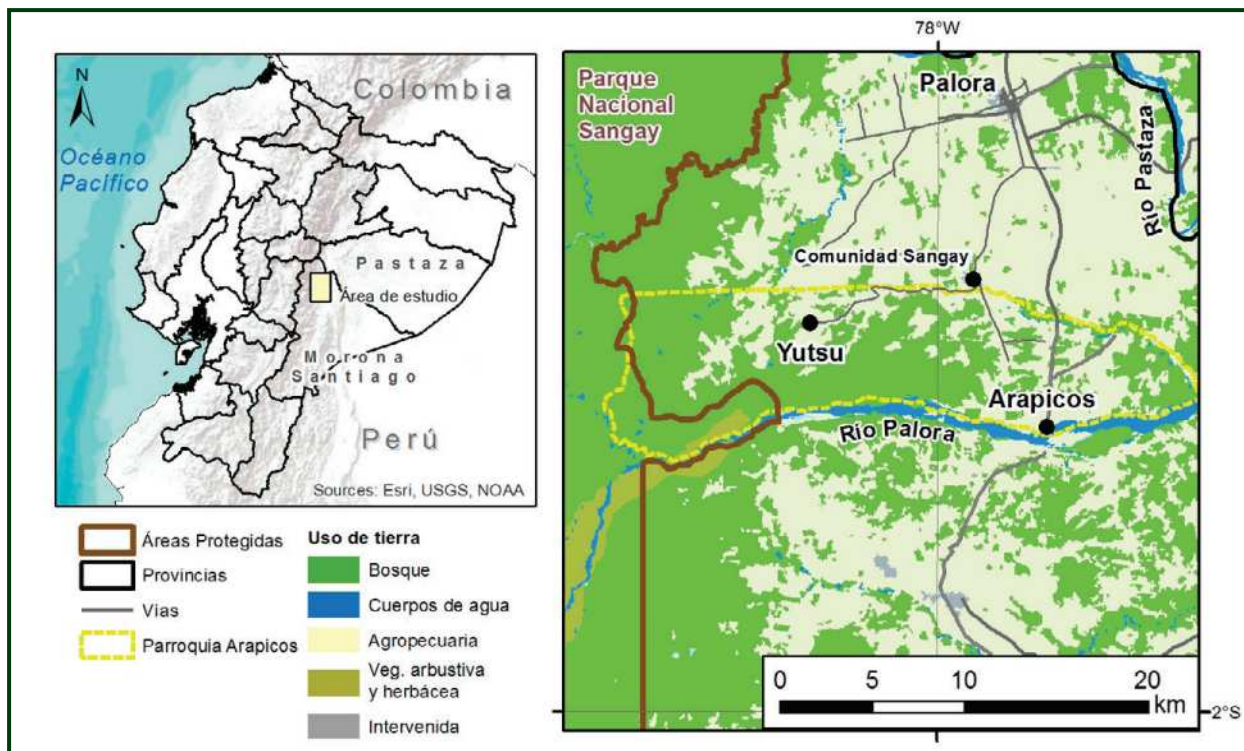


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.

En abril de 2017 se aplicó una encuesta en castellano a los habitantes mayores de 16 años de las dos comunidades para obtener información sobre el reconocimiento y consumo de *pengá*, *sachi* y *shawi*, tres frutos que tienen temporada de cosecha entre los meses de enero y junio. Se escogieron los frutos de estas tres especies nativas, por estar presentes tanto en el bosque como en cultivos y por ser poco conocidos en Ecuador respecto a los frutos de otras especies nativas de frutales presentes en las huertas de Arapicos y Yutsu (de la Torre *et al.*, 2008).

El pengá es un fruto cuya parte comestible corresponde al arilo, el cual es algo escaso y tiene sabor dulce, varios de los habitantes de Arapicos y Yutsu lo consideran como una golosina, lo consumen crudo y solo. El sachi es un fruto cuyo mesocarpio es comestible, de sabor parecido al aguacate, grasoso, pero de textura más sólida. Entre los comuneros se lo consume crudo, acompañado de otros alimentos en platos fuertes o solo. El shawi es un fruto cuyo mesocarpio es comestible, muy jugoso, de sabor dulce y ácido. Los comuneros lo consumen principalmente crudo y también en jugos, helados e incluso se lo incorpora en bebidas alcohólicas. Los tres frutos tienen el tamaño aproximado de un aguacate (Figura 2).

Se encuestó a todo mayor de 16 años conforme se los encontró en la vía pública y afuera de los domicilios, durante recorridos diurnos en ambas comunidades. En total se encuestaron 87 personas de quienes se registró la comunidad que habitaban, el género, 44 fueron mujeres y 43 fueron hombres. Se registró la edad, posteriormente se distinguieron tres grupos etarios; del total de los encuestados el 63.2% tenían entre 16 y 40 años, el 25.3% entre 41 y 60 años y el 11.5% 61 años en adelante. Luego se preguntó si se identificaba según origen, cultura y costumbres como shuar, mestizo u otro. De los encuestados 43 habitaban la comunidad de Arapicos, identificándose el 74.4% como mestizos. En Yutsu se encuestaron 44 personas, de quienes el 93.2% se autoadscribieron como shuar. Todos los encuestados autoadscritos como shuar hablaban tanto shuar chicham como castellano. Únicamente una mujer shuar mayor de 61 años, habitante de Arapicos, requirió la ayuda de su hijo como traductor para contestar el cuestionario. En ambas comunidades, las cuatro personas encuestadas que se autoidentificaron como blancos fueron incluidas para los análisis al grupo de mestizos, que representó el 40.2% del total de encuestados.

El resto de la encuesta se basó en la diseñada por Serrasolses *et al.* (2016). Para iniciar esta parte de la encuesta se mostró

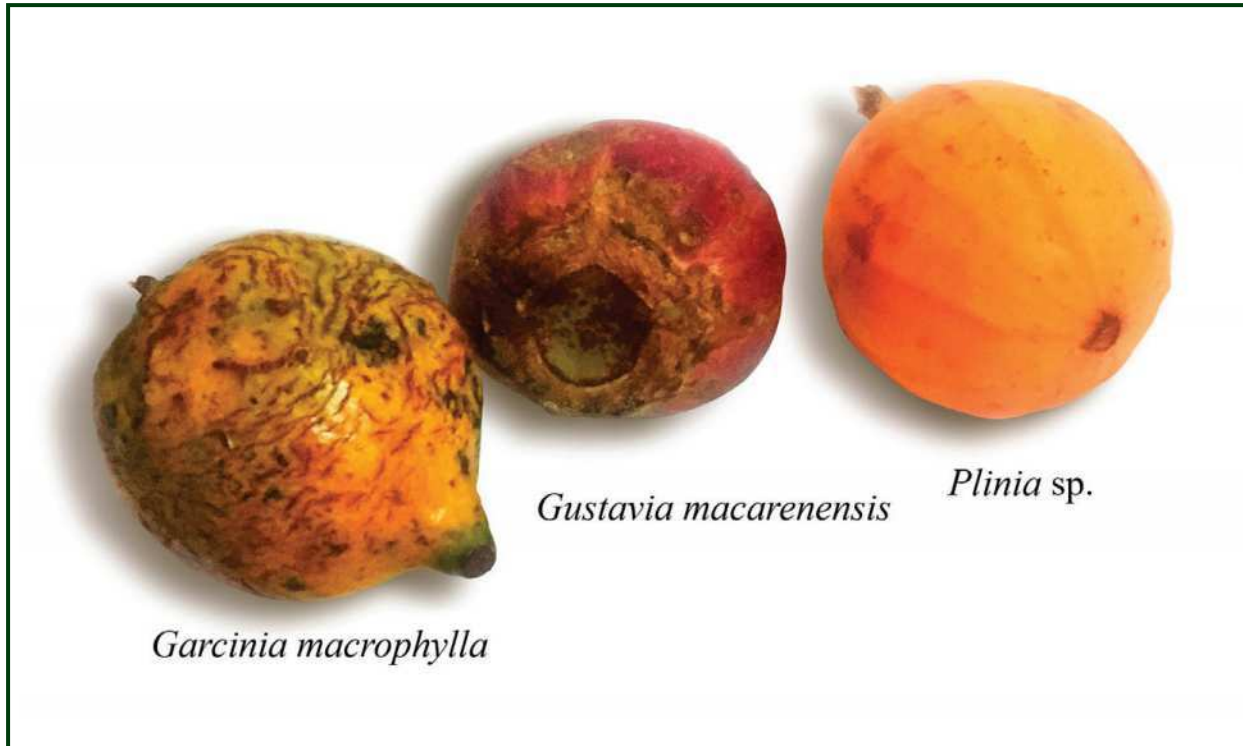


Figura 2. De izquierda a derecha los frutos de *pengá* (*Garcinia macrophylla*), *sachi* (*Gustavia macarenensis*) y *shawi* (*Plinia sp.*).

un fruto de *pengá* fresco, cosechado el mismo día (Miranda *et al.*, 2007), y se preguntó al encuestado si lo reconocía sin mencionar el nombre común. En caso de respuesta afirmativa y mención del nombre común por parte del encuestado se continuaba con la siguiente pregunta, en caso de que el encuestado reconociera el fruto, pero no recordara el nombre común se mencionó éste y si recordaba se continuó con la siguiente pregunta. En caso de que el encuestado no reconociera el fruto ni los nombres comunes indicados se proseguía la encuesta con el siguiente fruto, con una muestra fresca. La siguiente pregunta era si había consumido el fruto en el pasado. En caso de respuesta afirmativa se preguntó si lo había consumido en el último año, para conocer con aproximación si lo había consumido recientemente. En caso de respuesta negativa se preguntó la razón para nunca haberlo consumido. A quienes respondían afirmativamente haber consumido el fruto en los últimos 12 meses se les preguntó la razón de haberlo consumido por última vez, en caso de respuesta negativa se les preguntó la razón para no haberlo consumido más.

Las razones que dieron los encuestados para no haber consumido nunca los frutos de alguna de las tres especies o para la continuidad o discontinuidad de su consumo posteriormente fueron clasificadas después, como en el

estudio de Serrasolses *et al.* (2016), dentro de los siguientes tipos: a) Explicaciones relacionadas con factores socioambientales tales como abundancia o escasez, entre otros; b) Explicaciones relacionadas con factores económicos tales como disponibilidad comercial, especificaciones respecto a inversiones de tiempo, precios, etc.; c) Explicaciones relacionadas con factores socioculturales tales como sabores, aromas, asociaciones del consumo de los frutos con situaciones o grupos sociales específicos, consideraciones de que el consumo de las especies es saludable o es tradicional, etc.; y d) Otras explicaciones con razones como hambre o sed, haber probado un fruto por primera vez, razones médicas para discontinuar el consumo. Posteriormente durante el análisis se determinó el desconocimiento como razón (clasificación propia) para nunca haber consumido los frutos entre los encuestados que no los reconocieron. Se aceptó y anotó una sola motivación por pregunta en cada caso de continuidad, discontinuidad del consumo y no haber consumido nunca los frutos.

La última pregunta acerca del consumo del *pengá* fue si el encuestado conocía o no la fuente de obtención del último fruto que había consumido. Las fuentes podían ser: árboles cultivados, cercanos a las viviendas o en las huertas, silvestres, es decir árboles presentes en el bosque,

o de obtención por compra, es decir fuente desconocida. Posteriormente se continuó con el cuestionario sobre el reconocimiento y consumo de *sachi* y luego de *shawi*, desde la pregunta de reconocimiento del fruto, indicando muestras frescas. Finalmente, la encuesta contó con una sección de consentimiento informado indicando a los encuestados que la información adquirida tendría uso netamente académico.

Se calcularon distribuciones porcentuales y realizaron 103 pruebas de *Chi* cuadrado con significación al 0.05, con tablas de contingencia, para determinar relaciones del reconocimiento de los frutos en general y por especie, su consumo durante 12 meses previos a la encuesta, sus fuentes de obtención y las razones para la continuidad del consumo, para la discontinuidad y para o no haberlos consumido nunca, en relación con la especie, el grupo etario de los encuestados, el género, la cultura y la comunidad de residencia. Se muestran los datos de las pruebas de *Chi* cuadrado cuyos resultados fueron estadísticamente significativos.

En las tablas de contingencia, con más de tres grupos comparados, en las cuales se encontraron diferencias significativas, se identificó el grupo diferente mediante un análisis de residuales en las tablas (Beasley y Schumacker, 1995). Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 23 para todos los análisis.

RESULTADOS

Reconocimiento y consumo. El reconocimiento y consumo de los tres frutos sobrepasó el 85% en Arapicos y Yutsu, de igual forma más del 85% los habían consumido recientemente. El *pengá* fue reconocido por el 89.7% de los encuestados y el 86.2% lo había consumido al menos una vez en la vida, entre los encuestados que sí lo habían consumido el 86.7% lo había hecho durante los 12 meses previos a la encuesta. El *sachi* fue reconocido por todos los encuestados y el 98.9% lo había consumido al menos una vez en la vida, entre quienes lo habían consumido el 94.2% lo había hecho durante los 12 meses previos a la encuesta. El *shawi* (*Plinia* sp.) fue reconocido por todos los encuestados, también fue consumido por todos al menos una vez y el 97.7% lo había hecho recientemente.

Los factores de reconocimiento ($X^2= 18.643$; $gl= 2$; $p= 0.000$; Residuales: $\alpha= 0.05/6$; $p= 0.000016$ *pengá*), consumo ($X^2= 21.534$; $gl= 2$; $p= 0.000$; Residuales: $\alpha= 0.05/6$; $p= 0.000004$ *pengá*) y consumo reciente ($X^2= 7.904$; $gl= 2$; $p= 0.019$; Residuales: $\alpha= 0.05/6$; $p= 0.007$ *pengá*) variaron significativamente entre los frutos de las tres especies, donde el *pengá* fue el fruto diferente. Sin embargo, las

diferencias no fueron significativas entre grupos etarios de los encuestados, sus géneros, culturas autoadscritas y comunidades de residencia respecto al reconocimiento, consumo y consumo reciente de los frutos en general y por separado.

Fuentes de Obtención. Esta información se basa en los datos entregados por el porcentaje de encuestados quienes recordaron la fuente de obtención del último fruto de *pengá* consumido (80.5%), *sachi* consumido (95.4%) y *shawi* consumido (97.7%). Cada fruto fue obtenido de las fuentes en diferentes porcentajes. Se reportaron dos fuentes de obtención para el *pengá*, la silvestre como principal con 58.6% y la cultivada. En el caso del *sachi*, las fuentes silvestres fueron las principales con el 61.4%, seguidas por las cultivadas con el 37.3%. Solo, una mujer shuar de Arapicos del primer grupo etario reportó como comprado el último *sachi* que había consumido, esto representó el 1.2% de los encuestados que conocían la procedencia del último fruto consumido. El *shawi* reportó dos fuentes, la cultivada como principal con 55.3% seguida por la silvestre.

Existieron diferencias significativas entre comunidades respecto a las fuentes de obtención de *pengá* ($X^2= 17.014$; $gl= 1$; $p= 0.000$) y *sachi* ($X^2= 12.026$; $gl= 2$; $p= 0.002$). En Arapicos, el 65.7% de sus habitantes obtuvo *pengá* de árboles cultivados y el resto lo obtuvo de árboles silvestres. En Yutsu, solo el 17.1% lo obtuvo de fuentes cultivadas y el resto de habitantes lo obtuvo de los bosques. Respecto al *sachi*, en Arapicos fue obtenido de árboles cultivados por el 55% de los habitantes, del bosque por el 42.5% y fue comprado por el 2.5%. En Yutsu, el 20.9% de habitantes lo obtuvo de árboles sembrados y el resto lo obtuvo de árboles del bosque. También hubo diferencias significativas entre culturas respecto a las fuentes de obtención de *sachi* ($X^2= 12.026$; $gl= 2$; $p= 0.002$), donde el 56.3% de los mestizos lo obtuvieron de árboles cultivados y el resto lo obtuvieron por vez última del bosque. Entre los shuar, el 25.5% lo obtuvo de fuentes cultivadas, el 72.5 de árboles del bosque y el 2% lo había comprado. Las diferencias entre géneros respecto a las fuentes de obtención de *shawi* fueron significativas ($X^2= 7.374$; $gl= 1$; $p= 0.007$), donde el 69.8% de mujeres lo obtuvo de árboles cultivados, el resto de mujeres lo obtuvo de árboles silvestres. Entre los hombres, el 40.5% lo obtuvo de fuentes cultivadas y los demás, de los bosques. El resto de pruebas entre las diferentes variables y las fuentes de obtención no evidenciaron diferencias significativas.

Razones para nunca haber consumido los frutos. Doce personas nunca habían consumido *pengá*. La principal razón (75%) fue que no conocían el fruto, seguida de razones socioambientales (25%). Las razones socioambientales específicas fueron relacionadas a la falta de acceso al fruto en Arapicos o Yutsu, o a la falta de acceso en las localidades donde residían anteriormente.

Con respecto a las razones para nunca haber consumido *sachi*, un habitante de Arapicos fue la única persona que nunca lo había consumido, quien dio una explicación socioambiental indicando la falta de fructificación de

las plantas para no haberlo hecho. Todos los encuestados habían consumido *shawi*, al menos una vez.

No existieron diferencias significativas entre los frutos de las tres especies, los grupos etarios de los encuestados, sus géneros, culturas y comunidades de residencia respecto a las razones para nunca haber consumido los frutos.

Razones para la continuidad del consumo de frutos. La mayoría de respuestas en los tres casos tuvieron razones socioculturales y principalmente relacionadas al gusto por los sabores de los frutos, seguidas por razones socioambientales, relacionadas a la alta disponibilidad de frutos.

Tabla 1. Razones para la continuidad del consumo de frutos de *pengá* (*Garcinia macrophylla*), *sachi* (*Gustavia macarenensis*) y *shawi* (*Plinia* sp.). Muestra como "No contabilizados" a las personas que no dieron razones para haber consumido los frutos durante los últimos 12 meses previos a la encuesta.

FRUTO	CLASIFICACIÓN DE LAS RAZONES	RAZONES ESPECÍFICAS PARA LA CONTINUIDAD DEL CONSUMO	FRECUENCIA	%
<i>PENGÁ</i> (<i>Garcinia macrophylla</i>)	Sociocultural	Sabores, texturas, aromas (gustos)	31	47.7
	Sociocultural	Conocimiento de que es comestible	8	12.3
	Socioambiental	Existencia de la planta en la propiedades de residencia del encuestado o de sus allegados	6	9.2
	Socioambiental	Temporadas o estado de madurez del fruto	6	9.2
	Socioambiental	Presencia de plantas en la zona, conseguidas en el monte o encontradas	4	6.2
	Sociocultural	Costumbres, tradiciones	3	4.6
	Sociocultural	Regalo de allegados	3	4.6
	Sociocultural	Asociación con salud, bienestar, naturaleza	2	3.1
	Sociocultural	Cosecha en sociedad	1	1.5
	Otras	Probar	1	1.5
		Total	65	100
<i>SACHI</i> (<i>Gustavia macarenensis</i>)	Sociocultural	Sabores, texturas, aromas (gustos)	27	33.3
	Socioambiental	Temporadas o estado de madurez del fruto	13	16
	Socioambiental	Presencia de plantas en la zona, conseguidas en el monte o encontradas	7	8.6
	Socioambiental	Existencia de la planta en la propiedades de residencia del encuestado o de sus allegados	7	8.6
	Sociocultural	Conocimiento de que es comestible	6	7.4
	Sociocultural	Costumbres, tradiciones	6	7.4
	Sociocultural	Asociación con salud, bienestar, naturaleza	3	3.7
	Sociocultural	Combinación con otros alimentos	3	3.7
	Sociocultural	Sustituto de otros alimentos	3	3.7
	Otras	Probar	2	2.5
		No contabilizados	22	

Tabla 1. Continuación.

FRUTO	CLASIFICACIÓN DE LAS RAZONES	RAZONES ESPECÍFICAS PARA LA CONTINUIDAD DEL CONSUMO	FRECUENCIA	%
<i>SACHI (Gustavia macarenensis)</i>	Sociocultural	Regalo de allegados	2	2.5
	Sociocultural	Cosecha en sociedad	1	1.2
	Otras	Hambre, sed	1	1.2
		Total	81	100
		No contabilizados	6	
<i>SHAWI (Plinia sp.)</i>	Sociocultural	Sabores, texturas, aromas (gustos)	36	42.4
	Socioambiental	Existencia de la planta en la propiedades de residencia del encuestado o de sus allegados	10	11.8
	Socioambiental	Temporadas o estado de madurez del fruto	10	11.8
	Sociocultural	Conocimiento de que es comestible	9	10.6
	Sociocultural	Costumbres, tradiciones	5	5.9
	Sociocultural	Regalo de allegados	5	5.9
	Socioambiental	Presencia de plantas en la zona, conseguidas en el monte o encontradas	3	3.5
	Otras	Hambre, sed	2	2.4
	Sociocultural	Asociación con salud, bienestar, naturaleza	1	1.2
	Sociocultural	Cosecha en sociedad	1	1.2
	Socioambiental	Frutos adquiridos	1	1.2
	Otras	Probar	1	1.2
	Económica	Venta	1	1.2
		Total	85	100
	No contabilizados	2		

Las frecuencias y porcentajes de las razones específicas para la continuidad del consumo de cada fruto, dentro de sus clasificaciones se muestran en la Tabla 1.

Se hallaron diferencias significativas ($\chi^2= 9.320$; $gl= 2$; $p= 0.009$) entre comunidades respecto a las razones para mantener el consumo de *pengá*. El 39.4% de los habitantes de Arapicos dio razones socioambientales, el 57.6% dio razones socioculturales y el 3% restante dio razones clasificadas en la categoría otras. En el caso de Yutsu, el 9.4% dio razones socioambientales y el 90.6% restante dio razones socioculturales. El resto de pruebas entre las diferentes variables y las razones para la continuidad del consumo de los frutos no mostraron diferencias significativas.

Razones para la discontinuidad del consumo de frutos. Diez personas habían discontinuado el consumo de *pengá*. El 90% de respuestas fueron razones socioambientales y un mestizo de Arapicos, mayor de 61 años, dio una razón médica, diabetes, incluida en la clasificación otras. En el caso

del *sachi* cinco personas habían discontinuado su consumo. El 60% de respuestas fueron razones socioambientales, 20% por económicas y 20% en la clasificación otras. En el caso del *shawi* dos personas habían discontinuado su consumo. El 50% fue por una razón socioambiental y el otro 50% correspondió a la respuesta del mismo hombre diabético quién explicó su enfermedad como razón para abandonar el consumo, incluida en la clasificación otras. Las frecuencias y porcentajes de las razones específicas para discontinuar el consumo de frutos de cada especie, dentro de sus clasificaciones, se muestran en la Tabla 2. No existieron diferencias significativas entre los frutos de las tres especies, los grupos etarios de los encuestados, sus géneros, culturas y comunidades de residencia respecto a las razones para discontinuar su consumo.

DISCUSIÓN

En los casos de mestizaje entre shuar y mestizos el conocimiento etnobotánico pudo ser transmitido a la

Tabla 2. Razones para la discontinuidad del consumo de frutos de *pengá* (*Garcinia macrophylla*), *sachi* (*Gustavia macarenensis*) y *shawi* (*Plinia* sp.). Muestra como "No contabilizados" a las personas que no dieron razones para haber discontinuado el consumo de los frutos durante los últimos 12 meses previos a la encuesta.

FRUTO	CLASIFICACIÓN DE LAS RAZONES	RAZONES ESPECÍFICAS PARA LA DISCONTINUIDAD DEL CONSUMO	FRECUENCIA	%
<i>PENGÁ</i> (<i>Garcinia macrophylla</i>)	Socioambiental	Ausencia o poca abundancia de plantas	4	40
	Socioambiental	Falta de acceso a las plantas, no ha encontrado o no frecuente sitios donde están presentes las plantas	3	30
	Socioambiental	Falta de fructificación	2	20
	Otras	Médica (diabetes)	1	10
		Total	10	100
		No contabilizados	77	
<i>SACHI</i> (<i>Gustavia macarenensis</i>)	Socioambiental	Falta de acceso a las plantas, no ha encontrado o no frecuente sitios donde están presentes las plantas	2	40
	Socioambiental	Ausencia o poca abundancia de plantas	1	20
	Económica	Dificultad para encontrar	1	20
	Otras	Médica (diabetes)	1	20
		Total	5	100
	No contabilizados	82		
<i>SHAWI</i> (<i>Plinia</i> sp.)	Socioambiental	Ausencia o poca abundancia de plantas	1	50
	Otras	Médica (diabetes)	1	50
		Total	2	100
	No contabilizados	85		

descendencia mestiza y en los demás casos, los mestizos pudieron haber adoptado parte del amplio conocimiento shuar (Boster, 1986; Byg y Balslev, 2004; de la Torre *et al.*, 2008; Bottasso, 2011). Algunos mestizos incluso podrían tener el conocimiento que sus ancestros colonos pudieron haber traído de otros lugares de la amazonía ecuatoriana (García, 1999; GAD Arapicos, 2015). Ese puede ser el caso del *sachi* que en Arapicos la mayoría lo conocía con ese nombre y en Yutsu la mayoría lo llamaba *iñak*. Esta información puede explicar el amplio reconocimiento y consumo de los tres frutos entre mestizos y shuar en ambas comunidades.

Este amplio reconocimiento y consumo también puede ser efecto de la vinculación de las personas con el bosque amazónico, ambiente donde se desarrolló el conocimiento etnobotánico (Ramírez, 2007; Castellanos, 2011), sobre todo en los casos de las especies poco cultivadas, *pengá* y *sachi*. La cacería, la extracción maderera, entre otras actividades extractivas forestales llevadas a cabo ocasionalmente por los comuneros puede dar cabida al contacto con los frutos silvestres, sobre todo, la cercanía que tienen muchos de los hombres de la parroquia con el bosque, en sus trabajos dentro de fincas agrícolas y ganaderas (GAD

Arapicos, 2015). En la parroquia Arapicos, que comprende ambas comunidades del estudio, existen aproximadamente 15,800 hectáreas conservadas de bosque nativo, donde las tres especies están presentes, además aproximadamente 4,800 hectáreas de bosque son compartidas con campos agrícolas y ganaderos (GAD Arapicos, 2015).

La limitada disponibilidad de productos foráneos en Arapicos, con dos tiendas de productos básicos, y en Yutsu, con una sola tienda, también puede ser razón para el alto consumo de los frutos (Reyes-García *et al.*, 2005; GAD Arapicos, 2015). Además, la presencia común de árboles de *pengá*, *sachi* y principalmente *shawi* en los huertos de ambas comunidades, puede asegurar el consumo de los frutos.

Las diferencias significativas entre los frutos de las tres especies respecto a reconocimiento, consumo y consumo reciente estarían relacionadas con la cercanía de las personas hacia donde crecen las plantas de estas especies y con el tiempo que las personas ocupan allí (Nabhan *et al.*, 1993; Ramírez, 2007). El *shawi* es el fruto que reportó mayor obtención de fuentes cultivadas (cercanas a las viviendas), por lo cual, resulta comprensible que haya sido

reconocido y consumido por todos los encuestados. Si árboles de *pengá*, *sachi* y *shawi* crecieran cerca de cultivos o campos de pastoreo serían más accesibles para la gente que si se encontraran exclusivamente en los bosques (Ladio y Lozada, 2004). Esto se evidenció en el caso del *pengá*, que en general fue obtenido mayormente de fuentes silvestres y resultó ser el menos reconocido y consumido de los tres frutos. De hecho, la principal razón para nunca haber consumido *pengá* fue su desconocimiento y el resto de explicaciones fueron relacionadas a su falta de disponibilidad.

El caso del *sachi* fue particular ya que, a pesar de que fue obtenido mayormente de fuentes silvestres, fue más reconocido y consumido que el *pengá*. Las posibles explicaciones de este resultado pueden estar en las razones específicas para continuar su consumo. En el caso del *sachi* hubo dos tipos de razones más que en el caso del *pengá*. Una de ellas fue el consumo de *sachi* como sustituto de carne y de otros alimentos. Así, el modo de consumo puede determinar la importancia de las especies para las personas. Estudios bromatológicos son necesarios para conocer la importancia nutricional de los productos nativos consumidos por los pueblos (Akter *et al.*, 2011). Razones relacionadas a identidad cultural, costumbres y tradiciones tuvieron mayor frecuencia en el *sachi* que en el *pengá*. Las razones relacionadas a presencia de plantas entre las propiedades de los comuneros o en la zona, también tuvieron mayor frecuencia en el *sachi* que en el *pengá*. Esto podría indicar que los habitantes de ambas comunidades tienen mayor contacto con plantas de *sachi* que con plantas de *pengá*. También implica que quizá el *sachi* fue obtenido de parches de bosque en propiedades de los encuestados o que fue obtenido de fuentes cultivadas más de lo que muestran las respuestas de quienes supuestamente conocían las fuentes de obtención. Quizás el hecho de que el *sachi* es consumido en platos fuertes puede hacer que solo ciertos integrantes de las familias lo cosechen y lo lleven a los hogares, por lo que las respuestas sobre fuentes de obtención de quienes no lo habrían cosechado podrían haber sido inexactas.

El hecho de que los hombres reconocieron y consumieron más que las mujeres el *pengá*, que es obtenido mayormente del bosque, puede estar relacionado a la tradicional división del trabajo entre géneros en ambas culturas (Seymour-Smith, 1991; Harner, 1994; Perruchon, 2003). Aunque, el empleo en actividades agrícolas es la principal actividad económica de los hombres de la parroquia, las fincas donde trabajan suelen tener frontera al bosque (GAD Arapicos, 2015). La ocupación laboral de cada encuestado y sus ingresos económicos serían factores a tomar en cuenta

para futuros estudios, para conocer su influencia sobre el reconocimiento y uso de las especies nativas.

Igual a lo obtenido en estudios sobre el consumo de palmas entre shuar y mestizos (Byg y Balslev, 2004), no se encontraron diferencias significativas en el reconocimiento y consumo de los frutos entre grupos etarios y en cada grupo la mayoría los había consumido durante el año antes de realizada encuesta. Esto sugiere que independientemente de la edad (entre los mayores de 16 años) la mayoría de habitantes de Arapicos y Yutsu sí tienen acceso a los frutos. Este resultado concuerda con hallazgos de una investigación realizada en la amazonía peruana, que mostraron que el conocimiento de plantas comestibles se adquiere temprano en la vida (Phillips y Gentry, 1993).

Los resultados en la recurrencia a las fuentes de obtención de cada fruto representan exclusivamente tendencias en Arapicos y Yutsu mas las tendencias serían diferentes en localidades con otras características ambientales y sociales (Van den Eynden *et al.*, 2003; Byg y Balslev, 2004; Reyes-García *et al.*, 2005).

La diferencia significativa entre géneros respecto a las fuentes de obtención de *shawi* es un resultado congruente con los anteriores. De igual forma puede relacionarse a la división del trabajo entre hombres y mujeres, dentro de ambas culturas (Boster, 1986; Seymour-Smith, 1991; Harner, 1994; Perruchon, 2003).

Las diferencias entre culturas respecto a la recurrencia a las fuentes de obtención de *pengá* y de *sachi* puede relacionarse con la historia y cultura del pueblo shuar quienes hasta mediados del siglo XX fueron principalmente cazadores recolectores (Costales y Costales, 1976; Seymour-Smith, 1991; Harner, 1994); a su vez se relaciona a la tradición agrícola de los mestizos de origen andino, quienes obtuvieron los frutos mayormente de fuentes cultivadas (Almeida, 2000; GAD Arapicos, 2015).

Respecto a las diferencias significativas entre comunidades sobre las fuentes de obtención de *pengá* y *sachi*, bien pudo la cultura shuar, de mayoría en Yutsu, influenciar en la preferencia de recurrir a fuentes silvestres para obtener frutos (Harner, 1994), pero la mayor conservación del bosque allí pudo ser la razón principal de las diferencias (Byg y Balslev 2004; Ramírez, 2007; GAD Arapicos, 2015). La diferencia entre comunidades en la condición vial puede ser un factor que permitió mayor conservación del bosque en Yutsu (Mertens *et al.*, 2002). Además, esta comunidad se encuentra a 4.1 kilómetros del borde del parque nacional Sangay, mientras que Arapicos está a 14.8 kilómetros del

borde. También la diferencia histórica en el poblamiento de ambas comunidades debió determinar la diferencia en el desarrollo de cada comunidad y en la conservación del bosque amazónico (García, 1999; GAD Arapicos, 2015).

Varios de los árboles de *pengá*, *sachi* y *shawi*, identificados por los habitantes de ambas comunidades como sembrados no necesariamente tienen origen cultivado, sino que al igual que varias especies de frutales nativos en otros lugares como Madagascar, pudieron ser mantenidos tras deforestar el bosque y así mantener su cosecha (Styger *et al.*, 1999).

El consumo de los frutos de las tres especies, que en el pasado pudo darse por necesidad, hoy se produce principalmente debido al gusto por los sabores (Grasser *et al.*, 2012; Serrasolses *et al.*, 2016). Si bien el consumo de estos alimentos nativos no fue considerado medicinal, sí fue relacionado con buena salud (Robles *et al.*, 2015). La alta frecuencia de respuestas, para la continuidad del consumo de los tres frutos, con razones relacionadas a la disponibilidad y abundancia de frutos denotó alta presencia de las especies en Arapicos y Yutsu (Styger *et al.*, 1999). Este tipo de razones socioambientales también han sido importantes para que se mantenga el consumo de plantas silvestres en otros lugares del mundo y son clave para comprender las relaciones entre humanos y ambientes respecto al consumo de plantas nativas (Sökand, 2016).

El hecho de que los shuar dieron más razones socioculturales que los mestizos para continuar el consumo de *pengá* y que varios de los shuar indicaron que los consumen por tradición y por ser shuar, denota que el consumo de *pengá*, por su parte, está relacionado a su fuerte identidad indígena (Harner, 1994; Nedelcheva, 2013; Gómez *et al.*, 2015). La diferencia significativa entre comunidades se comprende mejor al tomar en cuenta las principales razones específicas para la continuidad del consumo en cada comunidad. Aunque en ambas comunidades la mayoría de razones para continuar el consumo de *pengá* estuvieron relacionadas al gusto por el fruto, en Yutsu el porcentaje de estas razones fue mayor. Mientras que en Arapicos el porcentaje de razones relacionadas a la tenencia del árbol de *pengá*, en propiedad privada, fue mayor que en Yutsu. Estos resultados son congruentes con los resultados de fuentes de obtención, con la tradición agrícola de los colonos mestizos y con la diferencia en las condiciones ambientales de cada comunidad (Almeida, 2000; Reyes-García *et al.*, 2005; GAD Arapicos, 2015).

En la investigación de Serrasolses *et al.* (2016), con una encuesta similar a la de este estudio, la mayoría de encuestados no había consumido plantas nativas durante los

12 meses previos a la encuesta y hubo mayor diversidad en respuestas para el abandono del consumo que razones para la continuidad. Contrario a aquel caso, en el presente estudio existieron más del doble de razones específicas para la continuidad del consumo de cada fruto que para su abandono. Y a diferencia de aquel estudio, en este caso las razones socioambientales pesaron más que las socioculturales al momento de discontinuar el consumo de los frutos. Aunque las razones socioambientales obtenidas, para la discontinuidad del consumo de los frutos, pueden tener un trasfondo del cambio cultural que viven los pueblos y que ha provocado la deforestación e incluso podría estar provocando pérdida de interés en el consumo de productos nativos (Rudel *et al.*, 2002). En estudios al sur de Brasil la pérdida del consumo de plantas nativas se ha asociado a la urbanización de los territorios, lo cual ha implicado la disminución o pérdida de estos recursos forestales y agrícolas (Leal *et al.*, 2018), situación diferente de la parroquia Arapicos donde aún se conservan los bosques y las huertas de subsistencia.

CONCLUSIONES

El consumo de plantas nativas puede variar entre especies debido a factores tanto biológicos y ambientales como sociales y culturales, los cuales definen el uso y la disponibilidad de los alimentos. Este estudio muestra que factores sociales, culturales y/o ambientales, relacionados al género, a la cultura y principalmente a la comunidad de residencia de las personas, pueden influir sobre la recurrencia a las fuentes de obtención de las plantas nativas comestibles. Las características históricas, sociales y ambientales de las comunidades también pueden influir sobre las razones que dan sus habitantes para el consumo de estas plantas. El gusto de la gente por una planta nativa comestible, así como su abundancia y disponibilidad, pueden determinar la continuidad de su consumo. Conocer las razones para el uso de plantas nativas puede ser ayuda para promocionar su consumo y fomentar su producción. Así satisfacer las necesidades alimenticias y económicas de la sociedad, incluso más allá de las localidades donde el consumo es frecuente o tradicional. De tal manera que este conocimiento se puede enfocar a fortalecer la soberanía alimentaria. De igual manera conocer las razones para el abandono del consumo es vital para comprender los cambios en el conocimiento tradicional que enfrentan actualmente las sociedades. Aunque el reconocimiento y consumo de estas plantas nativas está bien mantenido y difundido en el área de estudio, estos dependerían del mantenimiento del cultivo, pero también de la conservación de los ambientes naturales donde habitan estas especies de plantas.

LITERATURA CITADA

- Akter, S., Oh, S., Eun, J., y Ahmed, M. 2011. Nutritional compositions and health promoting phytochemicals of camu-camu (*Myrciaria dubia*) fruit: A review. *Food Research International* 44(7), 1728-1732.
- Almeida, E. 2000. *Culturas prehispánicas del Ecuador*. Viajes Chasquiguiñán Cia. Ltda., Quito.
- Álvarez, C. y Montaluisa, L. 2007. *Lenguas indígenas vivas del Ecuador*. Alteridad N. 2; Universidad Politécnica Salesiana. Quito.
- Antequera, N. 2008. La difícil cuestión de ser indígena en la ciudad. *Villa Libre* 3: 55-72.
- Beasley, T., y Schumacker, R. 1995. Multiple regression approach to analyzing contingency tables: Post hoc and planned comparison procedures. *The Journal of Experimental Education* 64(1), 79-93.
- Benz, B., Cevallos, J., Santana, F., Rosales, J. y Graf, S. 2000. Losing knowledge about plant use in the Sierra de Manantlan biosphere reserve, Mexico. *Economic Botany* 54(2), 183-191.
- Boster, James. 1986. Exchange of Varieties and Information between Aguaruna Manioc Cultivators. *American Anthropologist* 88: 428-436.
- Bottasso, J. 2011. *Los salecianos y los shuar*. Ediciones Abya - Yala. Quito.
- Byg, A., y Balslev, H. 2004. Factors affecting local knowledge of palms in Nangaritza Valley in South-Eastern Ecuador. *Journal of Ethnobiology* 24(2), 255-278.
- Castellanos, L. 2011. Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá - Colombia): una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad. *Ambiente & Sociedad* 14(1), 45-75.
- Costales, A. y Costales, P. 1976. *La Nación Shuar*. Mundo Shuar. Serie E (Volumen 1): 5. Centro de Documentación, Investigación y Publicaciones. Sucua.
- De Grammont, H. 2004. La nueva ruralidad en América Latina. *Revista Mexicana De Sociología* 66, 279-300. doi:10.2307/3541454.
- de la Torre L., Navarrete H., Muriel P., Macía M. y Balslev, H. 2008. *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus. (64). Quito y Aarhus.
- Fruci, S. y Broseghini, S. 1977. El Cuerpo humano, Enfermedades, Plantas y Hierbas Medicinales. Mundo Shuar. Serie A (Facículo 4): 5. Centro de Documentación, Investigación y Publicaciones. Sucua.
- García, L. 1999. *Historia de las Misiones en la Amazonia Ecuatoriana*. Ediciones Abya Yalla. Quito.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Arapicos. 2015. Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Arapicos, gestión 2014-2019.
- Godoy, R., Reyes-García, V., Broesch, J., Fitzpatrick, I., Giovarmini, P., Rodríguez, M., Huanca, T., Leonard, W. R., Mcdade, T. W. y Tanner, S. 2009. Long-Term (Secular) Change of Ethnobotanical Knowledge of Useful Plants Separating Cohort and Age Effects. *Journal of Anthropological Research* 65: 51-67.
- Gómez, J., Méndez, R., y Gómez, B. 2015. Conocimiento Tradicional y Antropofagia del Chanulte'En Oxchuc, Chiapas, México. *Etnobiología* 11(2), 69-81.
- Grasser, S., Schunko, C., y Vogl, C. 2012. Gathering "tea"-from necessity to connectedness with nature. Local knowledge about wild plant gathering in the Biosphere Reserve Grosses Walsertal (Austria). *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* 8(1), 31.
- Harner, M. 1994. *Shuar: Pueblo de las cascadas sagradas*. Ediciones Abya Yalla. Quito.
- Jørgensen, P., y León-Yáñez, S. (Eds.). 1999. Catalogue of Vascular Plants of Ecuador. Monogr. Syst. Bot. *Missouri Bot. Gard* 75: 1-1181.
- Ladio, A. y Lozada, M. 2004. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. *Biodiversity and conservation* 13(6), 1153-1173.
- Leal, M., Alves, R. y Hanazaki, N. (2018). Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* 14 (1), 6.
- Luoga, E., Witkowski, E., y Balkwill, K. 2000. Differential utilization and ethnobotany of trees in Kitulhalo forest reserve and surrounding communal lands, eastern Tanzania. *Economic Botany* 54(3): 328-343.
- Mertens, B., Pocard-Chapuis, R., Piketty, M., Lacques, A., y Venturieri, A. 2002. Crossing spatial analyses and livestock economics to understand deforestation processes in the Brazilian Amazon: the case of Sao Felix do Xingu in South Para. *Agricultural economics* 27(3), 269-294.
- Miranda, T. M., M. C. de Mello Amorozo, J. S. Govone, and D. M. Miranda 2007 The Influence of Visual Stimuli in Ethnobotanical Data Collection Using the Listing Task Method. *Field Methods* 19: 76.
- Müller-Schwarze, K. 2006. Antes and Hoy Día: plant knowledge and categorization as adaptations to life in Panama in the twenty-first century. *Economic Botany* 60(4): 321-334.

- Nabhan, G., St Antoine, S., Kellert, S., y Wilson, E. 1993. *The loss of floral and faunal story: The extinction of experience*. The biophilia hypothesis, 229-250. Island Press. Washington, D. C.
- Nedelcheva, A. 2013. An ethnobotanical study of wild edible plants in Bulgaria. *EurAsian Journal of BioSciences* 7, 77-94.
- Neill, D. y Ulloa, C. 2011. *Adiciones a la Flora del Ecuador: Segundo Suplemento, 2005-2010*. Primera edición. Fundación Jatun Sacha. Quito, Ecuador.
- Perruchon, M. 2003. I am Tsunki: Gender and shamanism among the Shuar of western Amazonia (Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis).
- Phillips, O., y Gentry, A. H. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. *Economic Botany* 47(1), 33-43
- Ramírez, C. 2007. Etnobotánica y la Pérdida de Conocimiento Tradicional en el Siglo 21. *Ethnobotany Research & Applications* 5:241-244.
- Reyes-García, V., Vadez, V., Huanca, T., Leonard, W., & Wilkie, D. (2005). Knowledge and consumption of wild plants: a comparative study in two Tsimane'villages in the Bolivian Amazon. *Ethnobotany Research & Applications* 3:201-208.
- Robles, L., Huerta, G., Andrade, R., y Ángeles, H. M. 2015. Conocimiento Tradicional Sobre los Macromicetos en dos Comunidades Tseltales de Oxchuc, Chiapas, México. *Etnobiología* 5(1), 21-35.
- Rudel, T. K., Bates, D. y Machinguiashi, R. 2002. Ecologically noble Amerindians? Cattle ranching and cash cropping among Shuar and colonists in Ecuador. *Latin American Research Review* 144-159.
- Salazar, E. 2008. *Pre-Columbian mound complexes in the Upano river valley, lowland Ecuador*. In *The Handbook of South American Archaeology* (pp. 263-278). Springer, New York, USA.
- Serrasolses, G., Calvet-Mir, L., Carrió, E., D'Ambrosio, U., Garnatje, T., Parada, M., Vallès, J. y Reyes-García, V. 2016. A Matter of Taste: Local Explanations for the Consumption of Wild Food Plants in the Catalan Pyrenees and the Balearic Islands. *Economic Botany* 70(2): 176-189.
- Seymour-Smith, C. 1991. Women have no affines and men no kin: the politics of the Jivaroan gender relation. *Man* 629-649.
- Sõukand, R. 2016. Perceived reasons for changes in the use of wild food plants in Saaremaa, Estonia. *Appetite* 107: 231-241.
- Styger, E., Rakotoarimanana, J., Rabevohitra, R., y Fernandes, E. C. M. 1999. Indigenous fruit trees of Madagascar: potential components of agroforestry systems to improve human nutrition and restore biological diversity. *Agroforestry systems* 46(3): 289-310.
- Van den Eynden, V., Cueva, E. y Cabrera, O. 2003. Wild foods from Southern Ecuador. *Economic Botany* 57(4): 576-603.