

ESPECIES VEGETALES EMPLEADAS EN LA INSALIVACIÓN DE HOJAS DE “COCA” (*ERYTHROXYLUM COCA* VAR. *COCA*, ERYTHROXYLACEAE)

NORMA I. HILGERT¹

Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales, Casilla de Correo 8, 3370 Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.
E-mail: cies@fnn.net

ABSTRACT: Hilgert, N. I. 2000. Plant species used during insalivation of “coca” (*Erythroxylum coca* var. *coca*, Erythroxylaceae) leaves. *Darwiniana* 38(3-4): 241-252.

A study has been carried out in farming communities of the cloud forests in the Upper Bermejo Basin, Province of Salta, Argentina to document the use of plants involved in the manufacture of “yista”. “Yista” is the name given to alkaline substances used during insalivation of “coca” (*Erythroxylum coca* Lam. var. *coca*) leaves. To obtain “yista”, selected plants have to be burned. Twenty-seven native species and five exotic plant species were recorded as present or past sources of “yista”. The scientific and common names, plant part employed as well as the communities where their use has been recorded are presented. The method employed to prepare “yista” is described and illustrated.

Key words: Argentina, Cloud forests, Ethnobotany, Alkaline ashes, Coqueo, “Yista”, “Coca”.

RESUMEN: Hilgert, N. I. 2000. Especies vegetales empleadas en la insalivación de hojas de “coca” (*Erythroxylum coca* var. *coca*, Erythroxylaceae). *Darwiniana* 38(3-4): 241-252.

El estudio se desarrolló en comunidades campesinas de la selva nublada, en la alta cuenca del río Bermejo, Provincia de Salta, Argentina con el objeto de documentar el uso de plantas involucradas en la elaboración de “yista”. “Yista” es el nombre asignado a las sustancias alcalinas utilizadas durante la insalivación de hojas de coca (*Erythroxylum coca* Lam. var. *coca*). Para la obtención de la “yista” las plantas seleccionadas deben ser incineradas. Se registraron veintisiete especies nativas y cinco exóticas empleadas, en el presente o en el pasado, para preparar “yista”. Se mencionan los nombres científicos y vulgares y las porciones de la planta utilizadas, y la comunidad donde se registró el uso. Se describe e ilustra el modo de preparar “yista”.

Palabras clave: Argentina, Selva nublada, Etnobotánica, Cenizas alcalinas, Coqueo, “Yista”, “Coca”.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de estudios etnobotánicos más amplios, en los que se analiza el rol de las plantas en la vida cotidiana de pobladores campesinos de la alta cuenca del río Bermejo (provincia de Salta, Argentina) (Fig. 1).

El empleo de sustancias alcalinas durante la masticación de “coca” (*Erythroxylum coca* Lam. var. *coca*) entre los pueblos indígenas de América, se menciona en noticias que datan desde los inicios de la Conquista Hispana; Cristóbal Colón observó y registró esta práctica en el actual Panamá (Patiño, 1967; Plowman, 1981).

Desde Perú hasta el noroeste de Argentina, en la región andina, se aplica la voz de origen quechua “yista” (o “Ilicta”, “Ilipta”) para designar a los preparados sólidos de origen vegetal que se utilizan

junto con la “coca” (Morinigo, 1966; Plowman, 1984; Fernández Distel, 1997).

Según las evidencias arqueológicas la práctica de insalivar hojas de “coca”, denominada coqueo, y probablemente el cultivo de la “coca”, estaba completamente establecida en el SO de Ecuador en el año 3000 a.c. (Plowman, 1984). El uso de la “yista” también se remontaría a la antigüedad de los pueblos andinos; en las costas peruanas los primeros registros son para el período Prececerámico Tardío (Bray & Dollery, 1983; Plowman, 1984). Su uso se ha difundido además hacia áreas geográficas y culturales aledañas; así se observa entre varias tribus del noroeste del Amazonas (Plowman, 1981, 1984; Bray & Dollery, 1983; Schultes & Raffauf, 1990). También entre algunos grupos indígenas del Chaco occidental se ha adoptado la “coca”, en calidad de préstamo cultural (Métraux, 1946).

¹ Becaria Postdoctoral, CONICET

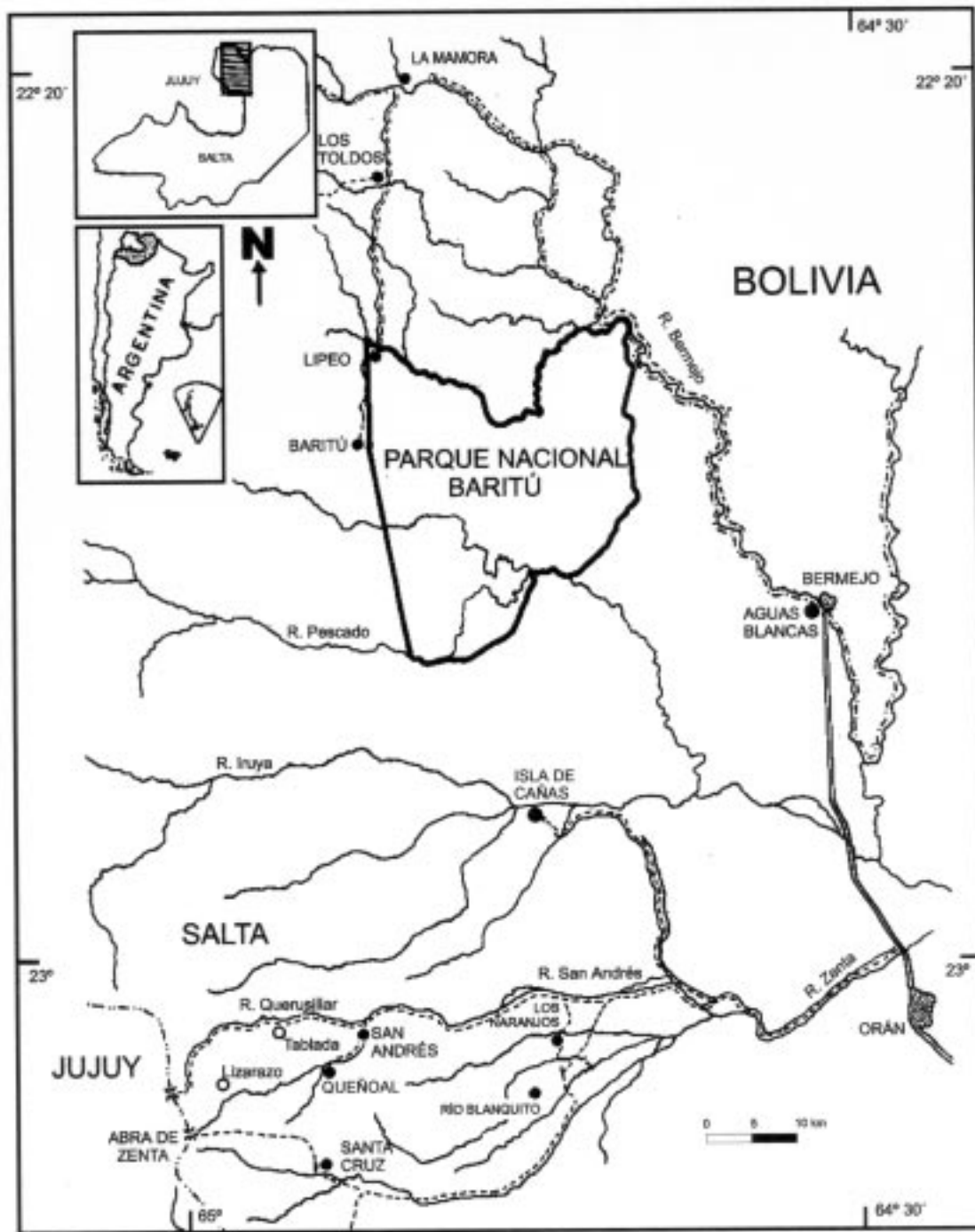


Fig. 1.- Área de estudio. Ubicación de las comunidades estudiadas.

El coqueo está muy difundido en las provincias del noroeste argentino: Tucumán, Salta y Jujuy. La “coca” en la región posee una alta significación simbólica, religiosa y medicinal. Esta valoración es comparable con la importancia que tiene la especie

en la cosmovisión de las comunidades Quechuas y Aymaras (Plowman, 1984).

En Argentina la especie no prospera exitosamente en cultivos ni tampoco se encuentra en estado natural. Así, todo el material para los usos popu-

lares mencionados proviene de Bolivia. Según la Ley 23.737/89 está prohibida la importación y comercialización de la misma, pero paradójicamente la tenencia y consumo de hojas en estado natural es considerada legal. En la práctica, una persona no puede ingresar al país con hojas de “coca” pero sí puede adquirirlas sin problema en los mercados y quioscos dentro del territorio de las mencionadas provincias. A modo de ejemplo se puede citar que, en el Mercado Municipal de Orán (Dpto. Orán, Salta), el costo aproximado de 500 gramos de hojas secas es de U\$S 4.

Es destacable el número de especies utilizadas para elaborar “yista”, las cuales cambian notablemente según el ambiente biogeográfico donde se asientan las poblaciones. Plowman (1984), Cárdenas (1989) y Loza-Balza (1992) citan algunas de las especies utilizadas en el territorio andino de Bolivia. Rivier (1981) hace lo propio para comunidades peruanas.

En Argentina son escasos los trabajos realizados sobre esta temática y por lo tanto se desconocen las especies botánicas más empleadas. Fernández Distel (1984, 1997) explica el modo de preparación de la “yista” a partir de *Trichocereus pasacana* (F.A.C. Weber) Britton & Rose (Cactaceae) y menciona otras especies que se utilizan en poblaciones de la Puna argentina.

El objetivo de esta contribución es brindar datos sobre la materia prima y el modo de uso de las sustancias alcalinas de origen vegetal empleadas para coquear en comunidades que habitan ambientes selváticos en el noroeste argentino.

ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo se desarrolló en la alta cuenca del río Bermejo, situada cerca del límite con Bolivia, en el norte de la provincia de Salta en dos áreas distintas: en los parajes Lipeo (1250 m s.m.) y Baritú (1470 m s.m.), situados en las inmediaciones del Parque Nacional Baritú, y en la comunidad de San Andrés y Santa Cruz (Finca San Andrés), en los parajes Lizarazo (2600 m s.m.), Tablada (1950 m s.m.), Queñoal (2100 m s.m.), San Andrés (1800 m s.m.), Los Naranjos (600 m s.m.) y Río Blanquito (600 m s.m.) (Fig. 1). Toda la región es montañosa y está ubicada en las Sierras Subandinas, entre el bloque elevado de la Puna, al oeste, y la depresión sedimentaria de la llanura chaqueña, al este (Mingramm et al., 1979). Entre ambos hay una pen-

diente promedio del 50 %, lo que determina distintos pisos ecológicos claramente observables. Cabrera (1976) incluye al área en la Provincia fitogeográfica de las Yungas (o Selva nublada) (Región Neotropical, Dominio Amazónico). En la misma se pueden reconocer tres unidades ambientales: la Selva de Transición, la Selva Montana y el Bosque Montano (Cabrera, 1976). Cabrera (1976), Hueck (1978), Brown et al. (1985) y Morales et al. (1995), aportan datos sobre la composición florística y la estructura de estas formaciones. Brown (1995), señala a la alta cuenca del Bermejo, como el área con mayores valores de biodiversidad y con mayor población rural, dentro de la selva nublada argentina.

El clima es tropical continental con veranos cálidos y lluviosos, mientras que los inviernos son fríos y secos; las temperaturas medias anuales oscilan entre los 14 y 26,5 °C; con lluvias orográficas concentradas entre setiembre y marzo, que varían de 700 a 1400 mm anuales (Bianchi & Yañez, 1992).

POBLACIÓN ACTUAL

Las poblaciones estudiadas se enmarcan en el mundo de la cultura andina. En toda la geografía de los Andes se dan variaciones entre los pueblos de distintas zonas. En el área estudiada, aunque los dos grupos de poblados están a menos de cien kilómetros de distancia entre sí, presentan sensibles diferencias.

La población de Lipeo y Baritú tiene una fuerte influencia cultural proveniente de Bolivia, debido a que hasta el año 1938 su territorio pertenecía a dicho país. En cambio, los pobladores de la comunidad de San Andrés y Santa Cruz, han mantenido sus nexos con los habitantes del noroeste argentino (Quebrada de Humahuaca) (Lorandi, 1984; Rutledge, 1987). Estas relaciones persisten aún en nuestros días.

Los habitantes de estos asentamientos son mestizos, hablan exclusivamente el español, no obstante en su léxico abundan las voces quechuas. En el pasado, practicaban la trashumancia, manteniendo un circuito anual de traslados en los tres pisos vegetacionales definidos en el área. Al frecuentar los respectivos ambientes diferenciados, estos pueblos conocían una gran variedad de especies vegetales utilizables.

En la actualidad, los pobladores de la comunidad de San Andrés y Santa Cruz conservan más o menos intacto ese sistema de vida. Los de Lipeo y Baritú hace unos 40 años han abandonado la tras-

humancia y se han vuelto sedentarios en el piso que antiguamente correspondía al nivel intermedio (Reboratti, 1996). A partir de entonces se inició una progresiva diferenciación en el modo de vida de las comunidades estudiadas.

Los parajes de Lipeo y Baritú, están habitados por cerca de 160 personas; la comunidad de San Andrés y Santa Cruz por aproximadamente 1300 individuos (INDEC, 1997).

MÉTODOS

La información se recopiló en trabajos de campo realizados entre 1994 y 1997. Se realizaron entrevistas a los pobladores, cuyos registros se volcaron en libretas de campo y en grabaciones en cintas magnetofónicas. En las mismas se hizo hincapié en el uso actual y pasado de los vegetales empleados para hacer "yista" y en las distintas técnicas de preparación. Las especies usadas para este fin fueron coleccionadas en suficiente cantidad, tanto para ejemplares de referencia, como para la elaboración de la "yista" junto con los informantes. El modo de preparar "lejía" ha sido documentado en 4 oportunidades (a partir de: *Chamissoa altissima*, *Senecio hieronymi*, *Iresine diffusa* y *Senecio bomanii*) y los pasos para obtener "yista" 5 veces (con la combinación de: *Iresine diffusa* + *Zea mays*; *Senecio bomanii* + *Solanum tuberosum*; *Senecio bomanii* + *Citrus aurantium*; *Senecio bomanii* + *Citrus aurantium* + azúcar; *Senecio bomanii* + agua + sal). Los ejemplares de herbario están depositados en el Herbario del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta (MCNS); en el Apéndice 1 se indica la procedencia de las muestras. El material fue identificado por la autora con la colaboración de la Prof. M. L. Lamas y la orientación del Ing. Agr. L. Novara. Los registros magnetofónicos y las libretas de campo se conservan en el archivo del Museo de Ciencias Naturales.

RESULTADOS

En el área estudiada se reconocen dos sustancias de origen vegetal susceptibles de ser usadas durante el coqueo: la "yista", producto sólido, y la "lejía", cenizas pulverizadas. Como las especies vegetales empleadas para obtener las cenizas vegetales, ingrediente principal de estos dos preparados, son las mismas, y los pobladores suelen referirse a ambos como "yista", en el presente trabajo se empleará este término para referirse a la "yista" y la

"lejía". A continuación se describe e ilustra el modo de preparar ambos productos, se consignan las variaciones observadas en el procesado del material vegetal, se mencionan las especies vegetales empleadas y se señalan cuáles se dejaron de usar recientemente.

Dado que los lugareños explicaron que no se mastican las hojas de "coca", en coincidencia con Loza-Balsa (1992), en este artículo se emplea la expresión "insalivación" en lugar de masticación como suele referirse habitualmente en la literatura (Duke et al., 1975; Plowman, 1981, 1984; Bray & Dollery, 1983; Simpson & Conner Ogorzaly, 1989).

Prácticamente la totalidad de la población masculina y la mitad de la femenina, mayores de 15 años, coquean con regularidad en el área estudiada. Cuando una persona va a coquear, selecciona cuidadosamente unas 10 hojas, les corta el pecíolo y dobla cada lámina en cuatro. Éstas se acomodan una por una en la boca, contra la mejilla; en el doblado de dos o tres hojas agrega "yista", "lejía" o bicarbonato de sodio; o un preparado que resulta de mezclar proporciones iguales de bicarbonato y "lejía". Esta forma de utilización coincide con la descrita por Duke et al. (1975) y Plowman (1984). El bolo formado por las hojas, se mantiene en la boca unas dos horas.

A través de las entrevistas quedó en evidencia que hay una gran variabilidad en las especies susceptibles de ser usadas para elaborar "yista", aún en un mismo poblado. Las plantas a emplearse dependen en parte del ambiente y la época del año y en gran medida de las preferencias del consumidor. La mayoría son especies silvestres de amplia distribución, aunque algunas son plantas de rara localización. Otras, son específicamente cultivadas en la huerta para ese fin. Gran parte de las especies mencionadas en el trabajo se utilizan en la actualidad; sin embargo, algunas (véase Tabla 1) han caído en desuso, perdurando su conocimiento sólo en la memoria de unos pocos pobladores.

La parte del vegetal empleada cambia según la especie. Por lo general cuando se trata de ejemplares leñosos se utilizan los tallos, desechándose hojas, flores y frutos. En el caso de herbáceas se emplea todo el vástago. Por otra parte, según las apetencias de los consumidores, el material a incinerarse se usa verde o desecado; para el último caso, se lo deja durante cuatro o cinco días al sol después de cortado.

Tabla 1.- Especies incineradas utilizadas para elaborar “yista”. Referencia: *, en desuso en el presente.

Nombre científico	Nombre vulgar	Parte usada	Obtención
AMARANTHACEAE			
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	moco moco	vástago	silvestre
<i>Amaranthus hypochondriacus</i> L.	ataco, aroma	vástago	cultivada
<i>Amaranthus quitensis</i> Kunth	aroma, ataco	vástago	cultivada
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	sacha	tallo	silvestre
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	sacha arborito	vástago	silvestre
ASTERACEAE			
<i>Angelphytum apensis</i> (Chodat) A.A. Sáenz	girasol del campo, suncho	vástago	silvestre
<i>Bidens andicola</i> Kunth var. <i>cosmantha</i> (Griseb.) Sherff	saitilla	vástago	silvestre
<i>Helianthus annuus</i> L.	girasol, mirasol	tallo	cultivada
<i>Jungia polita</i> Griseb.	cola de cordero	vástago	silvestre
<i>Senecio bomanii</i> R.E. Fr.	cosillo blanco	tallo	silvestre
<i>Senecio hieronymi</i> Griseb.	amaicha	vástago	silvestre
<i>Senecio peregrinus</i> Griseb.	cuetillo	tallo	silvestre
<i>Siegesbeckia jorullensis</i> Kunth	yuta yuta	vástago	silvestre
<i>Smallanthus macroscyphus</i> (Baker) A. Grau	yacón del campo, pucunillo	tallo	silvestre
<i>Smallanthus sonchifolia</i> (Poepp. et Endl.) Rob.	yacón	tallo	cultivada *
<i>Vernonia squamulosa</i> Hook. & Arn.	solterilla	tallo	silvestre
<i>Xanthium catharticum</i> Kunth	espinillo	tallo	silvestre
<i>Zexmenia brachylepis</i> (Griseb.) Cabrera	saitilla	vástago	silvestre
CHENOPODIACEAE			
<i>Chenopodium album</i> L.	ajara	vástago	silvestre
<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.	quinua, quiúna	vástago	cultivada
NYCTAGINACEAE			
<i>Colignonia glomerata</i> Griseb.	Santa Lucía	tallo	silvestre *
OXALIDACEAE			
<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	oca	vástago	silvestre
<i>Oxalis</i> sp.	oquita del campo	vástago	silvestre
POACEAE			
<i>Zea mays</i> L.	maíz	raquis	cultivada
POLYGONACEAE			
<i>Rumex</i> sp.	lampazo	tallo	silvestre *
SOLANACEAE			
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	tocor	tallo	silvestre

En la Tabla 1 se mencionan las especies incineradas para elaborar “yista” y “lejía” en las poblaciones estudiadas. En la Tabla 2 se citan las especies empleadas como sustancias aglutinantes durante el preparado de la “yista”. En ambas tablas se incluye nombre científico, nombre vernáculo y las partes utilizadas. Se señala además si el uso es actual o histórico y el modo de obtención.

Los pasos en la elaboración, que se pueden seguir con la ayuda de las fotos, se resumen del siguiente modo:

La materia prima se corta en porciones de dimensiones semejantes (Fig. 2 A). Ésta se pone a secar, o bien, si se ha de preparar con material fresco, las porciones se maceran con un objeto pesado, para disminuir el diámetro de las ramas y así facilitar su posterior quema (Fig. 2 B).

Tabla 2.- Especies utilizadas como aglutinantes en la elaboración de “yista”

Nombre científico	Nombre vulgar	Parte usada	Obtención
CUCURBITACEAE			
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	cayote	fruto	cultivada
POACEAE			
<i>Zea mays</i> L.	maíz	fruto	cultivada
ROSACEAE			
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	manzana	fruto	cultivada
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	durazno	fruto	cultivada
RUTACEAE			
<i>Citrus aurantium</i> L.	naranja agria	jugo	silvestre
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	naranja	jugo	cultivada
SOLANACEAE			
<i>Solanum tuberosum</i> L.	papa	tubérculo	cultivada

Luego, se incinera el material. Se disponen las ramas o los vástagos en capas superpuestas, directamente sobre leños encendidos o sobre brasas, sin utilizar ningún recipiente (Fig. 2 C). Cuando las plantas están completamente quemadas y frías, se seleccionan cuidadosamente las cenizas. Las destinadas para “yista” se diferencian de las cenizas de la leña, porque son de color oscuro y además están en la parte superior del fogón (Fig. 2 D). Estas cenizas así obtenidas, pueden utilizarse tal cual son coleccionadas. Con esta consistencia de polvo, frecuentemente denominada “lejía”, se consume sola, o se mezcla en proporciones iguales con bicarbonato de sodio.

Si las cenizas no se usan como “lejía”, se prepara con ellas unos panecillos. Para el efecto se las machaca junto con sustancias aglutinantes (Tabla 2) lográndose una pasta semisólida. La cantidad de aglutinante a utilizarse varía según el operario, no obstante siempre es una pequeña proporción del total de la masa. Este proceso se conoce como “molido de la yista” y se realiza en un típico instrumento de la zona: la piedra de moler o cutana (Fig. 2 E). A esa masa suele agregarse azúcar y/o sal de cocina, luego se moldea dándole distintas formas y se deja secar a la sombra (Fig. 2 F). Estos panecillos se conservan envueltos en un plástico, antiguamente en telas de algodón, y son estos los preparados que con propiedad reciben en la zona los nombres de “yista”, “yista molida”, o “pillagua”.

La “lejía” o la “yista” en la actualidad se lleva en bolsas de plástico, junto a las hojas de “coca”. Sin

embargo, es posible aún observar en algunas personas de mayor edad el uso de la “chuspa”. Ésta es una bolsa pequeña, tejida en telar y bordada cuidadosamente, preparada especialmente para ese fin.

Las sustancias sólidas utilizadas como aglutinantes son diversas (Tabla 2). No hay combinaciones preestablecidas, las posibilidades son tan amplias como el gusto o deseo del consumidor. En ambas localidades se prefieren los frutos hervidos y pelados de *Zea mays*, llamados “mote pela”. Otro elemento muy empleado son los tubérculos crudos, macerados, de *Solanum tuberosum*. Los frutos de *Cucurbita ficifolia* se usan de forma parecida pero se incorporan previamente horneados o hervidos. A los frutos de *Prunus persica* y *Malus sylvestris* se los mezcla crudos y molidos; se aprovecha la parte carnosa.

También es frecuente el agregado de jugos de cítricos (*Citrus sinensis* y *Citrus aurantium*) para moldear la “yista”; en estos casos el jugo se incorpora directamente a las cenizas sin un tratamiento especial. Sólo se ha registrado la adición de agua en la comunidad de San Andrés y Santa Cruz. En los parajes de Lipeo y Baritú sostienen que con ese elemento la “yista”, con el transcurso de los días, pierde su consistencia semisólida y se vuelve una pasta muy blanda, casi líquida. En cualquiera de los preparados, según el gusto del consumidor se puede agregar azúcar o sal.

En la comunidad de Santa Cruz y San Andrés, en todos los casos, se registró el empleo de “yista” en panes; en cambio en Lipeo y Baritú los jóvenes la



Fig. 2.- Pasos en la preparación de la “Yista”. A. La materia prima se corta en porciones de dimensiones semejantes. B. Machacado de las ramas para facilitar su posterior quema. C. Incinerado del material. Se observan las ramas dispuestas directamente sobre leños encendidos. D. Selección de las cenizas. Las destinadas para “yista” se distinguen por ser más oscuras. E. “Molido de la yista”. Se realiza en un típico instrumento de la zona: la piedra de moler o cutana. F. “Yista” moldeada en panecillos, lista para ser consumida.

utilizan en forma de “lejía” y los ancianos la prefieren sólida. Por lo general se prepara una vez al mes, cantidad suficiente para el consumo de la familia, aunque en algunos casos aislados, se elabora en gran cantidad y se comercializa en los centros urbanos.

Se han registrado 32 especies involucradas en la elaboración de “yista”, 26 de ellas se utilizan como elemento básico y 7 como aglutinantes. En la Tabla 3 se grafican estos resultados en relación a los pares de poblaciones analizadas. Puede observarse que el 50% de las especies usadas como ingrediente prin-

Tabla 3.- Número de especies usadas según las localidades.

	Nro. total de especies	San Andrés y Santa Cruz	Baritú y Lipeo	Ambas áreas	Silvestres	Cultivadas
Total	32	23	26	16 (50 %)	20	12
Aglutinante	7	7	7	7 (22 %)	1	6
"Yista"	26	16	19	9 (28 %)	19	7

principal y el total de los productos aglutinantes se emplean en las dos áreas. Por otra parte, se deduce que la mayor proporción de las plantas se obtienen a través de la recolección (20 especies) las que, salvo *Citrus aurantium* y *Chenopodium album*, en su totalidad son especies nativas silvestres.

Las especies usadas como ingrediente principal más importantes, en orden decreciente, son: *Chamissoa altissima*, *Iresine diffusa*, *Nicandra physalodes*, *Amaranthus quitensis* y *Smallanthus macroscyphus*. Dentro de los aglutinantes, los de uso más frecuente son los frutos hervidos de *Zea mays* y los tubérculos crudos y molidos de *Solanum tuberosum*.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el noroeste argentino el coqueo está muy difundido. El bicarbonato de sodio, de origen comercial, ha adquirido notable importancia como sucedáneo de las cenizas vegetales. Su empleo es muy común en los centros urbanos, en tanto que en los poblados rurales se aplican indistintamente las cenizas vegetales al igual que el bicarbonato de sodio. Sin embargo, en las poblaciones estudiadas se prefiere el uso de "yista" o "lejía". Según la opinión local, el bicarbonato de sodio daña el esmalte dental y en cambio, postulan que la "yista" es buena para prevenir las caries.

Al indagarse en la población sobre la función de la "yista" o del bicarbonato de sodio, respondieron que sin el agregado de alguna de estas sustancias, cuando se coquea con frecuencia, se producen lesiones en la mucosa bucal. Explicaron además que si a la "coca" no se le agrega nada, la misma cantidad de hojas rinde menos. Otros argumentaron que agregando "yista" o bicarbonato se estimula la salivación haciendo más efectivo el coqueo.

Al explicar la acción de este aditivo, Cárdenas (1989) estima que mejora el sabor de la "coca" y que ayuda a liberación de los alcaloides. Esto coincide con lo afirmado por Plowman (1984) quien explica que los alcaloides le confieren un sabor amargo a la

"coca" y que al agregarse alguna sustancia alcalina se "endulza" haciendo más agradable el coqueo; por otra parte, el autor explica que con el álcali se potencia notablemente el efecto anestésico local de la cocaína en la boca y la estimulación general del cuerpo. Otros autores postulan que facilita la difusión de los alcaloides a través de las membranas biológicas (Duke et al., 1975; Van Dyke & Byck, 1982; Bray & Dollery, 1983; Holmstedt et al., 1979; Loza-Balsa, 1992). Rivier (1981) analiza sustancias alcalinas usadas durante el coqueo, provenientes de Colombia y Perú, y concluye que éstas son principalmente responsables de proveer un medio alcalino en el cual la cocaína contenida en las hojas se libera como bases libres capaces de difundir al torrente sanguíneo con rapidez.

Análisis químicos realizados con las muestras colectadas en este trabajo, revelaron que, independientemente de la fuente vegetal y de la presencia o ausencia de una sustancia aglutinante, las distintas clases de "yista" elaboradas en las yungas argentinas, disueltas en un medio acuoso presentan un pH similar al de las muestras estudiadas por Rivier (1981) (Hilgert et al., en prensa).

Rivier (1981) menciona para pueblos de los andes peruanos el uso de tallos de *Chenopodium quinoa* y *C. pallidicaule* Aellen (Chenopodiaceae), raíces de banana (*Musa* sp., Musaceae) y carpelos de cacao (*Theobroma cacao* L., Sterculiaceae) para elaborar llipta. Plowman (1984) a esta lista agrega el uso de raíces de *Vicia faba* L. (Fabaceae), del marlo de "maíz" y del tallo y fruto de varias especies de cactus columnares de los géneros *Cereus*, *Trichocereus* y *Cleistocactus*.

Cárdenas (1989) y Loza-Balza (1992) refieren que en Bolivia se utilizan, para el fin en cuestión, especialmente los tallos y ramas de *Chenopodium quinoa*. Loza-Balza (1992), cita que la "yista" obtenida con esta especie contiene potasio, sodio, calcio y fósforo. En el área, si bien la "quinoa" es utilizada, no alcanza la importancia mencionada para el vecino país.

Numerosos autores (Rivier, 1981; Fernández Distel, 1984, 1997; Plowman, 1984; Cárdenas, 1989; Loza-Balza, 1992) citan al agua como uno de los aglutinantes más importantes, hecho que difiere considerablemente con lo observado en el transcurso de este estudio. Pudo constatarse que rara vez se emplea, prefiriéndose antes todos los elementos de origen vegetal apropiados. Por otra parte, Fernández Distel (1997) menciona como aglutinante los tubérculos de *Solanum tuberosum* hervidos, a diferencia de lo registrado para las comunidades yungueñas que los usan crudos. Plowman (1984) refiere que se usa el almidón de la “papa” disuelto en agua; cita además, el uso de distintos saborizantes vegetales tales como anís (*Pimpinella anisum* L.) o ají (*Capsicum* sp.). En la región no se ha observado en ningún caso este tipo de agregados.

Fernández Distel (1984, 1997) en trabajos sobre las especies que se emplean para preparar “yista” en la Puna jujeña, en zonas aledañas al área estudiada en este artículo, menciona cuatro especies documentadas en el presente: *Amaranthus quitensis*, *Chenopodium quinoa*, *Helianthus annuus* y *Zea mays*.

AGRADECIMIENTOS

Quiero dedicar este trabajo a los pobladores de las localidades estudiadas, agradeciéndoles por su valiosa colaboración, paciencia y buena disposición. A Pastor Arenas por su orientación en la realización del presente trabajo. A todos aquellos que me ayudaron en distintas oportunidades en las tareas de campo: Pastor Arenas, Cecilia Hamity, María Laura Lamas y Silvia Lomáscolo. A Lázaro Novara y a María Laura Lamas, por la colaboración en la determinación de los ejemplares de herbario. A la Administración de Parques Nacionales y especialmente a los Guardaparques del Parque Nacional Baritú: Fernando Dobrotinich y su esposa Ximena Garibaldi, Matías Entrocassi, Firmo y Atilio Quiroga; a los directores y maestros de las escuelas visitadas, por todo el apoyo brindado en las tareas de campo. Un agradecimiento muy especial a Don Cirilo Flores y familia, por haberme alojado en su casa en dos oportunidades. A Alfredo Albino por la confección del mapa. Y finalmente a Guillermo Gil, por su permanente ayuda en el desarrollo del presente aporte.

BIBLIOGRAFÍA

Bianchi, A. R. & Yañez, C. 1992. *Las precipitaciones del noroeste argentino*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Salta.

- Bray, W. & Dollery, C. 1983. Coca Chewing and High-Altitude Stress: A Spurious Correlation. *Curr. Anthropology* 24 : 269-282.
- Brown, A. D. 1995. Las selvas de montaña del noroeste de Argentina: problemas ambientales e importancia de su conservación, pp. 9-18, en A. D. Brown & H. R. Grau (eds.), *Investigación, Conservación y Desarrollo en Selvas Subtropicales de Montaña*. Tucumán.
- , Chalukian, S. D. & Malmierca L. M. 1985. Estudio florístico estructural de un sector de selva semidecidual del noroeste argentino. I. Composición florística, densidad y diversidad. *Darwiniana* 26: 27-41.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas en W. Kugler (ed.), *Enciclopedia Agricultura y Jardinería* 2 ed. T. 2, Fasc. 1: 1-85. Editorial ACME S.A.C.I., Buenos Aires.
- Cárdenas, M. 1989. *Manual de Plantas Económicas de Bolivia*. Enciclopedia Boliviana. Editorial Los Amigos del Libro. Segunda Edición, Cochabamba.
- Duke, J. A., Aulik, D. & Plowman, T. 1975. Nutritional Value of Coca. *Bot. Mus. Leaflet*. 24 : 113-117.
- Fernández Distel, A. 1984. Contemporary and Archaeological Evidence of Llipta Elaboration from the Cactus *Trichocereus pasacana* in Northwest Argentina, pp. 193-203, en D. L. Browman, R. L. Burger & M. A. Rivera (eds.), *BAR 44^o International Congress of Americanists. Social and Economic Organization in the Prehispanic Andes, Manchester 1982*. International Series 194.
- , 1997. La “yista” del cardón pasacana (*Trichocereus pasacana* (Web.) Britton et Rose, Cactaceae) en la provincia de Jujuy, Argentina. *Parodiána* 10: 1-9.
- Hilgert, N. I., Reyes, S. & Schmeda-Hirschmann, G. Alkaline substances used with coca (*Erythroxylum coca* Lam., Erythroxylaceae) leaf insalivation in northwestern Argentina. *Econ. Bot.* (en prensa).
- Holmstedt, B., Lindgren, J., Rivier, L. & Plowman, T. 1979. Cocaine in blood of coca chewers. *J. Ethno-Pharmacol.* 1: 68-78.
- Hueck, K. 1978. *Los Bosques de Sudamérica. Ecología, composición e importancia económica*. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, GTZ, República Federal de Alemania.
- INDEC. 1997. *Los municipios de la Provincia de Salta. Estadísticas Básicas*. Instituto de Estadísticas y Censos. Programa de Información Estadística y Apoyo a los Municipios, PRINEM, Salta.
- Loza-Balsa, G. 1992. *Monografía de la Coca*. Stilo Publicidad Gráfica. La Paz.
- Lorandí, A. 1984. Pleito de Juan Ochoa de Zárate por la posesión de los indios oclayas: un caso de verticalidad étnica o un relicto de archipiélago estatal? *Runa* 14: 123-142.

- Métraux, A. 1946. Ethnography of the Chaco, Vol. 2: 197-370, en J. Steward (ed.), *Handbook of South Americans Indians*. Smithsonian Institution Washington, D.C.
- Mingramm, A., Russo, A. & Cazau, G. 1979. Sierras Subandinas. *Geología Regional Argentina* 1: 95-137.
- Morales, J. M., Sirombra, M. & Brown, A. D. 1995. Riqueza de árboles en las Yungas argentinas, pp. 163-170, en A. D. Brown & H. R. Grau (eds.), *Investigación, conservación y desarrollo en selvas subtropicales de montaña*. Tucumán.
- Morinigo, M. A. 1966. *Diccionario de Americanismos*. Muchnik Editores. Buenos Aires.
- Patiño, V. M. 1967. *Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial*. Imprenta Departamental, Vol. 3. Cali.
- Plowman, T. 1981. Amazonian Coca. *J. Ethno-Pharmacol.* 3: 195-225.
- . 1984. The Ethnobotany of Coca (*Erythroxylum* spp., Erythroxylaceae), pp. 62-111, en G. R. Prance & A. Kallunki (eds.), *Ethnobotany in the Neotropics. Advances Econ. Bot.* 1.
- Reboratti, C. 1996. *Sociedad, Ambiente y Desarrollo Regional de la Alta Cuenca del Río Bermejo*. Instituto de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Rivier. 1981. Analysis of alkaloids in leaves of cultivated *Erythroxylum* and characterization of alkaline substances used during coca chewing. *J. Ethno-Pharmacol.* 3: 313-335.
- Rutledge, I. 1987. *Cambio Agrario e Integración. El desarrollo del Capitalismo en Jujuy: 1550-1960. I Antropología Social e Historia*. Serie Monográfica. ECIRA, UBA/MLAL. Buenos Aires.
- Schultes, R. E. & Raffauf, R. F. 1990. *The Healing Forest. Medicinal and Toxic Plants of the Northwest Amazonia*. Dioscorides Press. Portland. Oregon.
- Simpson, B. B. & Conner Ogorzaly, M. 1989. Psychoactive Drugs and Poisons from Plants, pp. 379-415, en B. B. Simpson & M. Conner Ogorzaly (eds.), *Economic Botany. Plants in Our World*. McGraw-Hill Book Company.
- Van Dyke, C. & Byck, R. 1982. Cocaine. *Sci. Amer.* 246: 108-119.

Original recibido el 30 de noviembre de 1999; aceptado el 8 de mayo de 2000.

Apéndice 1.- Referencias del material estudiado. Colectado en la Provincia de Salta, Argentina.

Alteranthera philoxeroides (Mart.) Griseb.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 2012.

Amaranthus hypochondriacus L.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, XI-1997, Hilgert 1976.

Amaranthus quitensis Kunth

Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1996, Hilgert 1244; Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1678; San Andrés, III-1997, Hilgert & Lamas 1851. Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 1917, 2047; PNB, Abra de Minas, IX-1996, Hilgert & Arenas 1480.

Angelphytum apensis (Chodat) A.A. Sáenz

Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1996, Hilgert 1274; Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1741, 1748.

Bidens andicola Kunth var. *cosmantha* (Griseb.) Sherff

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1759, 1760.

Citrus aurantium L.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Lipeo, IX-1996, Hilgert & Arenas 1589.

Citrus sinensis (L.) Osbeck

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Lipeo, X-1997, Hilgert 2053.

Colignonia glomerata Griseb.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 2011.

Cucurbita ficifolia Bouché

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1677; San Andrés, III-1997, Hilgert & Lamas 1804.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 1991.

Chamissoa altissima (Jacq.) Kunth

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, IX-1996, Hilgert & Arenas 1470, 1538.

Chenopodium album L.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1996, Hilgert 1297.

Chenopodium quinoa Willd.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, IX-1996, Hilgert & Arenas 1568.

Helianthus annuus L.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1996, Hilgert 1327.

Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 1897.

Jungia polita Griseb.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 1898.

Malus sylvestris Mill.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, IX-1996, Hilgert & Arenas 1409. Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1996, Hilgert 1806.

Nicandra physalodes (L.) Gaertn.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Tablada, III-1996, Hilgert 1250; Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1705, 1766.

Oxalis tuberosa Molina

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Lizarazo, III-1996, Hilgert 1293; III-1997, Hilgert & Lamas 1690.

Oxalis sp.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Lizarazo, III-1996, Hilgert 1203; III-1997, Hilgert & Lamas 1722, 1756.

Prunus persica (L.) Batsch

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, IX-1996, Hilgert & Arenas 1455. Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1997, Hilgert & Lamas 1852.

Rumex sp.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1659.

Senecio bomanii R.E. Fr.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, IX-1996, Hilgert & Arenas 1421.

Senecio hieronymi Griseb.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 1934.

Senecio peregrinus Griseb.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, IX-1996, Hilgert & Arenas 1419; PNB, Lipeo, IX-1996, Hilgert & Arenas 1469; X-1997, Hilgert 2034.

Siegesbeckia jorullensis Kunth

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1752.

Smallanthus macroscyphus (Baker) A. Grau

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Tablada, III-1996, Hilgert 1250a.

Smallanthus sonchifolia (Poepp. & Endl.) Rob.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1997, Hilgert & Lamas 1809.

Solanum tuberosum L.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Los Naranjos, VI-1996, Hilgert & Hamity 1388.

Vernonia squamulosa Hook. & Arn.

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1994, Hilgert 1055.

Xanthium catharticum Kunth

Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, X-1997, Hilgert 1980.

Zea mays L.

Dpto. Orán: Finca San Andrés, San Andrés, III-1996, Hilgert 1317, 1324. Dpto. Santa Victoria: Parque Nacional Baritú (PNB), Baritú, IX-1996, Hilgert & Arenas 1560, 1564.

Zexmenia brachylepis (Griseb.) Cabrera

Dpto. Orán: Finca San Andrés, Tablada, III-1996, Hilgert 1280; Lizarazo, III-1997, Hilgert & Lamas 1661.