

Fecha de recepción: 4-octubre-2023

Fecha de aceptación: 28-noviembre-2023

QUELITES DEL GRAN NAYAR, UN ACERCAMIENTO

Martha González-Elizondo^{1*}, Heriberto Ávila-González², Norma L. Piedra Leandro², Arturo Castro Castro³, M. Socorro González-Elizondo¹, Ulises Luna Vargas²

¹Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Durango. Sigma 119, Fracc. 20 de Noviembre II, CP 34220. Durango, Durango, México.

²Jardín Etnobiológico Estatal de Durango. Blvd. Sahuatoba # 204, Col. Parque Milenio (Parque Bicentenario), C.P. 34045, Durango, Durango, México.

³Cátedras CONACYT-Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Durango. Sigma 119, Fracc. 20 de Noviembre II, CP 34220. Durango, Durango, México.

*Correo: martha.gonzal@gmail.com

RESUMEN

Se conoce como Gran Nayar a la región de la Sierra Madre Occidental en la que habitan cuatro etnias: Coras (Náayeri), Huicholes (Wixárica), Nahuas (Mexicaneros) y Tepehuanos del Sur (O'dam y Au'dam) y que se ubica en donde confluyen los estados de Durango, Jalisco, Nayarit y Zacatecas. Existen pocos estudios etnobotánicos publicados sobre esta región biocultural, por lo que la etnoflora reportada en trabajos de revisión parece indicar escasa riqueza etnoflorística en la misma. Con base en estudios etnobotánicos de nuestro grupo de trabajo, principalmente relacionados con los Tepehuanos del Sur, así como con los escasos reportes de estudios etnobotánicos de dos de los otros pueblos originarios de la región, se presenta y se discute un listado de alrededor de 67 especies (17 familias, 25 géneros) de plantas utilizadas como quelites nativos que son aprovechados por estas etnias. Se reporta por primera vez como quelites tres especies de *Manihot*. Con este trabajo se incrementa sustancialmente el conocimiento sobre la etnoflora de la región conocida como Gran Nayar y se pone de manifiesto su gran riqueza biocultural y la necesidad de seguir estudiándola.

PALABRAS CLAVE: *Amaranthus*, *Chenopodium*, Huicot, *Manihot*, plantas silvestres comestibles.

QUELITES OF THE GRAN NAYAR, AN APPROACH

ABSTRACT

The Gran Nayar is a region of the Sierra Madre Occidental located where the Mexican states of Durango, Jalisco, Nayarit and Zacatecas meet, and where inhabit four ethnic groups: Coras (Náayeri), Huicholes (Wixárica), Nahuas (Mexicaneros) and Tepehuanos del Sur (O'dam and Au'dam). There are few ethnobotanical studies published on this biocultural region, so the ethnoflora reported in review works seems to indicate little ethnofloristic richness in it. Based on ethnobotanical studies of our working group, mainly related to the Southern Tepehuans, as well as the critical review of the few literature reports of ethnobotanical studies of two of the other ethnic groups from the region; We present and discuss an inventorie of around 67 species (17 families, 25 genera) of native quelites that are used by these ethnic groups. Three species of *Manihot* are reported for the first time as quelites. This

work substantially increases knowledge about the ethnoflora of the region known as Gran Nayar and highlights its great biocultural richness and the need to continue studying it.

KEYWORDS: *Amaranthus*, *Chenopodium*, edible wild plants, Huicot, *Manihot*

INTRODUCCIÓN

La Sierra Madre Occidental (SMO) alberga dos de las 22 regiones bioculturales prioritarias (RBP) definidas por Boege (2008): 1) la RBP Alta Tarahumara, Guadalupe y Calvo en el estado de Chihuahua, en donde habitan Tarahumaras (Raramuris), Tepehuanos del Norte (Ódami), Pimas (O'óba) y Guarijíos; y 2) la RBP Huicot en el área en la que confluyen los estados de Durango, Jalisco, Nayarit y Zacatecas y en donde habitan Huicholes (Wixárica), Coras (Náayeri), Tepehuanos del Sur (O'dam y Au'dam) y Mexicaneros (Nahuas de Durango). La RBP Huicot también se conoce en la literatura etnográfica como Gran Nayar (GN). Los estudios etnobotánicos en la SMO mejor difundidos se han concentrado principalmente en la región ocupada por los Tarahumaras, producto principalmente de los trabajos de R. Bye y de E. Linares desde hace casi cinco décadas (Bye, 1976, 1981; Bye y Linares, 2018) así como los de C.W. Pennington (Pennington, 1969, 1974); y más recientemente los de Wyndham (2004) y Camou-Guerrero (2008). En contraste, para el resto de los pueblos originarios los estudios etnobotánicos difundidos son más escasos. Linares (2015) reporta para la RBP Tarahumara 21 especies de plantas subutilizadas de la milpa; mientras que para la RBP Huicot reporta solamente ocho. Esta diferencia obedece en gran parte, a un sesgo en los estudios etnobotánicos difundidos de una y otra región respectivamente. Sin embargo, en un estudio comparativo de las etnofloras comestibles de los cuatro grupos mayoritarios en la SMO: Tarahumaras, Tepehuanos del norte; Tepehuanos del sur y Huicholes, en el cual se compiló información publicada e inédita relacionada con las plantas comestibles aprovechadas por estos grupos, se encontró que las etnofloras son comparables en riqueza y composición taxonómica a nivel familias y géneros; y que la mayor similitud entre las etnofloras se da entre las de los grupos con mayor cercanía geográfica: Tepehuanos del Sur-Huicholes y

Tepehuanos del Norte-Tarahumaras (Narváez-Elizondo *et al.*, 2020).

Entre las plantas comestibles destacan las conocidas como quelites. Según los primeros cronistas del virreinato, los quelites son partes tiernas (hojas, tallos y flores) comestibles de plantas, tanto herbáceas como leñosas (Bye y Linares, 2011). Basurto-Peña (2011) en un inventario de los quelites de México incluye todas aquellas plantas que se comen a manera de verduras, desde silvestres hasta cultivadas, tanto nativas como introducidas. Por último, Severiano-Pérez *et al.* (2023) mencionan un concepto de “quelite” en donde se incluyen plantas cuyas partes comestibles son hojas y tallos en desarrollo, así como estructuras homólogas, como plántulas, inflorescencias (de una o más flores que se componen de hojas modificadas y colocadas en el ápice del tallo) y bulbos (tallos cortos con hojas carnosas superpuestas).

La importancia del estudio de los quelites, y la promoción de su consumo, radica en su alta calidad nutricional y contenido de fibra, lo cual repercute en beneficio de la salud de los consumidores (Velázquez-Ibarra *et al.*, 2016); así mismo, Raya-Pérez *et al.* (2015) destacan que, al ser los quelites plantas que crecen y producen aún bajo condiciones adversas, su aprovechamiento permite no depender del todo de los cultivos tradicionales, convirtiéndose en una estrategia contra el cambio climático.

Por otra parte, diversos estudios (Benz *et al.*, 2000; Zent, 2001; Ramirez, 2007; Bye y Linares, 2011; Saynes-Vásquez *et al.*, 2013; García-Hilario *et al.*, 2016) indican una pérdida de conocimientos ecológicos tradicionales, lo que sin duda repercute en una disminución en el conocimiento y uso de los quelites y las plantas silvestres comestibles en general. Considerando la importancia destacada por Bye y Linares (2011) sobre ampliar la cobertura cultural y geográfica de los inventarios de quelites, en el campo

y a través de la revisión de colecciones de herbario y documentos históricos, el objetivo del presente trabajo es generar y comentar un inventario de los quelites aprovechados por la población de los pueblos originarios del GN.

MATERIAL Y MÉTODOS

Descripción del área de estudio. El Gran Nayar, también conocida como región cultural Huicot (palabra alusiva a Huicholes, Coras y Tepehuanos), es una región dentro de la Sierra Madre Occidental (SMO), con un área mínima en las Tierras Bajas del Pacífico (según clasificación de Morrone *et al.*, 2017), en la que habitan cuatro etnias: Coras (Náayeri), Huicholes (Wixárica), Nahuas (Mexicaneros) y Tepehuanos del Sur (O'dam y Au'dam). Se localiza entre los 21°06' y 23°48' Lat N y -103°50' y -105°50' Long W, en un área que se ubica en donde confluyen los estados de Durango, Jalisco, Nayarit y Zacatecas (Figura 1).

Hidrología. La región del GN es atravesada de NE a SW por el cañón del Río San Pedro-Mezquital (Región hidrológica Presidio-San Pedro, RH11) y de N a S por los Ríos Jesús María (Huazamota), Chapalanga y Bolaños; estos tres, tributarios del Río Santiago (Cuenca del río Huaynamota y Región hidrológica Lerma-Santiago, RH12). El Río San Pedro-Mezquital es uno de los más caudalosos de México y el único río libre de presas que cruza por completo la Sierra Madre Occidental entre el sur de Durango y el norte de Nayarit y desemboca en el Pacífico, siendo la principal fuente que suministra agua dulce al gran humedal Marismas Nacionales (Márquez-Linares, 2017).

Fisiografía. La presencia de varios ríos, aunado a lo abrupto de la vertiente occidental de la SMO, le confiere a esta región una topografía muy accidentada con un amplio rango altitudinal, desde 100 msnm en la pequeña área en las tierras bajas del Pacífico, hasta 3340 msnm en el Cerro Gordo, el cual es el más alto de Durango. Este territorio se caracteriza por presentar una superficie muy accidentada donde se presentan topofomas como mesetas, cañones y cañadas, donde de manera

general existen elevaciones superiores a los 2000 msnm (González-Elizondo 1997). Asimismo, existen regiones donde se han formado profundas hendiduras de paredes casi verticales también conocidas en la región como Quebradas, las cuales logran alcanzar alturas de hasta 2000 m y extensiones de 10 km (González-Elizondo 1997).

Ecorregiones. La interacción de factores abióticos y bióticos forma unidades de paisaje que se distinguen por ciertas características ambientales que delimitan grandes zonas denominadas ecorregiones. En el área de estudio, dentro de la Sierra Madre Occidental, se distinguen dos de estas unidades de paisaje generales de acuerdo con la propuesta de González-Elizondo *et al.* (2012): la región Madrense (Sierra), y la Tropical (Quebradas). La región Madrense se ubica por arriba de los 2000 msnm y presenta climas templados y semifríos, con bosques de pino y de pino-encino entre las comunidades vegetales más comunes; la región Tropical, por su parte, entra a través de profundos cañones de la sierra en sus flancos occidentales y su rango de elevación va de los 540 a los 2050 msnm, presentan climas cálidos subhúmedos, semicálidos y secos cálidos, así como comunidades vegetales del tipo bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y matorral subtropical.

Compilación y análisis de datos. Para integrar el listado de los quelites aprovechados en el GN se realizó una revisión selectiva y crítica de literatura y otras fuentes de información documentales relacionadas con el tema, como: 1) publicaciones (González-Elizondo y Galván, 1992; Gispert y Rodríguez, 1998; Bauml, 2004; Nieves *et al.*, 2004; González-Elizondo *et al.*, 2017; Narváez-Elizondo *et al.*, 2020, 2021); 2) tesis (Bauml, 1994; Nieves, 2002; Narváez-Elizondo, 2019); 3) informes técnicos de proyectos etnobotánicos (González-Elizondo y González-Elizondo, 1990, González-Elizondo *et al.*, 2022); así como notas de campo, bases de datos y especímenes de herbario relacionados con los proyectos de investigación antes mencionados y con los proyectos en desarrollo relacionados con el Jardín Etnobiológico Estatal de Durango.

Para conformar el inventario de quelites del GN se

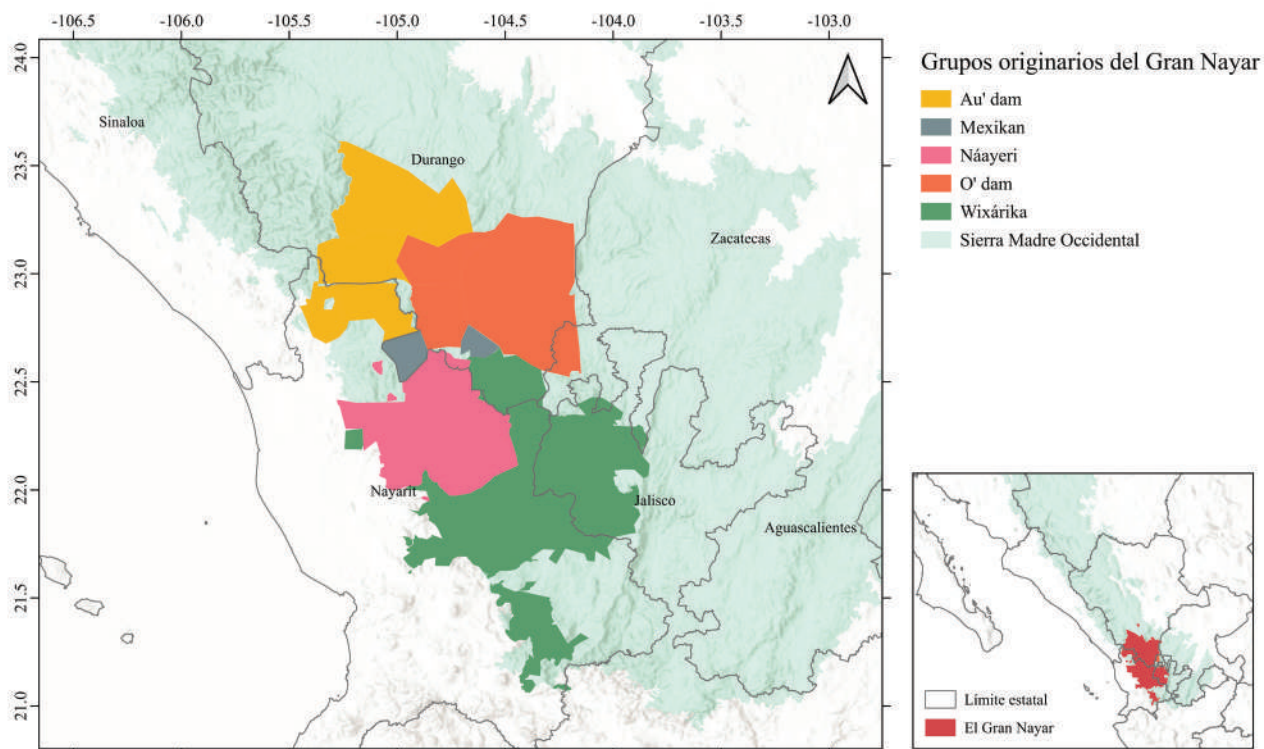


Figura 1. El Gran Nayar o Región Biocultural Prioritaria Huicot.

consideraron plantas que cumplieran con los siguientes criterios: 1) nativas (silvestres, arvenses o ruderales, así como verduras tiernas obtenidas de cultivos en la milpa); 2) aprovechadas como quelites, de acuerdo al concepto presentado por Severiano-Pérez *et al.* (2023): hojas, tallos tiernos o renuevos, flores, bulbos; 3) cuyo uso esté reportado por lo menos para uno de los grupos étnicos de la región (Huicholes, Coras, Tepehuanos); 4) ya sea como componente principal o como condimento o saborizante de los platillos.

Aunque están presentes en el área no se consideraron verduras cultivadas que no sean nativas, ni quelites arvenses introducidos, ni arvenses con frutos comestibles (como: *Capsicum*, *Lysianthes*, *Physalis*, *Solanum* y *Jaltomata*) algunos de los cuales se han citado como quelites aprovechados por otros grupos étnicos pero que en la región solo se consume el fruto. Tampoco se consideraron especies presentes en la región y reconocidas como quelites nativos por pueblos originarios de otras regiones del país, pero para las que no se conocen

registros de aprovechamiento por los pueblos originarios del GN; por ejemplo, *Bidens odorata*, *Crotalaria pumila*, *Lepidium virginicum*. Tampoco se incluyen condimentos de los cuales se usan pocas hojas, generalmente maduras, como *Litsea*, *Hedeoma* spp., *Lippia*.

Para las formas de manejo se siguen los criterios de Caballero *et al.* (1998): 1) plantas recolectadas (recogidas directamente de áreas naturales); 2) plantas con manejo incipiente, que incluye aquellas especies que se dejan en pie o se toleran durante los aclareos o deshierbes; también, aquellas especies cuya distribución y dispersión sean promovidas por acciones antropogénicas como la propagación de semillas o partes vegetativas, así como aquellas protegidas mediante la eliminación de competidores y otras formas de cuidado; y 3) cultivadas, con total modificación de las condiciones ambientales.

Adicionalmente, se cuidó verificar en las fuentes de información mencionadas arriba, que el uso registrado tuviera su origen en trabajo etnobotánico de campo

realizado en las comunidades de alguno de los pueblos originarios de la región. La nomenclatura botánica y el sistema de clasificación se actualizó siguiendo a Stevens (2001). La información sobre la distribución ecorregional de cada taxón (Ecorregiones Sierra y Quebradas) se obtuvo de la base de datos del herbario CIIDIR.

RESULTADOS

Se obtuvo un listado de 67 especies, 25 géneros, 17 familias (Tabla 1) de plantas vasculares aprovechadas como quelites por los tres pueblos originarios del GN con mayor población: Coras (12 especies), Huicholes (31 especies) y Tepehuanos del Sur (47 especies). No se obtuvo información sobre la etnoflora del grupo Nahua o Mexicanero. En la Tabla 2 se resume la información recopilada sobre cada taxón; incluyendo: Grupo(s) étnico(s) de los cuales proviene la información, nombre(s) común(es) en las diversas lenguas y en español, parte usada, distribución por ecorregión, forma de manejo (silvestre, manejo incipiente o cultivada) y fuente de la información o voucher de herbario (colector y número) en el cual se sustenta la identificación. La mayoría de los especímenes de herbario citados se albergan en el herbario CIIDIR, con excepción de los citados por Bauml (1994) quien menciona que se encuentran en el herbario del Jardín Botánico de California, antes Jardín Botánico del Rancho Santa Ana (RSA); y los citados por Nieves (2002) quien reporta que se encuentran en el herbario del Centro Regional del Bajío, del Instituto de Ecología, A.C. (IEB).

Las familias mejor representadas son: Asparagaceae (dos géneros, 13 especies); Fabaceae (cinco géneros, 11 especies), Cactaceae (un género, 10 especies) y Begoniaceae (un género, seis especies). Estas cuatro familias representan el 53% de las especies y el 36% del total de géneros registrados. Una gran proporción de las especies (76%) se consumen después de prepararlas mediante cocción, mientras que solo un 17% se consumen crudas y otro 17% crudas o cocinadas. Las leñosas son 32 (48%) y las herbáceas 36 (52); aproximadamente el 50.6% son de la ecorregión Madreña (Sierra), 46.5% son de la región tropical (Quebradas) y un 15% se dis-

tribuyen en ambas ecorregiones. Se incluyen 13 plantas que se cultivan en agroecosistemas tradicionales (dos de las cuales también están naturalizadas) incluyendo magueyes, nopales, calabazas y frijoles; otras 13 tienen manejo incipiente, la mayor parte de las cuales también son objeto de recolección simple.

De las especies registradas, las que corresponden al mismo género, tienen usos y formas de preparación similares por parte de los diferentes grupos étnicos de la región. En seguida se presenta por orden alfabético de familia y género la descripción de los usos de los quelites por parte de los pueblos originarios del GN. Con el fin de facilitar la lectura, en esta sección se omiten las citas. La información sobre los usos por parte de los Coras se obtuvo de Gispert y Rodríguez (1998); la de los Tepehuanos se obtuvo de González-Elizondo y González-Elizondo (1990); Narváez-Elizondo *et al.* (2020) y González-Elizondo *et al.* (2022); en el caso de los usos Huicholes la referencia es Bauml (1994) a menos que se señale otra.

Amaranthaceae

Amaranthus spp. Al igual que en otras regiones del país, entre los pueblos originarios del GN las hojas tiernas de al menos dos especies de *Amaranthus* se consumen cocidas y guisadas, como componente principal de un platillo, o como un complemento.

Iresine difusa Humb. & Bonpl. ex Willd. Los Coras de Mojocuautila [Rosamorada, Nayarit] seleccionan las hojas tiernas, las cuecen y las escurren para guisarlas en manteca, agregando sal al gusto.

Amaryllidaceae

Allium spp. Además de la cebolla cultivada (*A. sativum* L.), en el GN crecen al menos dos especies silvestres que reciben nombres comunes en los idiomas originarios y son aprovechadas en alimentación, principalmente como condimento: *A. glandulosum* Link & Otto y *A. kunthii* G. Don ambas se conocen en lengua O'dam como **bhan jotkox** (cebolla de coyote), mientras que Bauml (1994)

Tabla 1. Composición taxonómica, por familias y géneros, de los quelites y otras verduras del Gran Nayar. Pueblos originarios = Huichol (H), Cora (C), Tepehuano del sur (T)

FAMILIAS (NÚMERO DE GÉNEROS/ ESPECIES)	GÉNEROS	PUEBLOS ORIGINARIOS	NÚMERO DE ESPECIES
Amaranthaceae (2/4)	<i>Amaranthus</i>	H,C,T	3
	<i>Iresine</i>	C	1
Amaryllidaceae (1/2)	<i>Allium</i>	H,T	2
Apiaceae (2/2)	<i>Micropleura</i>	T	1
	<i>Tauschia</i>	T	1
Apocynaceae (1/2)	<i>Asclepias</i>	H	2
Asparagaceae (2/13)	<i>Agave</i>	H,T	12
	<i>Prochnyanthes</i>	T	1
Asteraceae (2/2)	<i>Hofmeisteria</i>	C	1
	<i>Porophyllum</i>	H,C	2
Begoniaceae (1/6)	<i>Begonia</i>	H,C,T	6
Cactaceae (1/10)	<i>Opuntia</i>	H,C,T	10
Chenopodiaceae (1/1)	<i>Dysphania</i>	H,C,T	1
Cucurbitaceae (1/3)	<i>Cucurbita</i>	H,T	3
Euphorbiaceae (1/≥3)	<i>Manihot</i>	H,T	3
Fabaceae (5/≥11)	<i>Bauhinia</i>	H	1
	<i>Enterolobium</i>	H	1
	<i>Leucaena</i>	H,C	4
	<i>Phaseolus</i>	H,T	4
	<i>Senegalia</i>	C	1
Malvaceae (1/1)	<i>Anoda</i>	H	1
Oxalidaceae (1/≥3)	<i>Oxalis</i>	H,T	3
Portulacaceae (1/1)	<i>Portulaca</i>	H,C,T	1
Phyllanthaceae (1/1)	<i>Phyllanthus</i>	H	1
Phytolaccaceae (1/1)	<i>Phytolacca</i>	T	1

menciona dos nombres comunes en lengua Huichol para *Allium* spp., especies que muy probablemente correspondan a las mismas de la etnoflora tepehuana pues son las únicas mencionadas en el listado florístico de plantas vasculares del norte de Jalisco y áreas adyacentes (Nieves 2002).

Apiaceae

Micropleura renifolia Lag. Esta especie, junto con varias de *Begonia* (Begoniaceae) y de *Oxalis* (Oxalidaceae) se conocen con el nombre común de **jikdam** (agrio) en lengua O'dam. Todas ellas tienen el mismo uso: para dar sabor al **ximaat** (comida tradicional tepehuana con base en *Agave* spp.) y se le agregan al mezcal para suavizar su sabor.

ETNOBIOLOGÍA 22 (3), 2024

Tauschia nudicaulis Schltldl. Quelite usado en la región del GN por los Tepehuanos del sur. Toda la planta (excepto la raíz) se cuece en agua y se guisa como verduras.

Apocynaceae

Asclepias spp. Bauml (1994) documentó información etnobotánica sobre dos especies de las que sus hojas tiernas y flores son consumidas como quelites por los Huicholes: *A. contrayerba* Sessé & Moc. y *A. elata* Benth., ambas se conocen como **maxa naca ucáari** aludiendo a que son hembras; mientras que de otras plantas (**maxa naca uquisi**) consideradas machos no se comen las hojas.

Tabla 2. Quelites y otras verduras del Gran Nayar. Pueblo originario = Huichol (H), Cora (C), Tepehuano del sur (T); Nombre idioma originario / nombre castellano] = Tepehuano del sur (tep), Huichol (hui), español (esp); Parte usada = Bulbo o Raíces (P), Escapo (Es), Flores o Inflorescencias (F), Frutos (R), Hojas (H), Semillas (E), Tallo (T); Ecorregión = Quebradas (Q), Sierra (S); Forma de manejo = Colectada (1), Manejo incipiente (2), Cultivada (3); Voucher o Fuente = G&R = Gispert y Rodríguez; s/v = sin voucher.

PUEBLO ORIGINARIO			TAXA	NOMBRE IDIOMA ORIGINARIO / NOMBRE CASTELLANO	PARTE USADA	ECORREGIÓN	FORMA DE MANEJO	VOUCHER O FUENTE
H	C	T						
		1	<i>Agave americana</i> L.	i'gok (tep) / mai (hui) / maguey (esp)	F	S	3	L. Reséndiz 54
		1	<i>Agave angustifolia</i> Haw.	gubuk (tep) / kweri (hui) / tepemete, mezcacalillo (esp)	F	Q	1	L. Reséndiz 55
		1	<i>Agave aff. angustifolia</i> Haw.	k'mai (tep) / mai (hui) / maguey de castilla (esp)	F	Q	3	H. Ávila-González 914
		1	<i>Agave applanata</i> Lem. ex Jacobi	k'mai (tep) / mai (hui) / maguey de castilla (esp)	F	S	3	N.L. Piedra L. 386
		1	<i>Agave bovicornuta</i> Gentry	sapulh (tep)	F	S	1	L. Reséndiz 79
		1	<i>Agave durangensis</i> Gentry	ji'ja, kokma mai (tep) / maguey cenizo (esp)	F	S	1,2	L. Reséndiz 84
1			<i>Agave guadalajarana</i> Trel.	xaapa ucáarib (hui) / maguey de la sierra (esp)	F	Q, S	1	Bauml 1927
1		1	<i>Agave maximiliana</i> Baker	a'alh mai, saphul (tep) / maguey chico (esp)	F	S	1	M. González 1936, 2348
		1	<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm Dyck	i'gok (tep) / maguey (esp)	F	S	3	H. Ávila-González 1250, 1276
		1	<i>Agave shrevei</i> Gentry	ji'ja (tep) / maguey cenizo de la sierra (esp)	F	S	1	R. Quirino 166, 170
1			<i>Agave tequilana</i> F.A.C. Weber	mai (hui) / maguey de castilla (esp)	F	Q	3	Bauml 1706
1		1	<i>Agave vilmoriniana</i> A. Berger	biñbui (tep) / vaave ucáari (hui) / amole, lechuguilla (esp)	F	Q	1,2	N.L. Piedra L. 335 f2, 342 f1
		1	<i>Allium glandulosum</i> Link & Otto	bhan jotkox (cebolla de coyote) (tep) / cebollita de campo, cebollín (esp)	P	S	1	J. Mendía 90; S. González 1288
		1	<i>Allium kunthii</i> G. Don	bhan jotkox (cebolla de coyote) (tep)	P	S	1	M. González 1473
1		1	<i>Allium</i> sp. ¹	üüpáa uyúuri, uyúuri siimarúuni (hui) / cebollín, cebolla silvestre (esp)	P		0	(Bauml, 1994 s/v)
1	1	1	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	tukguia' (tep) / sa'sha, she'shá (cora) / qué'üxa (hui) / quelite, quintonil, quelite blanco, quintonil blanco (esp)	H	Q, S	1,2	R.E. Narváez-Elizondo 66
		1	<i>Amaranthus palmeri</i> S. Watson	quelite (esp)	H	Q, S	1	R. Quirino 154

Tabla 2. Cont.

PUEBLO ORIGINARIO			TAXA	NOMBRE IDIOMA ORIGINARIO / NOMBRE CASTELLANO	PARTE USADA	ECORREGIÓN	FORMA DE MANEJO	VOUCHER O FUENTE
H	C	T						
1			<i>Amaranthus</i> spp. ²	1) quie'üxa uquisi, 2) quie'uxa ucaari (hui)	H		1	(Bauml, 1994 s/v)
1			<i>Anoda cristata</i> (L.) Schlttdl.	teepi ucaari (hui)	H			Bauml 1797
1			<i>Asclepias contrayerba</i> Sessé & Moc.	maxa nacao ucáari (hui)	F	S	1	Bauml 1623, 1667?
1			<i>Asclepias elata</i> Benth.	maxa nacao ucáari (hui)	H, F	Q	1	Bauml 1733
1			<i>Bauhinia pringlei</i> S. Watson	xüürai ucáari (hui)	H, F	Q		Bauml 1980
	1		<i>Begonia balsimiana</i> Ruiz ex Klotzsch	tsinarrisha (cora) / vinagría (esp)	H		1	(G&R, 1998 s/v)
		1	<i>Begonia biserrata</i> Lindl.	limoncillo (esp)	H	Q	1	U. Luna Vargas 44
1		1	<i>Begonia gracilis</i> Kunth in H.B.K.	jikdam, subhaa'n jikdam (limón de sapo) (tep) / sinarixa uquisi (hui)	H, T	S	1	I. Solís 961; S. González 6261
		1	<i>Begonia plebeja</i> Liebm.	sinarisha (cora) / caña agria (esp)	T		1	(G&R, 1998 s/v)
		1	<i>Begonia sandtii</i> Houghton ex Ziesenh.	jikdam, subhaa'n jikdam (limón de sapo) (tep)	H	S	1	M. González 1434
		1	<i>Begonia tapatia</i> Burt-Utley & McVaugh	subhaa'n jikdam (limón de sapo) (tep)	H	S	1	I. Solís 61, 246, 345, 380; J. Mendía 129; M. González 1425, 1428, 2099
1			<i>Begonia</i> sp.	muvierixa uquisi (hui)	H		0	Bauml 1730
		1	<i>Cucurbita argyrosperma</i> K. Koch subsp. <i>argyrosperma</i>	imai (tep) /calabaza de coamil (esp)	F	Q	3	H. Ávila-González 1230, 1231, 1285
		1	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	chilak (tep), chilacayote (esp)	F	S	3	H. Ávila-González 1079, 1273
		1	<i>Cucurbita pepo</i> L. subsp. <i>pepo</i>	imai, xuxii (O'dam y au'dam) / xútsi (hui) / sutzi (cora)	F	Q, S	3	H. Ávila-González 1251, 1252, 1262, 1286
1	1	1	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	paasui'ch, paa'soit (tep)/ku'kum (cora) / hapaxuuti ucaari (hui) / epazote (esp)	H, T	Q	2	M. González 1453
1			<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	uvee tatuata'anaca ucaari (hui)/guanacaste (esp)	H, T	Q	1	(Cedano, 2023 s/v)
		1	<i>Hofmeisteria urenifolia</i> (Hook. & Arn.) Walp.	tomatí shaberro (cora) [tomatesha?] / hierba de berro (esp)	H	Q	1	(G&R, 1998 s/v)

Tabla 2. Cont.

PUEBLO ORIGINARIO			TAXA	NOMBRE IDIOMA ORIGINARIO / NOMBRE CASTELLANO	PARTE USADA	ECORREGIÓN	FORMA DE MANEJO	VOUCHER O FUENTE
H	C	T						
	1		<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	akasha (cora) / quelite del monte, gusanera (esp)	H	Q, S	1	(G&R, 1998 s/v, como <i>I. celo-sioides</i> L.)
1	1		<i>Leucaena esculenta</i> (Moc. & Sessé Ex. Dc.) Benth	koata (cora)/guaje (esp)	H	Q	1,2	(Nieves, 2002 s/v; G&R 1998 s/v)
		1	<i>Leucaena lanceolata</i> S. Watson	nakualh (tep)/ashe'sha, virk' nashua (cora) / guaisillo, guaje de monte (esp)	H	Q	1, 2	M. Macías Carrillo 30
1			<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	nakualh (huaiz) (tep)/ guais (esp)	H	Q	1, 2	M. Macías Carrillo 32; Bauml 1550
1			<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	veexu axiyari ucáari (hui)	H	Q	1	Bauml 1722
1			<i>Leucaena</i> spp.	xuyete muca (o cuata) y neacaame (hui)			1	Bauml 1551
		1	<i>Manihot caudata</i> Greenm.	sombiadam (tep)/ machuque (esp)	H	Q	1	L. Flores Enríquez 6
1			<i>Manihot rhomboidea</i> (ssp. <i>microcarpa</i>) + <i>Manihot</i> sp.	queri ucáari (hui)	H, F	Q	1	Bauml 1597, 1684, 2065
		1	<i>Manihot rubricaulis</i> I.M. Johnst.	sombiadam (tep)/ machuque (esp)	H	Q	1	L. Flores Enríquez 7; H. Ávila-González 1456
		1	<i>Micropleura renifolia</i> Lag.	jikdam (tep)	F, H, T	S	1	M. González 1398; I. Solís 1281
		1	<i>Opuntia</i> cf. <i>hyptiacantha</i> F.A.C. Weber	nakaab (tep)	T	S	1,2	N.L. Piedra L. 300, 450; H. Ávila-González 937
		1	<i>Opuntia</i> cf. <i>streptacantha</i> Lem.	nakaab (tep)/duraznillo (esp)	T	S	1,2	H. Ávila-González 1091
1		1	<i>Opuntia cochenillifera</i> (L.) Mill.	nab (tep)/nakari (hui)	T	Q	3	N.L. Piedra L. 578, 597
		1	<i>Opuntia durangensis</i> Britton & Rose	nab (tep)/duraznillo (esp)	T	S	1	N.L. Piedra L. 621; H. Ávila-González 870, 1223
1		1	<i>Opuntia ficus indica</i> L.	iibhai (tep)/nakari (hui)	T	Q, S	3	N.L. Piedra L. 419; H. Ávila-González 1309
		1	<i>Opuntia fuliginosa</i> Griffiths	nab (tep)	T	Q	1	N.L. Piedra L. 565; H. Ávila-González 1303
		1	<i>Opuntia jaliscana</i> Bravo	joi' siilh (tep)/chama-cuero (esp)	T	Q	1,2	H. Ávila-González 908, 917, 971

Tabla 2. Cont.

PUEBLO ORIGINARIO			TAXA	NOMBRE IDIOMA ORIGINARIO / NOMBRE CASTELLANO	PARTE USADA	ECORREGIÓN	FORMA DE MANEJO	VOUCHER O FUENTE
H	C	T						
		1	<i>Opuntia megacantha</i> Salm-Dyck	ki' iibhai, ki' nab, nab (tep)/nopal de castilla (esp)	T	Q, S	1,3	N.L. Piedra L. 603; H. Ávila-González 859
		1	<i>Opuntia robusta</i> H.L. Wendl. ex Pfeiff.	nakaab, ji ñaboo, jiñ ya boo (tep)/nopal tapón (esp)	T	Q, S	1	H. Ávila-González 1038
		1	<i>Opuntia tomentosa</i> Salm-Dyck	joi'siilh, nab (tep)/chamacuero (esp)	T	Q, S	1, 2	M. Macías Carrillo 151
1	1		<i>Opuntia</i> spp.	naká (cora)/nacari, nacari simaruni (hui)/nopal (esp)	T			Bauml 1705
		1	<i>Oxalis corniculata</i> L.	jikdam, jukur (tep)/siinarixa (hui)/agrito, limoncillo (esp)	H, F, T	S	1	M. González 1375
		1	<i>Oxalis decaphylla</i> Kunth	jik dam (tep)/tete'e'siinarixa uquisi (hui)/agritos (esp)	H	S	1	H. Ávila-González 1097
1		1	<i>Oxalis hernandesii</i> DC.	jikdam (tep)/yicur, siinarixa uquisi (hui)/limoncillo (esp)	F, H, T	S	1	M. González 1376, 1377
1			<i>Oxalis</i> sp.		H			Bauml 2079
		1	<i>Phaseolus coccineus</i> L. subsp. <i>coccineus</i>	basik bhabik (frijol de ratón) (tep)/mume tutú (hui)/frijolillo (esp)	F	S	1,3	I. Solís 56; O. Bravo B. 374
		1	<i>Phaseolus jaliscanus</i> Piper	jigueli	F	S	1	I. Solís 56; O. Bravo B. 374
1		1	<i>Phaseolus</i> spp.	basik bhabik (frijol de ratón)/frijolillo (esp)	F	Q	1	Nieves 1205
		1	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	bhab, babi (tep)/múume (hui)/mújume (cora)	T		3	Bauml 1797
1			<i>Phyllanthus grandifolius</i> L. (?) ³	tecuii atari ucári (huevo de techalote) (hui)	H		1	Bauml 1564, 2061
		1	<i>Phytolacca icosandra</i> L.	mantabax, mantabach, bhantabax (hierba del coyote) (tep)/cunú'came (hui)/cóngora (esp)	H	S	1, 2	M. González 1385; S. González 1577
1			<i>Porophyllum coloratum</i> (Kunth) DC. var. <i>obtusifolium</i> (DC.) McVaugh	xepai uquisi (hui)	H	Q, S	1	Nieves 1043
1	1		<i>Porophyllum macrocephalum</i> DC.	sapuesha (cora)/xepai (hui)/hierba del venado (esp)	H	Q	1	(Bauml, 1994 s/v, como <i>P. ruderale</i> var. <i>macrocephalum</i>)
1			<i>Porophyllum</i> sp.		H			Nieves 1038

Tabla 2. Cont.

PUEBLO ORIGINARIO			TAXA	NOMBRE IDIOMA ORIGINARIO / NOMBRE CASTELLANO	PARTE USADA	ECORREGIÓN	FORMA DE MANEJO	VOUCHER O FUENTE
H	C	T						
1	1	1	<i>Portulaca oleracea</i> L.	verdulan, mendola'n, jum ku'a (tep)/ventura-gasha (cora)/a'üraaxa ucáar (hui)/verdolaga (esp)	H, T	Q, S	1,2	L. López 1041
		1	<i>Prochlyanthus mexicana</i> (Zucc.) Rose	duiñkar julhik (tep)	F	S	1	I. Solís 31, 137, 233; M. González 463, 1400
	1		<i>Senegalia coulteri</i> (Benth.) Britt. & Rose	tamusa (cora)/temachaca, guajillo (esp)	H, F		1	(G&R, 1998 s/v, como <i>Acacia</i> aff. <i>coulteri</i>)
		1	<i>Tauschia nudicaulis</i> Schltld.	saarap (tep)	F, H, T	S	1	I. Solís 35; J. Mendía 26; M. González 1719, 1818

¹Cuando se desconoce la especie se denota con "sp.". En este caso, por ejemplo, se sabe que los Tepehuanos usan dos especies de *Allium* (y una tercera no identificada); además, Bauml (1994) cita *Allium* sp. en la etnoflora Huichola; no se sabe si corresponde a una de las dos especies identificadas o corresponda a una tercera especie de *Allium* en la región, por ello, en la Tabla 1 solo se contabilizan dos especies de *Allium* para el Gran Nayar.

²Se denota con "spp." cuando las fuentes consultadas indican que se trata de más de una especie. En el caso de Bauml (1994) cita *Amaranthus hybridus* y dos especies no identificadas del mismo género.

³Existe duda sobre la identidad de esta especie, la cual fue citada como perteneciente al complejo de *Phyllanthus grandifolius* por Bauml (1994).

Asparagaceae

Agave spp. Las flores tiernas, cocidas (y a veces posteriormente guisadas) son utilizadas como componente principal de algunos platillos o como parte de los mismos (Figura 2A). Este uso es muy común entre los Tepehuanos del Sur, también se registra, aunque con menos especies, entre los Huicholes. No se cuenta con información sobre este uso por parte de los Coras.

Otra parte comestible de *Agave* spp., que puede clasificarse como verdura, es el primordio de escapo floral; el cual se cuece, se muele y se le agrega masa de maíz para preparar un tipo de sopa espesa (chuina). Este uso solamente se registra para los Tepehuanos del Sur.

Prochlyanthus mexicana (Zucc.) Rose (Figura 3F). Los Tepehuanos del Sur conocen a esta planta como **duiñkar julhik** y utilizan sus flores de manera similar a las flores de agave (a las que conocen como **julhik**); las de esta agavácea herbácea las usan para platillos

pequeños; por ejemplo, se guisan con huevo. Hasta donde sabemos este uso se ha registrado solamente entre los Tepehuanos del Sur.

Asteraceae

Hofmeisteria urenifolia (Hook. & Arn.) Walp. En Mojocautla (Rosamorada, Nay) los Coras conocen esta planta como **tomatíshaberro** y consumen sus hojas frescas.

Porophyllum spp. De este género, quelite común en el centro y sur del país, según Nieves (2002) los Huicholes utilizan dos o tres especies (*P. coloratum* (Kunth) DC. var. *obtusifolium* (DC.) McVaugh, *P. macrocephalum* DC., más una especie no identificada); las hojas de la segunda también son consumidas, al natural, por los Coras de Jesús María, Nayarit. No se cuenta con registros de uso comestible de *Porophyllum* por los Tepehuanos del sur.

Begoniaceae

Begonia spp. Coras, Huicholes y Tepehuanos nombran y aprovechan como comestibles algunas especies silvestres de *Begonia*. En total se registran seis especies cuyas hojas y/o tallos se comen al natural (crudas) en el GN. En el caso de los Tepehuanos, un uso adicional de las especies de *Begonia* es como saborizante en la preparación del **ximaat** (al igual que *Micropleura* y *Oxalis* spp.).

Cactaceae

Opuntia spp. Los nopales, al igual que los agaves, son elementos comunes de los huertos familiares en la región. La principal especie cultivada es *Opuntia ficus indica*, la cual presenta una gran cantidad de formas diferentes. Algunas de estas formas coinciden con lo que se ha descrito como *O. albicarpa*, *O. megacantha* y *O. undulata*. A estos nopales se les conoce en O'dam como **ki'nab** o **ki'iibhai** (nopal bueno, tuna buena) y en español como nopal de castilla. También se cultiva *O. cochenillifera* de la cual se consumen los nopalitos; recibe el nombre de **nab** y **nakari** en en O'dam y Huichol respectivamente.

Algunas especies silvestres que llegan a cultivarse o tener manejo incipiente en el área de estudio son: *O. jaliscana* (Figura 3E) y *O. tomentosa* (**joi' siilh, nakaab** (O'dam), chamacuero). Otras especies se recolectan para consumo de nopalito o fruta: *O. durangensis* (duraznillo), *O. fuliginosa*, *O. hyptiacantha* (nopal de monte) y diversas formas de *O. robusta*.

Chenopodiaceae

Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants. Coras, Huicholes y Tepehuanos la utilizan de manera similar: las hojas y tallos tiernos se agregan a los frijoles, al pescado y a otros platillos para darles sabor. Algunas personas la deshidratan para usarla en el tiempo en el que no está disponible en fresco.

Cucurbitaceae

Cucurbita spp. Los pueblos originarios del GN cultivan cuatro especies de calabazas (*C. argyrosperma* K. Koch subsp. *argyrosperma*, *C. ficifolia* Bouché, *C. pepo* L. subsp. *pepo* y *C. moschata* Duchesne). Se tienen registros de que los Tepehuanos consumen como verduras las flores y los frutos tiernos de las tres primeras; Bauml (1994) menciona el cultivo de la última por los Huicholes, sin embargo, no queda claro si se usan sus flores y guías como verdura. Uno de los platillos típicos de la cocina tepehuana es la chuina o enmaizado de flor de calabaza y calabacita tierna (Figura 2B).

Euphorbiaceae

Manihot spp. Los pueblos originarios del GN aprovechan como quelite al menos tres especies de *Manihot*. Los huicholes consumen *M. rhomboidea* y al menos otra especie no identificada; los Tepehuanos consumen por lo menos *M. caudata* Greenm y *M. rubricaulis* I.M. Johnst (Figura 3A). Tanto en la etnoflora huichola como en la tepehuana se refiere que la forma de preparar las hojas (y las flores, según etnoflora huichola) es molerlas en el metate (o en el molino) y posteriormente someterlas a cocimiento largo (media hora refieren los Tepehuanos; y que se come hasta el siguiente día refieren los huicholes). En Santiago Teneraca (Mezquital, Durango), se observó que después del cocimiento en agua con sal se guisa en una sartén con aceite; y en San Bernardino de Milpillas Chico (Pueblo Nuevo, Durango), este quelite se comercializa, ya molido, y se prepara (cocido y guisado) para consumir en tacos (Figura 2C y 2D).

Fabaceae

Bauhinia pringlei S. Watson. Los Huicholes comen las hojas tiernas y las flores cocidas en agua, así como los frutos aún chiquitos, puestos directamente sobre la lumbre, o sobre el comal.

Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb. Según Cedano-Maldonado et al. (2023), los Huicholes consumen los retoños vegetativos del guanacaste pre-



Figura 2. Algunos ejemplos de quelites y otras verduras del Gran Nayar *ex situ*. = A) flores de maguey (*Agave* sp.) cocidas o julhiik (en tepehuano), B) frutos de clavellín, clavellina (*Pseudobombax palmeri* (S. Watson) Dugand) o kalhpúx (tepehuano), xaave ucaari (huichol), C) machuque molido (*Manihot* sp.) o sombiadam (tepehuano), D) taquitos de machuque o sombiadam (tepehuano), E) chuina de flor de calabaza y calabacita tierna o junma'n (tepehuano), F) semillas tostadas de *Leucaena* sp. Fuente: Fotografía A) por E. Santillán Rodríguez; fotografía B) por I. Arellano Mijarez; fotografías C) y D) por U. Luna Vargas; fotografía E) por N. Piedra Leandro; fotografía F) por H. Ávila-González

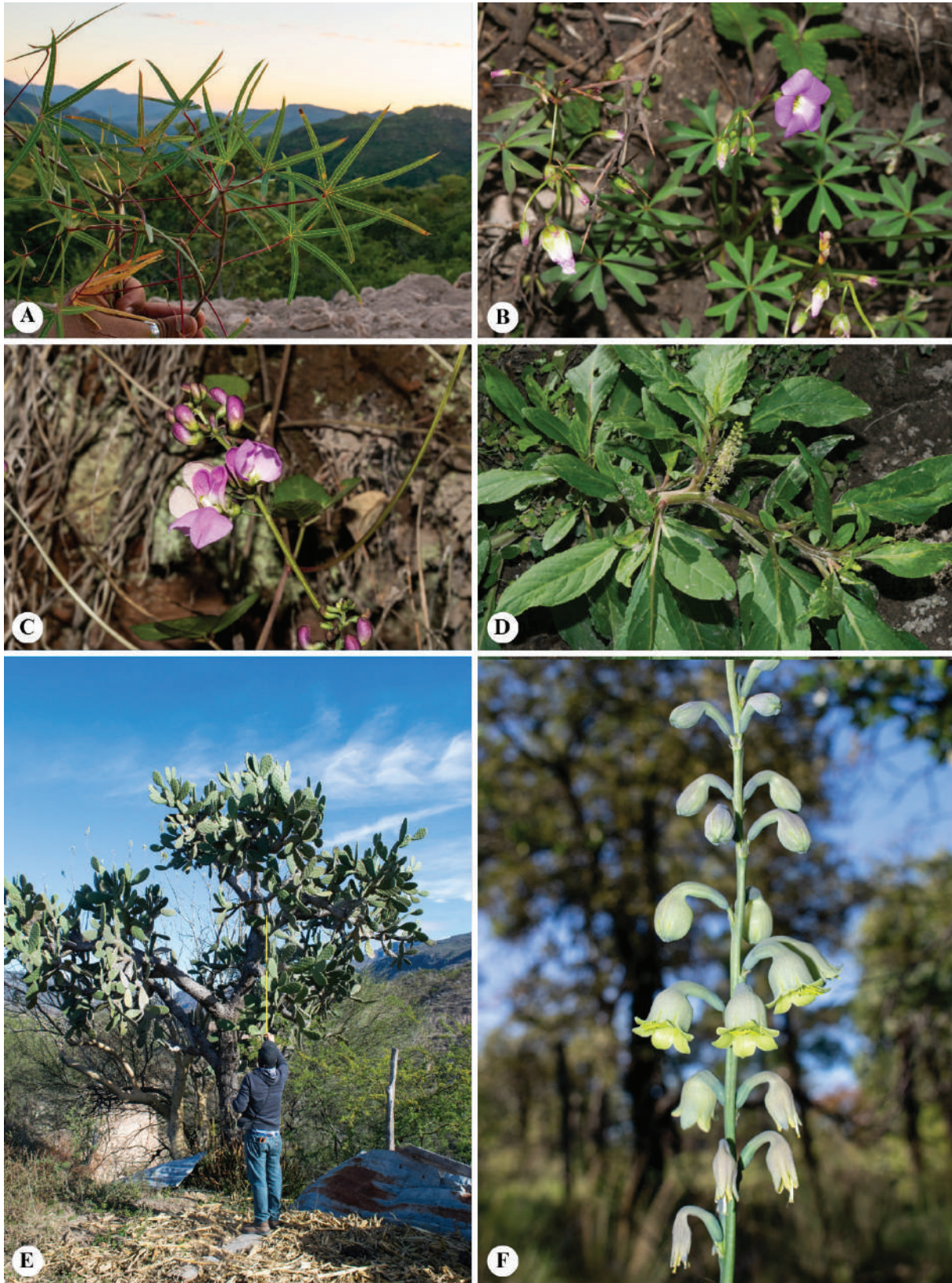


Figura 3. Algunos ejemplos de quelites y otras verduras del Gran Nayar *in situ*. = A) *Manihot rubricaulis* I.M. Johnst., B) *Oxalis decaphylla* Kunth, C) *Phaseolus jaliscanus* Piper, D) *Phytolacca icosandra* L. E) *Opuntia jaliscana* Bravo, F) *Prochnyanthes mexicana* (Zucc.) Rose. Fuente: Fotografías por H. Ávila-González

parados en caldo, igual que los de *Leucaena* spp. Por su parte, Bauml (1994) documentó el nombre local de esta especie (**uvee tatuata'anaca ucaari**, guanacaste) de la cual su colaborador mencionó que no tiene uso.

Leucaena spp. Por lo menos cuatro especies de *Leucaena* son aprovechadas como quelite en el GN. Estas plantas son muy importantes en la dieta de la población de los diversos pueblos originarios de la región. Los Coras y los Huicholes consumen los retoños y flores tiernas como verduras crudas; se agregan sin previa preparación al plato de frijoles o como guarnición.

Senegalia coulteri (Benth.) Britt. & Rose (= *Mariosousa coulteri* (Benth.) Seigler & Ebinger = *Acacia coulteri* Benth.). Los Coras de Jesús María, Nay. preparan un caldo hirviendo agua con sal, cebolla y jitomate; después lo retiran del fuego y le agregan las hojas y flores frescas y tiernas de esta planta dejándolas reposar por cinco minutos. La población mestiza de áreas rurales en Valparaíso, Zac. prepara este caldo del cual, dice, es vigorizante y muy nutritivo (observación de campo).

Phaseolus spp. Los Tepehuanos aprovechan a manera de quelites al menos tres especies de *Phaseolus*: formas silvestres y cultivadas de *P. coccineus* L. ssp. *coccineus* y *P. vulgaris* L., así como *P. jaliscanus* Piper (Figura 3C). De las primeras dos se consumen como verduras las flores (a veces crudas) y los frutos tiernos; e incluso las ramas tiernas; de *P. jaliscanus* solo las flores en caldo, frecuentemente con queso. No se cuenta con información sobre estos usos de *Phaseolus* por parte del resto de los pueblos originarios del GN.

Malvaceae

Anoda cristata (L.) Schltld. Es un quelite mencionado entre las principales especies subutilizadas de la milpa (Linares, 2015). Sin embargo, para el GN solamente Nieves (2002) la reporta como comestible en la etnoflora Huichola, aunque no presenta información sobre parte usada o forma de preparación. Dado que tampoco presenta número de voucher, es probable que se base en la información etnobotánica transcrita por Bauml (1994) en la cual el

entrevistado de origen Huichol indica que solo se usa “no habiendo otra cosa”.

Oxalidaceae

Oxalis spp. Los Tepehuanos aprovechan por lo menos tres especies a las que en conjunto conocen como **jikdam** (agritos o limoncillos) (Figura 3B). La parte aérea de estas plantas se consume cruda, o se usa como saborizante, agregándola a las “cabezas” de maguey cuando están en cocimiento durante la preparación del **ximaat**. Los Huicholes conocen a las especies de *Oxalis* como **siinarixa**, comen las hojas, flores y raíces crudas; distinguen varias entidades, de algunas de ellas cuecen las flores o flores y tallos para preparar una bebida “como jamaica”. Además, en un recetario sobre comidas autóctonas tepehuanas se da una receta para un “postre de agritos” en donde se describen unas flores moradas agrias, que se lavan y se ponen a cocer con azúcar, moviendo hasta que parezca mermelada (Soto Solís, 2019). Aunque no se menciona la identidad de la especie, no hay duda de que se trata de una especie (o varias) de *Oxalis*.

Portulacaceae

Portulaca oleracea L. En el GN recibe nombres locales y es aprovechada por los tres pueblos originarios de los que se dispone de información etnobotánica, así como por la población mestiza. Una forma de preparación de verdolagas entre los Coras es: cocidas y guisadas en manteca, agregando chile seco molido y masa de maíz diluida con agua para que espese.

Phyllanthaceae

Phyllanthus grandifolius L. Bauml (1994) reporta un taxón al cual relaciona con el complejo de *P. grandifolius* y del cual las transcripciones de las entrevistas con sus colaboradores Huicholes indican que se usa como quelite: “las hojas tiernitas se cuecen, se exprimen, se les agrega sal y se comen; son como “**quie'üxa**” [*Amaranthus hybridus*] pero diferente sabor”.

Phytolaccaceae

Phytolacca icosandra L. (Figura 3D). Los Tepehuanos aprovechan sus renuevos muy tiernos a manera de quelites después de cocerlos en dos cambios de agua.

DISCUSIÓN

Con este trabajo se avanzó en el conocimiento de la diversidad taxonómica de los quelites nativos del GN, lo que según Mera *et al.* (2011), constituye el primer paso para rescatar y promover su aprovechamiento.

La gran diferencia en la cantidad de especies registradas por cada pueblo originario (Huicholes 31, Coras 12 y Tepehuanos 47), refleja sesgo de muestreo dado el mayor trabajo de nuestro grupo de investigación con la etnobotánica tepehuana y por la escasez de fuentes de información disponibles sobre la etnoflora comestible del resto de los grupos étnicos del GN. No se conocen estudios etnobotánicos realizados con los Nahuas de la región (Mexicaneros); para los Coras solamente se conoce el realizado en dos comunidades por Gispert y Rodríguez (1998); para los Huicholes, Bauml (2004), Bye *et al.* (2005) y Cedano-Maldonado *et al.* (2023), destacan la escasez de estudios sobre la etnobotánica Huichola, a pesar de ser el pueblo originario mejor conocido del GN. Los únicos estudios en los que se documentan, con base en trabajo de campo, usos comestibles de la etnoflora huichola son dos tesis no publicadas (Bauml, 1994 y Nieves, 2002) y, en mucha menor proporción, los resultados de un proyecto de investigación sobre agrobiodiversidad de nuestro grupo de trabajo (González-Elizondo *et al.*, 2022) y Cedano-Maldonado *et al.* (2023). En contraste, para los Tepehuanos del sur, con base en trabajo de campo realizado en las décadas de los 1980's, 1990's, así como de 2018 a la fecha se publicó un inventario de las plantas silvestres comestibles aprovechadas por los Tepehuanos del sur en el que se analiza la información recabada en diversas comunidades tepehuanas, distribuidas tanto en ecosistemas templados como tropicales (Narváez Elizondo *et al.*, 2020).

Aunque, de acuerdo a este trabajo el estudio de la etnoflora comestible Tepehuana parece tener mayor avance que el de otras etnias del GN; con el trabajo de campo de los últimos años se siguen registrando especies no incluidas en el inventario de plantas comestibles antes mencionado y que, hasta donde conocemos, tampoco están registradas para otras etnofloras, tal es el caso de las tres especies de *Manihot*.

De las 67 especies registradas, solamente tres se reportan con uso comestible en las tres etnofloras (Cora, Huichola y Tepehuana): *Amaranthus hybridus*, *Portulaca oleracea* y *Dysphania ambrosioides*, A nivel genérico, con usos similares, aunque diferentes especies las coincidencias entre las etnofloras de los tres pueblos aumentan sustancialmente al incluir tres de los géneros con mayor cantidad de especies: *Begonia*, *Leucaena* y *Opuntia*. Aunque, en el caso de las especies de *Leucaena*, solo se confirmó el uso como quelite por parte de los Coras y los Huicholes; mientras que los Tepehuanos consumen las semillas tiernas y frescas al natural, o se muelen (frescas o previamente tostadas al sol o sobre el comal) para preparar salsas con chile; estas semillas constituyen uno de los pocos productos naturales que se comercializan de manera interna en la región del GN; y también, uno de los pocos que se procesan (se secan) para conservarlos para su consumo posterior.

La etnoflora comestible de los Tepehuanos del sur ha mostrado mayor similitud, a nivel familia y género, con la de los Huicholes que con la de los Tepehuanos del Norte y la de los Tarahumaras (Narváez-Elizondo *et al.*, 2020); con los resultados de este estudio se añade un género común para ambas etnofloras (*Manihot*) que no fue considerado en el análisis de similitud antes citado, lo que hace suponer que evaluaciones futuras podrían mostrar mayor similitud etnoflorística entre estas dos etnias. *Tauschia* es uno de los pocos géneros que la etnoflora tepehuana del sur comparte con la de los Tepehuanos del Norte y con los Tarahumaras y no comparte con los Huicholes. En contraste, *Asclepias* y *Anoda* son dos de los pocos géneros de plantas

silvestres comestibles que los Huicholes comparten con los Tepehuanos del Norte y con los Tarahumaras y no comparten con los Tepehuanos del Sur.

En cuanto a la composición taxonómica de los quelites del GN; esta difiere de los reportes a nivel nacional. Las familias a las que pertenece casi el 90%, de las 358 especies de quelites en sentido estricto (hojas tiernas comestibles) que se estima que existen en México (Bye y Linares, 2000) pertenecen a seis familias: Asteraceae, Apiaceae, Fabaceae, Amaranthaceae, Chenopodiaceae y Brassicaceae. Con excepción de la última, en la flora de quelites nativos del GN están representadas todas ellas; sin embargo, solo Fabaceae se encuentra entre las de mayor riqueza (11 especies, 16% del total) y en conjunto estas familias representan solamente el 30% del total. En el área de estudio destacan más bien Asparagaceae y Cactaceae (34% del total). Esto obedece a la gran importancia que tienen las flores tiernas de maguey en la dieta, tanto de la población indígena como de la población mestiza que habita en la SMO. En Durango a estas flores se les conoce como ballusas y son protagonistas de una gran cantidad de platillos tradicionales en el estado, incluyendo población mestiza del área serrana (Gutiérrez-García, 2012).

Entre los alimentos de la milpa o silvestres del GN, y de otras regiones del estado y del país, no pueden dejar de mencionarse magueyes y nopales (*Agave* spp. y *Opuntia* spp.). no hay duda de que las flores tiernas de *Agave* y los tallos tiernos de *Opuntia* se cuentan entre las verduras autóctonas más importantes en México. La región del GN ha mostrado tener una gran riqueza de especies de ambos géneros (González-Elizondo *et al.*, 2022). Los Tepehuanos aprovechan las flores de al menos nueve especies de *Agave* y los tallos tiernos de 10 especies de *Opuntia* (Narváez-Elizondo *et al.*, 2020). En contraste, existe poca información sobre estos dos géneros para el resto de los pueblos originarios del GN, para los Huicholes, solo se cita el consumo como verdura de cuatro especies de *Agave* y dos de *Opuntia*; mientras que, para los Coras, entre 53 especies comestibles (12 quelites) documentadas por Gispert y Rodríguez (1998), solo se menciona *Opuntia* spp. para consumo de nopalito y ninguna especie de *Agave*.

La diferencia de riqueza de estos géneros en las etnofloras Huichola, Cora y Tepehuana obedece, por lo menos en parte, a un sesgo de muestreo ya que estos dos géneros han sido estudiados particularmente para la etnoflora Tepehuana; la cual, además, se ha estudiado en una mayor extensión territorial, en más comunidades y en mayor diversidad de ambientes (templados y tropicales) de lo que se ha estudiado para las etnofloras Huichola y Cora, cuyos estudios se restringen a unas pocas comunidades; en el caso de la etnoflora Cora, solo dos comunidades de ambientes tropicales. Aunque esta diferencia también puede reflejar una mayor riqueza de estos dos géneros en la región serrana del sur de Durango. Sin embargo, dado que se ha reportado una gran similitud entre las etnofloras comestibles de los Tepehuanos del Sur y la de los Huicholes (Narváez-Elizondo *et al.*, 2020), se puede pensar que en la medida en que se avance en estudios florísticos y etnoflorísticos se logre documentar mayor similitud en la riqueza biocultural de los pueblos originarios del GN.

Por otra parte, la colecta de especímenes botánicos y su depósito en herbarios reconocidos es una parte crucial en los estudios etnobotánicos para documentar físicamente los datos y para permitir la revisión o reevaluación de los estudios originales (Bye, 1986) así como para verificar la identidad de las especies en los casos que esto sea necesario. Infortunadamente, solo se cuenta con especímenes testigo de la etnoflora tepehuana, y unos pocos de la etnoflora huichola, depositados en el Herbario CIIDIR. Algunos otros de la etnoflora huichola colectados por Gregorio Nieves pueden estar depositados en el herbario del Centro Regional del Bajío, del Instituto de Ecología, A.C. (IEB), aunque esto no está confirmado. En contraste, los vouchers citados por Bauml (1994) supuestamente fueron depositados en herbario del Jardín Botánico de California (RSA); sin embargo, una búsqueda de estos en GBIF (2023) mostró que no se encuentran ahí; por otra parte, para la etnoflora Cora (Gispert y Rodríguez, 1998) no se citan vouchers. Por lo tanto, la confiabilidad de la información sobre cada especie aquí registrada es variable, pues no en todos los casos es posible verificar su identidad por falta de especímenes testigo. Esto resulta un inconveniente mayor en los casos en

los que se documentan especies por primera vez como comestibles; por ejemplo, *Iresine difusa* y *Hofmeisteria urenifolia*, que, hasta donde sabemos, fueron reportadas por primera vez como alimento humano por Gispert y Rodríguez (1998).

A pesar de la falta de ejemplares testigo, los registros etnobotánicos reportados por Gispert y Rodríguez (1998) y por Bauml (1994) son muy valiosos pues permiten planificar y dirigir esfuerzos en el trabajo de campo futuro hacia la localización de especies en particular o hacia la verificación y/o profundización sobre formas de uso. Por ejemplo, es notable el registro de *Senegalia coulteri* (como *Acacia* aff. *coulteri*) en la etnoflora comestible Cora (Gispert y Rodríguez, 1998) por ser el único registro del uso de esta especie entre los pueblos originarios de la región. En contraste, es interesante notar que esta especie tiene una amplia distribución en México; sin embargo, solamente en ciertas regiones (sur de Zacatecas, norte de Jalisco, áreas de Michoacán y de Guerrero) es altamente apreciada por la población mestiza como un quelite; con cuyos primeros retoños de hojas y flores se prepara un caldo; del cual se dice, es vigorizante y muy nutritivo. En algunas fuentes de divulgación se menciona que este es un quelite de origen prehispánico; sin embargo, en la región se tienen evidencias de mayor uso entre la población mestiza.

Otro reporte interesante, pero de identidad precisa dudosa, es el de una planta identificada como del complejo de *Phyllanthus grandifolius* para la etnoflora comestible huichola (Bauml 1994). En este caso, la transcripción de las entrevistas etnobotánicas indica que los entrevistados equiparan a esta planta con *Amaranthus hybridus*, uno de los quelites más importantes de México. La identidad de la especie es dudosa ya que para Jalisco y/o Nayarit se reportan más de 20 especies de este género (Villaseñor, 2016).

También es interesante notar que algunas especies aprovechadas como quelites por pueblos originarios de otras regiones, a pesar de estar presentes en el GN, hasta la fecha no se cuenta con registros certeros de que la población de la región los consuma como

quelites. Dos casos sobresalientes son *Amaranthus hypochondriacus* y *Chenopodium berlandieri*. La primera es una especie cultivada en muy pequeña escala en la región, tanto por Tepehuanos (O'dam y Au'dam), quienes la conocen como **bi jun** (maíz finito) y **auk** respectivamente (González-Elizondo et al., 2017) como por los Huicholes, quienes la conocen como **vaave** y otros nombres comunes de acuerdo con el color de las semillas y de la planta (Bauml, 1994; González-Elizondo et al., 2022). Para el GN, a diferencia de la Sierra Norte de Puebla (Basurto-Peña et al., 1998; Mapes et al., 2013) no hay registros recientes que indiquen el uso de este cultivo tradicional como quelite; más bien, se usa como pseudocereal para obtención de semilla que se usa principalmente para preparar atoles.

Además, existen evidencias de otro cultivo tradicional entre los O'dam de una planta a la que nombran **kotai** y que, de acuerdo con la imagen mostrada por Reyes-Valdez (2006) corresponde a *Chenopodium berlandieri* subsp. *nuttalliae* (Saff.) H.Dan. Wilson & Heiser. Esta especie, sin embargo, por lo que hasta ahora se sabe no se aprovecha como quelite en la región sino, al igual que *A. hypochondriacus*, como un pseudocereal. Ambos cultivos parecen estar en vías de desaparecer en el GN; de hecho, durante el reciente trabajo de campo para proyectos de investigación relacionados con la agrobiodiversidad de la región se buscaron intensivamente estos cultivos, encontrando unas cuantas localidades con cultivo de *Amaranthus* y ninguna con cultivo de *Chenopodium* (González-Elizondo et al., 2022). La desaparición de estos cultivos tradicionales locales trae como consecuencia la pérdida de recursos fitogenéticos de cultivos rústicos y con alto valor nutricional que pueden contribuir a mejorar la nutrición y favorecer una agricultura sustentable y redituable (De la Cruz Torres et al., 2013). Siendo esto aún más importante en regiones como el GN, separadas de la distribución geográfica conocida de dichos cultivos.

Por otra parte, de las ocho especies que Linares et al. (2015), citan para el área Huicot como especies subutilizadas de la milpa, tres son especies de *Chenopodium* (*C. berlandieri* ssp. *nuttalliae*, *C. album* y *C. murale*) las dos últimas introducidas del Viejo Mundo y la primera, como ya se comentó, en esta

región se usa, o se usaba más bien como pseudocereal; por lo tanto, ninguna de las tres especies de *Chenopodium* citadas para la región Huicot por Linares et al. (2015) se cuenta entre las especies de quelites nativos que aquí reportamos. No obstante, existen dos especímenes de *Chenopodium* depositados en el Herbario CIIDIR, colectados por colaboradores tepehuanos que indican que las plantas son comestibles, aunque no proporcionan información sobre nombre común, partes usadas ni formas de uso. Además, al no contar con estructuras que permitan su identificación no es posible saber si se trata de especies nativas o introducidas, por lo que, por ahora, tampoco se incluye *Chenopodium* entre los quelites del GN.

Otros quelites del inventario que presentamos son aprovechados por uno de los pueblos originarios, pero hasta donde se sabe, no por los otros. Por ejemplo, *Phytolacca icosandra*, planta arvense y ruderal de amplia distribución, es un quelite mencionado entre las principales especies subutilizadas de la milpa (Linares, 2015); sin embargo, para el GN solamente está reportada como parte de las plantas silvestres comestibles aprovechadas por los Tepehuanos del sur (Narváez-Elizondo et al., 2020); *Anoda cristata* es otro quelite importante en el ámbito nacional y con distribución amplia en la región de este estudio; sin embargo, solo hay evidencia de que alguna vez fue utilizada como quelite por los huicholes, lo que se deduce de las transcripciones etnobotánicas de Bauml (1994) que al respecto de esta especie dice textualmente: “no se come, casi nunca se usa, pero no habiendo otra cosa se puede usar”, expresión que indica un cambio en las preferencias culturales, con la consecuente erosión del acervo de conocimientos ecológicos tradicionales, procesos que ya han sido señalado por otros autores y que resultan graves dado que dichos conocimientos son la base para el desarrollo de estrategias para la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad (Casas et al., 2016; Ban et al., 2018).

Estudios etnobotánicos descriptivos como el presente constituyen la base para futura investigación etnobotánica más puntual junto con otros enfoques, como el antropológico o el ecológico, así como estudios inter y transdisciplinarios orientados al uso sustentable del patrimonio biocultural de México.

CONCLUSIONES

Este trabajo representa el primer acercamiento al estudio de los quelites nativos del GN. Se muestra la riqueza biológica y cultural alrededor de este grupo de plantas, así como su particular composición taxonómica en esta región. Las diferencias en riqueza y composición de especies encontradas entre las tres etnofloras estudiadas, así como recientes nuevos registros de quelites en la región son factores que muestran la importancia de seguir estudiando la etnoflora regional.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Instituto Politécnico Nacional, a CONABIO y CONAHCYT por los apoyos brindados a la investigación etnobotánica desde el CIIDIR Unidad Durango; y más recientemente también desde el Jardín Etnobiológico Estatal de Durango (JEED). A Edelmira Linares y a José Blancas agradecemos la invitación a participar en este número especial de Etnobiología. A las comunidades O'dam y Au'dam (Tepehuanos del sur) con quienes hemos colaborado más intensivamente, así como a las comunidades del resto de los pueblos originarios del GN, que han colaborado con otros colegas etnobotánicos, gracias a lo cual pudimos escribir este trabajo. A la Sra. Rosa López Carrillo, artesana wixarika de Sta. Catarina, Jalisco, radicando en Durango con quien discutimos diversos aspectos sobre la etnoflora huichola que aquí reportamos. A E. Santillán Rodríguez e Inocencia Arellano Mijarez por permitirnos usar sus fotografías.

LITERATURA CITADA

- Ban N.C., A. Frid, M. Reid, B. Edgar, D. Shaw, P. Siwallace. 2018. Incorporate indigenous perspectives for impactful research and effective management. *Nature Ecology & Evolution* 2: 1680-1683. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0706-0>
- Basurto-Peña, F. 2011. Los quelites de México: especies de uso actual. En: Mera, L.M., D. Castro, R.A. Bye (comp.). *Especies vegetales poco valoradas: una alternativa para la seguridad alimentaria*. UNAM-SNICS-SINAREFI. México, D.F.

- Basurto-Peña, F., M.A. Martínez-Alfaro, G. Villalobos-Contreras. 1998. Los quelites de la Sierra Norte de Puebla, México: Inventario y formas de preparación. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 62: 49-62. DOI: 10.17129/botsoci.1550.
- Bauml, J. A. 1994. *Ethnobotany of the Huichol people of Mexico*. Ph.D. dissertation. Claremont Graduate School (University).
- Bauml, J.A. 2004. Overview of Huichol Ethnobotany. Serie Fronteras de Biodiversidad 1: 86-92. En: Vázquez G., J. A., M. Cházaro, G. Nieves, Y. L. Vargas R., M. Vázquez y A. Flores (eds.). 2004. *Flora del norte de Jalisco y etnobotánica Huichola*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. México.
- Benz, B., J. Cevallos, F. Santana, J. Rosales, S. Graf. 2000. Losing knowledge about plant use in the Sierra de Manantlan Biosphere Reserve, Mexico. *Economic Botany* 54: 183-191. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02907821>
- Boege, E. 2008. Las regiones bioculturales para la conservación y desarrollo de la biodiversidad. En: *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad de los territorios indígenas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Comisión Nacional Para El Desarrollo de Los Pueblos Indígenas, México.
- Bye, R. 1981. Quelites - Ethnoecology of edible greens - past, present, and future. *Journal of Ethnobiology* 1: 109-123.
- Bye, R. 1976. *Ethnoecology of the Tharahumara of Chihuahua, Mexico*. PhD Dissertation, Harvard University, Cambridge, MA. USA.
- Bye, R. 1986. Voucher specimens in ethnobiological studies and publications. *Journal of Ethnobiology* 6(1):1-8.
- Bye, R. y E. Linares. 2000. Los quelites, plantas comestibles de México: una reflexión sobre intercambio cultural. *Biodiversitas* 31: 11-14.
- Bye, R., E. Linares. 2011. Continuidad y aculturación de plantas alimenticias: los quelites especies subutilizadas de México. En: Mera, L.M., D. Castro, R.A. Bye (comp.). *Especies vegetales poco valoradas: una alternativa para la seguridad alimentaria*. UNAM-SNICS-SINAREFI. México, D.F.
- Bye, R., E. Linares. 2018. La milpa Tarahumara, patrimonio cultural. En: López Morales, F.J. y E.G. Quiroz Moreno (eds.). *El patrimonio cultural inmaterial: usos sustentables del patrimonio*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Caballero, J., A. Casas, L. Cortés, C. Mapes. 1998. Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblos indígenas de México. *Estudios Atacameños. Arqueología y Antropología Surandinas* (16), 181-195. <https://doi.org/10.22199/S07181043.1998.0016.00005>
- Casas, A., R. Lira, I. Torres, A. Delgado, A.I. Moreno-Calles, S. Rangel-Landa, J. Blancas, C. Larios, L. Solís, E. Pérez-Negrón, M. Vallejo, F. Parra, B. Farfán-Heredia, Y. Arellanes, N. Campos. 2016. Ethnobotany for Sustainable Ecosystem Management: A Regional Perspective in the Tehuacán Valley. En: Lira R., A. Casas, J. Blancas (eds). *Ethnobotany of Mexico: Interactions of People and Plants in Mesoamerica*. New York, USA: Springer. ISBN: 978-1-4614-6669-7.
- Castro Montoya, J.A., R.A. Zayas Barreras, P. Saiz Aguilar, M. Romero Lozoya, F.R. Bojórquez Camacho, O. Bojórquez Camacho. 2012. El consumo de la zaya (*Amoreuxia* spp.) Una tradición cultural de la región del Évora en el estado de Sinaloa, México. *Revista Mexicana de Agronegocios* 30: 898-907. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14123097011> (verificado 13 de septiembre 2023).
- Camou Guerrero, A. 2008. *Los recursos vegetales en una comunidad rarámuri: aspectos culturales, económicos y ecológicos*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México, México. Disponible en: <https://repositorio.unam.mx/contenidos/74753> (verificado 11 de septiembre 2023).
- Cedano-Maldonado, M., L. Villaseñor-Ibarra y M.X. Haro-Luna. 2023. Wixaritari or Huichol Ethnobotany of the Southern Sierra Madre Occidental in Mexico pp 197-231. En: Casas, A., J.J. Blancas Vázquez

- (eds.). *Ethnobotany of the Mountain Regions of Mexico*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99357-3_4
- De la Cruz-Torres, E., G. Palomino-Hasbach, J.M. García-Andrade, C. Mapes-Sánchez, J. González-Jiménez, T. Falcón-Barcenas, y O. Vázquez-Arriaga. 2013. Chapter 1. The Genus *Chenopodium*: A Potential Food Source. In: S. M. Jain, & S. Dutta-Gupta (eds.). *Biotechnology of Neglected and Underutilized Crops*. Dordrecht, Netherlands: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5500-0_1
- GBIF. The Global Biodiversity Information Facility. 2023. Disponible en: <https://www.gbif.org> (verificado 22 de septiembre 2023).
- García-Hilario, F., J. Cruz-Morales, A.E. Castro-Ramírez, T. Trench-Hamilton, C. Pacheco-Flores. 2016. Crisis del sistema milpero: la erosión biológica y cultural en San Juan de las Nieves, Malinaltepec, Guerrero, México. *Revista de Geografía Agrícola* 57: 113-123.
- Gispert, M. y H. Rodríguez. 1998. *Los Coras: plantas alimentarias y medicinales de su ambiente natural*. Conaculta-Instituto Nacional Indigenista-Instituto Nacional de Ecología, México, D.F.
- González-Elizondo, M. y M.S. González-Elizondo. 1990. Plantas útiles de Durango. Informe Técnico Final (Proyecto de investigación CIIDIR-IPN Unidad Durango - CONACyT). Documento inédito.
- González-Elizondo, M. y R. Galván. 1992. El maguey (*Agave* spp.) y los Tepehuanos de Durango. *Cactáceas y Suculentas Mexicanas* 37(37): 3-11.
- González-Elizondo, M., M.S. González-Elizondo, I.L. López-Enríquez, Y. Herrera-Arrieta. 2017. Importancia económica y usos tradicionales de la flora. En: *La Biodiversidad en Durango. Estudio de Estado*. CONABIO, México.
- González-Elizondo M., H. Ávila-González, A. Castro Castro, M.S. González-Elizondo, J.G. González Gallegos, I.L. López Enríquez, J. Noriega Villa, N.L. Piedra Leandro, D. Ramírez Noya, L. Ruacho González, J.A. Tena Flores. 2022. Agrobiodiversidad de géneros selectos, parientes silvestres y quelites en un área de importancia biocultural en Durango. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango. Informe final CONABIO proyecto No. RG025/ Proyecto Agrobiodiversidad mexicana, GEF 9380. Ciudad de México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/Inf%20RG025.pdf> (verificado 23 de diciembre 2023).
- González-Elizondo, M.S. 1997. Upper Mezquital River region, Sierra Madre Occidental, Mexico. En: Davis, S.D., V. Heywood (Ed.). *Centres for plant diversity: a guide and strategy for their conservation* (vol. 3). The World Wide Fund for Nature (WWF) and IUCN-The World Conservation Union.
- González-Elizondo, M.S., M. González-Elizondo, J.A. Tena-Flores, L. Ruacho-González, I.L. López-Enríquez. 2012. Vegetación de la Sierra Madre Occidental, México: Una síntesis. *Acta Botánica Mexicana* 100: 351-403.
- Gutiérrez García, G. 2012. *Los sabores de la sierra de Durango. Cocina tradicional duranguense*. CONACULTA. Durango, Dgo, México.
- Linares, M.E. y R. Bye. 2015. Las especies subutilizadas de la milpa. *Revista Digital Universitaria* 16(5): 1-22.
- Mapes, C. and F. Basurto. 2016. Biodiversity and edible plants of Mexico. En: Lira, R., A. Casas, J. Blancas (Ed.). *Ethnobotany of Mexico*. Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6669-7_5
- Márquez-Linares, M.A. 2017. Hidrología superficial. En: *La Biodiversidad en Durango. Estudio de Estado*. CONABIO, México.
- Mera, L.M., D. Castro, R.A. Bye (comp.). 2011. *Especies vegetales poco valoradas: una alternativa para la seguridad alimentaria*. UNAM-SNICS-SINAREFI. México, D.F.
- Morrone, J.J., T. Escalante y G. Rodríguez-Tapia. 2017. Mexican biogeographic provinces: Map and shape-files. *Zootaxa* 4277 (2): 277-279.
- Narváez-Elizondo, R.E. 2019. *Análisis comparativo del conocimiento tradicional sobre plantas comestibles entre jóvenes O'dam (Tepehuanos del Sur) estudiantes y dedicados al campo*. Tesis de maestría, CIIDIR-IPN, Unidad Durango, Durango, México.
- Narváez-Elizondo, R.E., M. González-Elizondo, M.S. González-Elizondo, J.A. Tena-Flores y A. Castro-

- Castro. 2020. Edible ethnoflora of the Southern Tepehuans of Durango, Mexico. *Polibotánica* 50:245-277. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.50.15>
- Narváez-Elizondo, R.E., M. González-Elizondo, A. Castro-Castro, M.S. González-Elizondo, J.A. Tena-Flores, I. Chairez-Hernández. 2021. Comparación de conocimientos tradicionales sobre plantas comestibles entre jóvenes Tepehuans del Sur de Durango, México. *Botanical Sciences* 99(4): 834-849.
- Nieves-Hernández, G. 2002. *Flora vascular del norte de Jalisco y su uso tradicional por la etnia Huichola, Jalisco, México*. Tesis de Maestría. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México.
- Nieves, G., A. Vázquez-García, M. Cházaro y M. Vázquez. 2004. Uso tradicional de la flora de la región Huichola. Serie Fronteras de Biodiversidad 1: 93-101. En: Vázquez-García, J.A., M. Cházaro, G. Nieves, Y.L. Vargas-Rodríguez, M. Vázquez y A. Flores (eds.). 2004. *Flora del norte de Jalisco y etnobotánica Huichola*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. México.
- Pennington, C.W. 1969. *The Tepehuan of Chihuahua, their material culture*. University of Utah Press. USA.
- Pennington, C.W. 1974. *The Tarahumar of Mexico their environment and material culture*. University of Utah Press, USA.
- Ramírez, C.R. 2007. Ethnobotany and the loss of traditional knowledge in the 21st century. *Ethnobotany Research and Applications* 5:245-247.
- Raya Pérez J.C., J.G. Ramírez Pimentel, C.L. Aguirre Mancilla, J. Covarrubias Prieto. 2015. Consecuencias del cambio climático en la agricultura. *Ciencia* 66: 20-25.
- Reyes-Valdez, J.A. 2006. La familia del maíz. Prácticas agrícolas y reproducción social entre los Tepehuans de Durango. Documento inédito.
- Saynes-Vásquez, A, J. Caballero, J.A. Meave, F. Chiang. 2013. Cultural change and loss of ethnoecological knowledge among the Isthmus Zapotecs of Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9: 40. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-9-40>
- Severiano-Pérez, P., S. Cristians, R. Bye, B. Lucas-Florentino, J.C. Ramírez-Orejuel, E. Linares, L.M. Mera-Ovando, D. Castro-Lara, D. Enríquez-Maldonado, J. Rodríguez-Servín, M.G. González-Pedroza, V. Escalante-Martínez, J.E. Palma Pérez del Valle, M. Mendoza-Cruz, A. Nevarez-Durán y P. Silvestre-Lara. 2023. Quelites pasados of the Sierra Tarahumara, Chihuahua, Mexico: an interdisciplinary ethnobotanical study of leafy green vegetables. *Economic Botany* 77(4): 433-454.
- Soto Solís, A. 2019. *O'dam Recetario*. Programa de Apoyo a la Culturas Municipales y Comunitarias (PACMyC).
- Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. <http://www.mobot.org/MO-BOT/research/APweb/>
- Velázquez-Ibarra, A.M., J. Covarrubias-Prieto, J.G. Ramírez-Pimentel, C.L. Aguirre-Mancilla, G. Iturriaga de la Fuente y J.C. Raya-Pérez. 2016. Calidad nutrimental de quelites mexicanos. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria México* 4(2):1-9.
- Villaseñor, J.L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87(3):559-902.
- Wyndham, F.S. 2004. *Learning Ecology: Ethnobotany in the Sierra Tarahumara, Mexico*. PhD dissertation, University of Georgia, Athens.
- Zent S. 2001. Acculturation and ethnobotanical knowledge loss among the Piara of Venezuela: Demonstration of a quantitative method for the empirical study of traditional environmental knowledge change. En: Maffi, L (ed). *On biocultural diversity: linking language, knowledge, and the environment*. Washington, USA: Smithsonian Institution Press.