

5 PLANTAS NORTEAMERICANAS

5.1 Plantas sagradas de América del Norte

Horák, M.

Resumen

En este capítulo se describen las plantas utilizadas para fines espirituales y ceremoniales por pueblos indígenas de Norteamérica. La flora que se describe se encuentra localizada en América del Norte continental, al norte del Río Grande. Este capítulo está dividido en dos partes. La primera parte, la introducción, contiene una amplia información acerca de las ceremonias tradicionales (limpieza con "humo", círculos de sanación, baño de "sudor" y la ceremonia de la "pipa"); posteriormente se describen las características de cuatro plantas sagradas por las Primeras Naciones (hierba dulce, tabaco, cedro, salvia). Cabe resaltar que durante el desarrollo de esta sección, se hace mención, de una manera especial, a dos plantas importantes: gobernadora y peyote, debido a la diversidad de usos que posee, tanto a nivel espiritual como medicinal.

Palabras clave

Plantas sagradas, América del Norte, las Primeras Naciones

Introducción

Las culturas indígenas de América del Norte utilizan diversas plantas con fines ceremoniales, rituales o medicinales. Básicamente, cuatro plantas son consideradas como sagradas: la hierba dulce, el tabaco, el cedro y la salvia. Cada una de estas representa una parte de la así llamada "rueda de la medicina" (*medicine wheel*). Según Dapice (2006), "la rueda de la medicina" puede simbolizar también las diferentes etapas de la vida (infancia, juventud, adultez y senectud), las estaciones del año, los elementos de la naturaleza (fuego, aire, agua y tierra), los animales de poder o tótems (águila, oso, lobo, búfalo) o las cuatro dimensiones de la salud de la persona (física, mental, emocional y espi-



ritual), y los puntos cardinales o las cuatro direcciones (norte, sur, este y oeste).

El empleo diferenciado de las plantas que conforman la "rueda de la medicina" forma parte de la cultura de los pueblos indígenas de América del Norte. Por un lado, la hierba dulce, además de estar relacionada con la orientación norte, es empleada en diversos rituales con la finalidad de fomentar la purificación del mismo. Por otro lado, el tabaco es considerado sagrado por la mayoría de las Primeras Naciones.¹⁰⁸ Se encuentra representado por la dirección oriente o este y se emplea durante la oferta de la pipa en dirección a los cuatro puntos cardinales, p. ej. durante las ceremonias tradicionales de los lakota (Steinmetz, 1990). Asimismo, el cedro, que representa la orientación sur, se usa comúnmente para purificar. Se consume en forma de un té, fuente de vitamina C, que principalmente se elabora a partir de las acículas y la corteza del árbol. Finalmente, la salvia representa la dirección occidente u oeste, se emplea para prevenir las infecciones debidas a una fuerte actividad antibacteriana (Tilford, 1997: 128), para el tratamiento de cefalea (Kay, 1996: 106) o como un desodorante para pies (Camazine & Bye, 1980). Los indios cahuilla, costanoan, diegeño, kawaiisu y maidu de California empleaban las semillas de salvia para limpiar sus ojos y curar las enfermedades oculares (Beck & Strike, 1994).

A continuación, se detallan las diferentes ceremonias o ritos tradicionales en los que se emplea el "peyote" y "gobernadora", plantas de gran importancia no

108 El término "Primeras Naciones", en la mayoría de los casos es utilizado en plural, reemplazando el concepto obsoleto sobre la denominación "indios" empleada con los indígenas de las Américas. Una tendencia más reciente es que los miembros de las diversas naciones se refieren a sí mismos utilizando el nombre del grupo étnico o identidad nacional, p. ej. mi'kmaq, potawatomi, ojibwe etc. (Moerman, 2009). Dos notables pueblos indígenas no están incluidos en el marco de las Primeras Naciones. Los inuit, un pueblo indígena del Ártico, son reconocidos por una pieza separada de la legislación, la Ley de la Constitución de 1982. Los inuit tienen su propio consejo de la organización colectiva, la Conferencia Circumpolar, y son culturalmente distintos de los miembros de las Primeras Naciones. La población mestiza, el resultado de los matrimonios entre colonos franceses y escoceses y los canadienses aborígenes, tampoco son reconocidos como miembros de las Primeras Naciones, a pesar de que están cubiertos bajo la Ley de la Constitución (N. del A.).

sólo en el ámbito espiritual y religioso para las tribus Norteamericanas, sino que también en el de la tradición cultural de dichos pueblos.

Tanto "peyote" como "gobernadora" son plantas utilizadas tradicionalmente en ceremonias (*smudging*), en círculos de sanación (*healing circles*), baños de sudor (*sweat lodges*) o ceremonias de la pipa (*pipe ceremonies*), como purificadores, aunque cabe resaltar que cada grupo étnico posee sus propias técnicas ceremoniales y protocolos, resultando esta generalización incompleta. Las ceremonias religiosas regularmente también tienen una finalidad terapéutica. Las artes curativas son holísticas e integran varias prácticas como las ceremonias tradicionales, los rituales y la medicina a base de hierbas que se enfocan en la persona como un todo: el cuerpo, la mente y el espíritu (Horn & Horn, 2000).

Durante la purificación o la limpieza del humo, los sanadores queman las hierbas en una concha o valva marina, para luego purificar la energía tanto de las personas como del lugar donde se encuentran. Aunque la hierba más utilizada es la salvia blanca (*Salvia apiana*), también puede ser común el uso del cedro o la hierba dulce. La concha marina en las ceremonias representa el agua, el primero de los cuatro elementos de la vida. Durante el desarrollo de la ceremonia, las personas ponen sus manos en el humo y lo llevan a su cuerpo, especialmente hacia aquellas áreas que necesitan curación (Struthers, Eschiti & Patchell, 2004).

Por el contrario, los círculos de sanación están profundamente relacionados con las prácticas tradicionales de los pueblos indígenas, en particular entre los ojibwe y lakota en Canadá. La ceremonia es llevada a cabo de manera similar a la terapia grupal, común en la psicoterapia. Se utiliza este modelo de terapia con frecuencia porque permite a los participantes hablar abiertamente con su comunidad y resolver "heridas" tanto a nivel físico, emocional como espiritual. Durante la ceremonia, se emplea un objeto simbólico (a menudo se trata de un bastón, un palo, a veces con plumas colgando) que comúnmente se entrega a la persona a la que se desea hablar y esta lo entrega luego alrededor del círculo para que otros miembros puedan también expresarse (*talking stick*). Los círculos de sanación se emplean actualmente como parte de las terapias complementarias que son llevadas a cabo, p. ej. para aquellas personas que

están infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o cáncer (Rutledge & Walker, 2012).

Uno de los libros más completos relacionados con el baño de sudor fue escrito por Bucko (1999), quien determinó su origen en el siglo XVII. Estos baños fueron llevados a cabo por los pueblos de los hurones (también conocidos como wyandot) de los que hoy se confirma dicha actividad en los restos arqueológicos dejados por sus antepasados. Estructuras similares fueron identificadas también en otros lugares de interés histórico y prehistórico, p. ej. en áreas habitadas por los iroqueses. Estos hallazgos revelan la antigüedad e importancia cultural de esta práctica, que gradualmente se ha extendido por toda América y países de Europa.

Paul Kirchoff, un antropólogo alemán muy citado por delimitar y proyectar el área de la cultura de Mesoamérica, documentó un tipo de baño de sudor denominado "*temazcal*", que fue establecido por los indígenas prehispánicos de Mesoamérica (Tonatiuh & Contreras, 2001). No obstante, las evidencias etnohistóricas fundadas, son cautas y escasas.

Históricamente, el baño de sudor era considerado como un lugar de encuentro espiritual. Este ritual estaba compuesto por diferentes partes, que incluían la oración, curación y la búsqueda del espíritu y la energía; aunque, en una dimensión física, la función principal era la purificación (Steinmetz, 1984: 47; Stebbins, 2013: 163-165).

En las últimas décadas, el baño de sudor – especialmente aquel que se lleva a cabo de la misma manera que los indígenas sioux, denominado "*inip*" por los miembros de su comunidad –, se hizo popular entre la población no indígena del oeste americano (Weil, 1982). Varios autores informan sobre experiencias transpersonales vividas por individuos no indígenas, inducidos a la práctica de baño de sudor (Paper, 1990; Bruchac, 1993; Hibbard, 2007). Aung (2006) describe la experiencia personal desde un punto de vista etnomedicinal.

Otra tradición importante está representada por la ceremonia de la pipa, que desempeña un papel clave en la vida social y espiritual de muchos grupos étnicos de América del Norte. El uso de la pipa y del tabaco ha sido objeto de numerosos estudios arqueológicos y etnográficos. El trabajo integral de Paper (1988) contiene la información sobre la historia, mitología y el simbolismo de la pipa sagrada.

Mitchem (1991) ofrece una breve historia del uso de tabaco, utilizado por los grupos étnicos incluso mucho antes de ser cultivado.¹⁰⁹ En este contexto, cabe resaltar que no existe evidencia de que el tabaco fuese cultivado en campos o jardines. La utilización de tabaco no se limitaba a los horticultores, ya que algunos grupos de los algonquinos del Alto Valle de Ottawa lo cultivaban en apropiadas condiciones edafoclimáticas (Winter, 2000: 69).

El tabaco también ha sido utilizado como una ofrenda, un marcador sagrado para protegerse de los espíritus malignos y como un agente purificador en la curación. Watts (2001: 37) comenta que el tabaco fumado durante la ceremonia de la pipa sagrada constituye parte del baño de sudor. Steinmetz (1990: 55) revela un profundo estudio religioso relacionado con la ceremonia de la pipa sagrada entre los lakota ogalala. Waldram (1997) explica la figura que representa la pipa e investiga la manera de recuperar y promover el patrimonio y la identidad de los pueblos indígenas.

Existen además otras plantas que son fumadas y no alteran el estado de la conciencia. Pueden ser consumidas en la pipa en lugar de tabaco o mezcladas, p. ej. *Myrica cerifera* (bayberry), *Arctostaphylos uva-ursi* (bearberry), *Artemisia vulgaris* (mugwort). Moerman (1986) documentó también el consumo, de manera similar, de la corteza interna de *Cornus sericea* L. ssp. *sericea* (redosier dogwood) entre los apaches, cheyenne, dakota, poblaciones indígenas de Montana, ojibwa, potawatomi, omaha, ponca y thompson.

Características de plantas sagradas

Tabaco

El tabaco (*Nicotiana* sp.) es una hierba o subarbusto perenne, de 1 a 3 m de altura.¹¹⁰ Su tallo es erecto sin ramificación. Sus hojas son muy variadas: pueden ser simples o enteras, alternas o sésiles, grandes (de hasta 60cm de largo), aovadas elípticas o lanceoladas, de margen entero o algunas veces un poco onduladas y poseer un limbo con muchos tricomas. Su inflorescencia es en

109 "Pipas de arcilla roja y otras piedras rojas, con más de 3.000 años de antigüedad, fueron descubiertas en el área donde se desarrolló la cultura andina" (Sigstad, 1973) (N. del A.).

110 Véase Fig. 42 en los Anexos (N. del E.).

panícula, que acabando en flores terminales de diferentes colores (rosado oscuro, púrpuras, blancas o blanco-rojizas). Su corola es tubulada, generalmente infundibuliformes, formada por cinco pétalos; cáliz urceolado. Su fruto es de tipo cápsula (Fonnegra & Botero, 2006). Existen más de 70 especies de tabaco, pero sólo dos se utilizan para obtener la materia prima para la elaboración de los productos de tabaco (cigarros, cigarrillos, rapé, snus, tabaco de pipa, etc.): *Nicotiana tabacum* L. y *Nicotiana rustica* L.

El tabaco es domesticado en Europa, mientras que en América se obtiene a partir de *N. tabacum*, originario del Caribe; siendo la especie de tabaco más importante de la agricultura moderna y del comercio internacional. Es considerada también como una planta no alimentaria ampliamente cultivada en el mundo, cumpliendo diversos parámetros de calidad establecidos en muchos mercados, en diferentes condiciones del clima y suelo (Winter, 2000: 93).

N. rustica es el tabaco nativo en el este y centro de América del Norte (Paper 2007). Esta especie de tabaco es utilizada ampliamente desde el siglo XVI. Irónicamente, el tabaco era introducido a las Primeras Naciones del norte de América no por sus vecinos del sur, donde *N. rustica* se originó, sino a través del comercio con los europeos (Collishaw, 2009).

Existe un registro escrito que narra que los españoles al final del siglo XIV encontraron a los taínos, mayas y otros grupos étnicos locales cultivándolo. Actualmente, el tabaco sigue siendo cultivado por los grupos étnicos de América del Sur, parte meridional de América del Norte, el Caribe, el sur de Arizona y el sur de Texas (Winter, 2000: 93).

Diversos análisis químicos realizados sobre los residuos extraídos en las pipas de piedra y fragmentos excavados en diversos sitios de la costa noroeste del Pacífico Sur de América del norte confirman que grupos de cazadores-recolectores fumaron tabaco por lo menos en 860 d. C. (Tushingham *et al.*, 2013).

La planta de tabaco, *Nicotiana*, comparte su nombre con el compuesto químico, nicotina. Este nombre deriva del nombre asignado al tabaco por Jean Nicot de Villemain, quien en 1560 exhibió las hojas y semillas como una "droga mi-

lagrosa" frente a la corte francesa.¹¹¹ La planta era en primer lugar considerada como decorativa y luego fue utilizada como un remedio tratar las migrañas y otras enfermedades. Por último, se consumió de manera aspirada denominándose rapé (tabaco en polvo), comúnmente utilizado por los adinerados de la época. El siglo XIX fue la época de cigarro y la época de los cigarrillos manufacturados durante el siglo XX.

El verdadero riesgo del tabaco empieza a conocerse cuando éste se desvincula de sus raíces religiosas y se explota de manera comercial o se vincula el mundo secular. Sin embargo, las prohibiciones religiosas no impiden el uso recreativo. Los pueblos indígenas padecen actualmente la morbilidad y mortalidad producida por el consumo de tabaco comercial que representa "todo mal de la cultura euroamericana, incluyendo la codicia, deshonestidad, el robo, la adicción a las drogas, y un sistema de valores hedonistas en su peor forma" (Winter, 2000: 368).

Cedro

Una de las especies de cedro más utilizadas ceremonialmente por grupos étnicos de América del Norte es Tuya occidental (*Thuja occidentalis*) de la familia Cupressaceae.¹¹² Es considerada como una planta sagrada, p. ej. por los mi'kmaq, potawatomi, makah y cheyenne, que la incineran para sahumar o la emplean como un desintoxicante (Gilmore, 1991; Hart & Moore, 1992; Tallbull, 1993).

Existe cierta confusión acerca de los términos utilizados para nombrar a esta planta, sobre todo en algunas zonas, ya que algunos enebros también son denominados "cedros", como ocurre por ejemplo con *Juniperus monosperma* al que se le conoce como "cedro del desierto blanco". El nombre común de cedro suele aplicarse en Europa a especies del género *Cedrus*, perteneciente a la familia de las Pinaceae, mientras que en Centro América y Sudamérica se de-

111 Para obtener más información sobre los componentes químicos del tabaco, véase Rodgman & Perfetti (2008: 727) que ofrece un interesante análisis sobre los aditivos empleados en los productos del tabaco, así como también proporciona información relacionada con la toxicidad (N. del A.).

112 Véase Fig. 43 en los Anexos (N. del E.).

nomina de esta manera a las especies del género *Cedrela*, de la familia *Meliaceae* (Quattrocchi, 2012: 2146–2149).

Según Geniusz (2009), *J. monosperma* también fue utilizado como una hierba potente para depurar el organismo. En el Este de los EEUU se utilizaba en rituales el cedro rojo oriental (*J. virginiana*), emparentado con esta especie. Otra especie (*Thuja plicata*), también conocida como "cedro rojo del Oeste" o "cedro de incienso" (*Libocedrus descurrens* Torr.), se utilizaba en ceremonias de purificación con humo en lugar de otras variedades de enebro (Densmore, 1974).

El cedro desempeña un papel integral en las creencias espirituales de las Primeras Naciones del Noroeste del Pacífico, donde la gente lo incinera como símbolo de purificación al igual que la salvia (véase en párrafos posteriores). Los chamanes salish y tlingit de la Columbia Británica, comentaban que poseían "espíritus asistentes" y "guardianes" derivados del cedro, que los protegían contra las cargas negativas; como también les resultaban muy beneficiosos durante ceremonias celebradas con fines terapéuticos. Por esta razón los árboles fueron honrados con ofrendas y oración (Stewart, 1995: 84).

Rhind (2013: 192) indica posibles propiedades analgésicas y antiinflamatorias de cedro amarillo (*Thuja occidentalis*), una planta útil en el tratamiento natural para el dolor muscular y articular que suele aplicarse como un vendaje sobre las heridas.

El aceite esencial de *J. virginiana*, conocido por el nombre común "cedro rojo del este", es considerado como antiséptico, expectorante y mucolítico.¹¹³ Hoy en día se utiliza ampliamente en la industria del perfume. Por tal motivo, empezó a hacerse tan popular que fue adoptado por otras culturas, llegando incluso a recibir igual importancia, como sucedió, por ejemplo, en el antiguo Egipto.

113 Para encontrar más información sobre el uso ceremonial de esta planta véase Austin (2004: 380) (N. del. A).

Salvia

Las verdaderas salvias pertenecen al género *Salvia* (Lamiaceae) que incluye *Salvia officinalis* (salvia de jardín) y *Salvia apiana* (conocida como salvia blanca, salvia blanca de California o salvia sagrada).¹¹⁴ Las variedades de salvia han sido reconocidas como hierbas curativas desde hace mucho tiempo, evidenciándose con el nombre del género derivado de la raíz latina "salvare" que significa "curar" o "guardar". Sin embargo, existen también otras hierbas denominadas "salvia", p. ej. *Artemisia tridentata* y *Artemisia ludoviciana*, pero estas provienen de la familia de las Asteraceae (Chevallier, 1996).

Todas estas plantas han sido utilizadas para fines medicinales y religiosos. Incinerar "varitas para sahumar" (pequeños tallos de salvia que son cosechados y empleados en forma de atados) durante la ceremonia del sahumero, simboliza el destierro de la energía negativa y malos espíritus (Gilmore, 1991; Kindscher, 1992).

La salvia es probablemente una de las plantas más importantes para los nativos cheyenne (Hart & Moore, 1992: 90). Así mismo, la Nación Sioux la utilizaba para mantener objetos sagrados como pipas o varitas de peyote¹¹⁵ a salvo de las influencias negativas. Igualmente los ojibwe utilizaban la raíz como anticonvulsivo, lo empleaban sobre las heridas para detener el sangrado, y también lo consideraban un estimulante. También los potawatomi incineraban la planta en sahumero o la utilizaban como emplasto sobre heridas crónicas (Johnston, 1990; Morgan & Weedon, 1990; Mayrl, 2003).

Hierba dulce

La hierba dulce (*Hierochloa odorata*, familia Poaceae)¹¹⁶ forma parte, junto con el tabaco, el cedro y la salvia, de la "rueda de la medicina", y son consideradas como plantas sagradas por las Primeras Naciones. Fueron empleadas como

114 Véase Fig. 44 en los Anexos (N. del E.).

115 Las pequeñas varas de peyote se utilizan para dar a la persona que las lleva la oportunidad de hablar o cantar. Dichas varas se construyen a partir de una rama decorada con abalorios y plumas en un extremo (N. del A.).

116 Véase Fig. 45 en los Anexos (N. del E.).

purificadoras en rituales o ceremonias. La hierba dulce es una hierba aromática que se puede encontrar en una amplia zona que va desde Alaska hasta el Labrador, el Sur de Oregón, Nevada, Arizona, Nuevo México, Dakota del Sur, Pennsylvania y Eurasia (Hitchcock *et al.*, 1969; Cronquist *et al.*, 1977).

En la región de los Grandes Lagos, el nombre común es "hierba dulce" y se refiere históricamente a *Torresia odorata*. También existe otra especie occidental de hierba dulce, *Hierochloa occidentalis* (Harrington, 1954; Jepson & Hickman, 1993; Clayton *et al.*, 2006).

La hierba dulce tiene un gran significado espiritual para algunos pueblos indígenas americanos, p. ej. los ojibwe, quienes la utilizan durante la oración y celebración de ceremonias de purificación (Densmore, 1974). La purificación o limpieza se lleva a cabo mediante la incineración de las plantas de hierba dulce en forma de trenzas. Para ello, las ramas de esta planta son sometidas a remojo en agua tibia, con la finalidad de reblandecerlas. Posteriormente, son expuestas al sol para facilitar el secado e incineración. Cuando son incineradas, las trenzas de hierba dulce arden sin llamas y producen sólo humo. Este humo es dispersado entre las personas, objetos o lugares. Generalmente, el humo simboliza el elemento necesario para llevar a cabo la purificación del cuerpo, aplicándolo sobre los ojos, oídos y el pecho (English, 1982).

Las largas hojas, provenientes de brotes estériles, son usadas por algunas tribus de las Primeras Naciones, p. ej. los mohawk para la fabricación de cestas (McMullen *et al.*, 1987); también ha sido documentado su uso en mezclas con el tabaco durante la celebración de la ceremonia de la pipa sagrada, donde la hierba dulce es combinada con otras plantas como "cornejo amarillo" (*Cornus sericea*) o "baya de oso" (*Arctostaphylos uva-ursi*) (Wyman & Harris, 1941; Pavesic, 2000: 327; Wonderley, 2010).

Foster & Duke (1990: 354) indican que la hierba dulce era utilizada como un té para tratar la tos, el dolor de garganta, curar los rasguños, enfermedades de transmisión sexual, sangrados vaginales y facilitar la expulsión de la placenta. La cumarina, un compuesto químico presente en las raíces de *H. odorata*, posee interesantes propiedades farmacológicas que son útiles en la terapia anti-

tumoral y contra el VIH¹¹⁷ (Angerer *et al.*, 1994; Kostova, 2006; Musa *et al.*, 2008).

Gobernadora

La "gobernadora", también conocida como "creosote", "hediondilla" o "chaparral" (*Larrea tridentata*), es un arbusto perennifolio de la familia Zygophylla que crece en los desiertos cálidos del Suroeste de los Estados Unidos a 4 500 pies o 1 371 metros de elevación. Regularmente alcanza de 1 a 3 metros de altura.¹¹⁸ Tiene pequeñas hojas resinosas de color verde oscuro y tallo fibroso. Este arbusto cubre cientos de kilómetros cuadrados de las llanuras desérticas y laderas del Sur de California y Arizona (Palacios & Hunziker, 1972; Carter *et al.*, 1997).

Larrea tridentata se denomina, a veces de manera errónea, "greasewood" o "chamisso", confundiéndose con otras dos especies del mismo nombre, *Sarcobatus vermiculatus* y *Atriplex* sp. (Gudde, 1960: 60; Wagner & Aldon, 1978). Cualquiera que sea el nombre común de la *L. tridentata*, ésta ha sido empleada desde hace mucho tiempo atrás en la historia. Esta planta fue recuperada de depósitos arcaicos tardíos, en la Cueva de las Ciervas, al Suroeste de Texas (Dering, 1979). Su fruto fue encontrado en la cueva del Fresnal, cerca de Alamogordo, en Nuevo México (Tagg, 1996; Minnis, 2004). Las ramas completas fueron encontradas en el abrigo rocoso de Tres Metates, Condado de Presidio (Dering, 2006). Hunter *et al.* (2002) descubrieron fragmentos de ésta en la Sierra de las Tinajas Altas, ubicada en el condado de Yuma, en Arizona.

117 La cumarina (2H-cromen-2-ona) se encuentra de forma natural en una gran variedad de plantas y es también producida sintéticamente. Tiene un olor característico que condujo a su empleo como un aditivo alimentario, en la industria del perfume o para ablandar las fibras de las telas (Floch, 2002). Por otro lado, cumarina es considerada moderadamente tóxica para el hígado y los riñones, por lo que su uso como aditivo alimentario está restringido, aunque es absolutamente seguro comer los alimentos que contienen el compuesto natural (Ehrenforth *et al.*, 1999; IARC, 2000: 193–225) (N. del A.).

118 Véase Fig. 46 en los Anexos (N. del E.).

Tras pruebas de datación por radiocarbono, se confirmó que estas plantas se habían establecido cerca del bajo Río Colorado hace más de 5000 a. C.¹¹⁹

L. tridentata es considerada sagrada, especialmente por la tribu de los pima, un grupo étnico que vive en el centro y Sur de Arizona. Los pima creen que esta fue la primera planta que le dio el Espíritu al Chamán de la Tierra, el don para ayudar a la población a mantener la salud (Rea, 1997: 140). Curtin (1984) menciona que los pima preparan la resina en decocción para tratar problemas relacionados con los resfriados. Así mismo, las infusiones administradas por vía oral eran utilizadas por este grupo étnico para tratar diversos malestares estomacales. Del mismo modo, el polvo de las hojas es empleado como desodorante natural sobre la piel o los pies.

El grupo étnico de los cahuilla de Palm Springs y Salton Sea, en California, así como también los hualapai, que habitan en el Noroeste de Arizona, inhalan el vapor de las hojas hervidas para aliviar la congestión nasal (Watahomigie *et al.*, 1982: 28; Hepburn, 2012).

Por otro lado, la medicina actual considera que las cualidades medicinales de "gobernadora" son algo controversiales. Su principal componente químico, el ácido nordihidroguaiarético, conocido en inglés como "*Nordihydroguaiaretic acid*" (NDGA), posee propiedades antioxidantes que favorecen la eliminación de los radicales libre, siendo propuesto como una alternativa para el tratamiento del cáncer, si bien su eficacia aún no ha sido demostrada (Pelton & Overholser, 1994).

No obstante, si "*chaparral*" es administrado por vía oral, el NDGA puede producir hepatitis, cirrosis, insuficiencia hepática, quistes renales, carcinoma de células renales e insuficiencia renal (Katz & Saibil, 1990; Smith *et al.*, 1994; Batchelor, Heathcote & Wanless, 1995; Gordon, 1995; Heron & Yarnell, 2001; Murthy & Smith, 2010).

Numerosos estudios han también revelado que los compuestos químicos encontrados en "*gobernadora*" son tóxicos no sólo para los animales herbívoros,

119 *L. tridentata* es sorprendentemente una planta de muy larga vida. Cerca de Lucerne Valley en el estado de California era encontrada una planta del arbusto de la creosota, nombrada King Clone, a que se le ha comprobado con el carbono una edad de 11.700 años (Vasek, 1980: 246-255; Hunter *et al.*, 2002: 530) (N. del A.).

sino que incluso pueden llegar a afectar a las plantas con las que comparte hábitat, inhibiendo su crecimiento, con la finalidad de obtener más agua (Mabry *et al.*, 1977; Lira-Saldivar *et al.*, 2006).

Peyote

*"Beben tesgüiño de maíz y peyote,
yerba de los portentos,
sinfonía lograda
que convierte los ruidos en colores;
y larga borrachera metafísica
los compensa de andar sobre la tierra,
que es, al fin y a la postre,
la dolencia común de las razas de los hombres.
Campeones de la Maratón del mundo,
nutridos en la carne ácida del venado,
llegarán los primeros con el triunfo
el día que saltamos la muralla
de los cinco sentidos".*

Alfonso Reyes
Yerbas del Tarahumara (Castañón, 2009: 86)

Lophophora es un género de plantas de forma globosa-aplanada de color verde grisáceo o azulado que pertenece a la familia de las Cactáceas. Su hábitat natural se encuentra en el Desierto Chihuahuense, un territorio compartido entre México y Estados Unidos. Este territorio se encuentra delimitado por los dos sistemas montañosos más grandes de México: la Sierra Madre Oriental y Occidental, que atraviesan los estados mexicanos de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí, y en Estados Unidos, los estados de Arizona, Nuevo México y Texas (Terry 2008a, 2008b, 2008c).

Por otro lado, el especialista sobre el cactus checo, Vlastimil Hambermann, documentó en 1975 un informe sobre *L. fricii* y *L. jourdaniana*,¹²⁰ en el que establece que el género *Lophophora* está compuesto por sólo dos especies: *Lophophora williamsii* (conocida como el peyote),¹²¹ y *L. diffusa* (Hunt, 1992).¹²²

En base a un análisis fitoquímico, se definieron las diferencias químicas significativas que existen entre estas especies. El componente principal de *L. fricii* y *L. diffusa* es la pellotonina, un alcaloide no psicoactivo muy diferente a la mescalina, el alcaloide más abundante en *L. williamsii*¹²³ (Gabermann, 1978; Starha en Grym, 1997).

La mescalina es uno de los agentes psicoactivos más antiguos conocido por el hombre. Se estima que la divinización del peyote por las etnias americanas tiene alrededor de 10.000 años de antigüedad (Walter & Fridman, 2004: 336). Recientes análisis, llevados a cabo mediante dataciones por radiocarbono (C¹⁴) sobre especímenes de *L. williamsii* hallados en una de las cuevas del sitio arqueológico Shumla en Rio Grande, Texas, muestran que los habitantes de este lugar ya lo usaban desde tiempos prehistóricos (3780–3660 a. C. aprox.) con fines religiosos (El-Seedi *et al.*, 2005; Montero Anaya & García Rubio, 2010: 219).

Forma parte también del acto religioso sacramental más antiguo que existe en América del Norte, que consiste en la peregrinación del grupo étnico de los huicholes de México Central a Wirikuta, o "Campo de las Flores", para realizar la recolección del cactus y posteriormente emplearlo en la medicina natural o como elemento ceremonial (Gutiérrez del Ángel, 2002). Otros hallazgos

120 Posteriormente confirmado por Hunt (1999) (N. del A.).

121 Véase Fig. 47 en los Anexos (N. del E.).

122 En el género *Lophophora* existen decenas, tal vez cientos, de nombres utilizados (p. ej. *L. koehresii*) y su taxonomía requiere ser revisada y aclarada de manera urgente. El Ing. Rudolf Grym, especialista checo reconocido a nivel internacional, acepta la clasificación más conservadora en la que figuran las cuatro denominaciones mencionadas anteriormente (Grym, 1997) (N. del A.).

123 La relación entre el contenido de la mescalina y la morfología del *Lophophora* se desconoce, porque los especímenes de *L. williamsii* sin esta sustancia se encontraron también (Aragane *et al.*, 2011) (N. del A.).

antropológicos sostienen la hipótesis que esta tradición probablemente empezó en el año 200 d. C. (Gray, 2010: 260–261). Otras etnias mexicanas, p. ej. los tarahumaras, coras y tepehuanos, guardan una relación histórica con el peyote (Artaud, 1976; Stewart, 1987: 30–42; Noyola, 2008; Benciolini, 2012). Existe también evidencia del uso del peyote durante el período precolombino por los aztecas, quienes consideraron al cactus como mágico y divino. Es probable que el peyote posteriormente se haya difundido desde México hacia Norteamérica, donde en la actualidad se sigue empleando con fines medicinales y religiosos. El clímax de difusión alcanzado se remonta a la segunda mitad del siglo XIX cuando los indígenas creyentes o comerciantes, conocidos como "peyoteros", trasladaron el peyote atravesando las fronteras hasta Oklahoma e incluso mucho más al Norte (Camino, 1987). De esta manera, su uso se extendió por las Grandes Llanuras, entre los apaches mescaleros y otras etnias (Opler, 1938; Hultkrantz, 1997).

En su estudio etnográfico, Weston La Barre describe cómo la difusión rápida del peyote destruyó y desmanteló, de manera simultánea, las culturas indígenas americanas en todos los estados occidentales. Irónicamente la deculturación originada por soldados y colonos estadounidenses, quienes adoptaron costumbres y prácticas tradicionales, contribuyó a la revitalización del uso religioso del peyote y el empleo como un sacramento rápidamente se dispersó por toda la región (La Barre, 1975: 110–11).

En las últimas décadas del siglo XIX una nueva religión, basada en el uso ritual del peyote, se originó en Oklahoma. La estructura y contenido religioso en el que se fundamentó fueron básicamente las ceremonias tradicionales del Norte de México y las creencias de los grupos étnicos de las Llanuras del Sur. En octubre de 1918, bajo el liderazgo de Quannah Parker y otros, la Iglesia Nativa Americana fue aprobada oficialmente y ha sido admitida formalmente en varios estados del Oeste (Gray, 2010: 259–273).

Actualmente se estima que esta iglesia cuenta con 250.000 a 400.000 discípulos y el peyotismo se practica en más de 70 etnias diferentes. Por otro lado, debido al lento crecimiento y la acelerada explotación, el peyote se encuentra en peligro de extinción (Steinmetz, 1990: 85; Smith & Snake, 1996).

Conclusiones

Varios autores (Watts, 2001; Robbins *et al.*, 2011) discuten posibles aplicaciones de las plantas empleadas por los indios de Norteamérica en medicina tradicional para el tratamiento de enfermedades relacionadas con la drogadicción, reconsiderando así el uso potencial de las mismas en programas de prevención e intervención.

Un conocimiento de los antecedentes sociales y culturales del uso de las plantas sagradas norteamericanas respalda numerosas posibilidades de realizar investigaciones en este campo y así contribuir a la disminución en la incidencia de enfermedades relacionadas con el estilo de vida.

Referencias

- Angerer, E., Kager, M., & Maucher, A. (1994). Antitumour activity of coumarin in prostate and mammary cancer models. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 120(S1), 14–16. doi:10.1007/BF01377116
- Artaud, A. (1976). *The peyote dance*. Nueva York, EEUU: Farrar, Straus and Giroux.
- Aung, S. (2006). The sweat lodge healing experience: An intergrative medical perspective. *The Rose Croix Journal*, 3, 14–27.
- Austin, D. F. (2004). *Florida ethnobotany*. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Batchelor, W. B., Heathcote, J., & Wanless, I. R. (1995). Chaparral-induced hepatic injury. *The American Journal of Gastroenterology*, 90(5), 831–3.
- Beck, B. M., & Strike, S. S. (1994). *Ethnobotany of the California indians: Aboriginal uses of California's indigenous plants*. Champaign, IL: Koeltz Scientific Books.
- Benciolini, M. (2012). Entre el orden y la transgresión: el consumo ritual del peyote entre los Coras. *Cuicuilco*, 19(53), 175–193.
- Bruchac, J. (1993). *The Native American sweat lodge: History and legends*. Freedom, CA: Crossing Press.
- Bucko, R. A. (1999). *The Lakota ritual of the sweat lodge: History and contemporary practice*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

- Camazine, S., & Bye, R. A. (1980). A study of the medical ethnobotany of the Zuni Indians of New Mexico. *Journal of Ethnopharmacology*, 2(4), 365–88. doi:10.1016/S0378-8741(80)81017-8
- Camino, A. (1987). El Peyote: Derecho histórico de los pueblos indios. *México Indígena*, 15(3), 24–28.
- Carter, J. L., Dennis, B., Leggitt, M. C., & Underwood, W. J. (1997). *Trees and shrubs of New Mexico*. Silver City, NM: Mimbres Publishing.
- Castañón, A. (2009). Poesía y etnobotánica "Yerbas del tarahumara" y otros papeles de Alfonso Reyes y Valery Larbaud. *Revista Universidad de Antioquia*, 298, 82–91.
- Clayton, W. D., Vorontsova, M. S., Harman, K. T., & Williamson, H. (2006). *GrassBase – The Online World Grass Flora*. Recuperado de <http://www.kew.org/data/grasses-db.html>
- Collishaw, N. (2009). *History of tobacco control in Canada*. Ontario, Ottawa, CA: Physicians for a smoke-free Canada.
- Cronquist, A., Holmgren, A. H., Holmgren, N. H., Reveal, J. L., & Holmgren, P. K. (1977). *Intermountain flora vascular plants of the Intermountain West, U.S.A. Volume 4: The Monocotyledon*. Bronx, Nueva York: The New York Botanical Garden.
- Curtin, L. S. M. (1984). *By the prophet of the earth: Ethnobotany of the Pima*. Santa Fe, NM: San Vincente Foundation.
- Dapice, A. N. (2006). The medicine wheel. *Journal of Transcultural Nursing*, 17(3), 251–60. doi:10.1177/1043659606288383
- Densmore, F. (1974). *How indians use wild plants for food, medicine, and crafts*. Nueva York, EEUU: Dover Publication, Inc.
- Dering, J. P. (1979). *Pollen and plant macrofossil vegetation record recovered from Hinds Cave, Val Verde County, Texas*. College Station, TX: Texas A & M University, Department of Anthropology. Tesis de maestría.
- Dering, J. P. (2006). *Plant remains from 41PS915, Tres Metates, a rockshelter in Presidio County*. Alpine, TX: Center for Big Bend Studies, Sul Ross State University.

- Ehrenforth, S., Schenk, J. F., & Scharrer, I. (1999). Liver damage induced by coumarin anticoagulants. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, 25(1), 79–83. doi:10.1055/s-2007-996428
- El-Seedi, H. R., De Smet, P. A., Beck, O., Possnert, G., & Bruhn, J. G. (2005). Pre-historic peyote use: Alkaloid analysis and radiocarbon dating of archaeological specimens of *Lophophora* from Texas. *Journal of Ethnopharmacology*, 101(1–3), 238–42. doi:10.1016/j.jep.2005.04.022
- English, M. (1982). Sweet grass – A Sacred herb. *Herbarist*, 48, 5–9.
- Floch, F. (2002). Coumarin in plants and fruits: Implications in perfumery. *Perfumer & Flavorist*, 27(2), 32–36.
- Fonnegra R., & Botero H. (2006). *Plantas mágico-religiosas: Historias, mitos y leyendas*. Colección Autores Antioqueños N° 141. Medellín, Colombia: Secretaría de Educación para la Cultura de Antioquia, Dirección de Fomento a la Cultura, Imprenta Departamental.
- Foster, S., & Duke, J. A. (1990). *A field guide to medicinal plants: Eastern and Central North America*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Gabermann, V. (1978). Estimation of mescaline and pelletine in *Lophophora coulter* plants (Cactaceae) by means of the oscillographic polarography. *Biokhimiia*, 43(2), 246–51.
- Geniusz, W. D. (2009). *Our knowledge is not primitive: Decolonizing botanical Anishinaabe teachings*. Nueva York, EEUU: Syracuse University Press.
- Gilmore, M. R. (1991). *Uses of plants by the indians of the Missouri River region*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Gordon, D. W. (1995). Chaparral Ingestion. *JAMA*, 273(6), 489. doi:10.1001/jama.1995.03520300063038
- Gray, S. (2010). *Returning to sacred world: A spiritual toolkit for the emerging reality*. Hants, UK: John Hunt Publishing Limited.
- Grym, R. (1997). *Rod/Die Gattung Lophophora*. Bratislava, Slovak Republic: Igor Drab and Roman Stanik.

- Gudde, E. G. (1960). *California place names: The origin and etymology of current geographical names*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Gutiérrez del Ángel, A. (2002). *La peregrinación a Wirikuta: El gran rito de paso de los huicholes, etnografía de los pueblos indígenas de México*. México: Universidad de Guadalajara, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Harrington, H. D. (1954). *Manual of the plants of Colorado: For the identification of the ferns and flowering plants of the state*. Denver, CO: Sage Books.
- Hart, J., & Moore, J. (1992). *Montana native plants and early peoples*. Helena, MT: Montana Historical Society Press.
- Hepburn, R. J. (2012). *Plants of the Cahuilla Indians of the Colorado Desert and surrounding mountains: Field handbook*. Twentynine Palms, CA: Enduring Knowledge Publications.
- Heron, S., & Yarnell, E. (2001). The safety of low-dose *Larrea tridentata* (DC) Coville (creosote bush or chaparral): A retrospective clinical study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York)*, 7(2), 175–85. doi:10.1089/107555301750164262
- Hibbard, W. (2007). The Native American sweat lodge ceremony: Reports of transpersonal experiences by non-native practitioners. *The Journal of Transpersonal Psychology*, 39(1), 68–91.
- Hitchcock, C. L., Thompson, J. W., & Cronquist, A. (1969). *Vascular cryptogams, gymnosperms, and monocotyledons*. Seattle, WA: University of Washington Press.
- Horn, G., & Horn, C. (2000). *The book of ceremonies: A native way of honoring and living the sacred*. Novato, CA: New World Library.
- Hultkrantz, Å. (1997). *The attraction of peyote: An inquiry into the basic conditions of the diffusion of the peyote religion in North America*. Estocolmo, Suecia: Almqvist & Wiksell International.
- Hunt, D. (1992). *Cites Cactaceae checklist*. Kew, UK: Royal Botanic Gardens.

- Hunter, K. L., Betancourt, J. L., Riddle, B. R., Van Devender, T. R., Cole, K. L., & Spaulding, W. G. (2002). Ploidy race distributions since the last glacial maximum in the North American desert shrub, *Larrea tridentata*. *Global Ecology and Biogeography*, *10*(5), 521–533.
doi:10.1046/j.1466-822X.2001.00254.x
- Chevallier, A. (1996). *The encyclopedia of medicinal plants*. Nueva York, EEUU: DK Pub.
- IARC (2000). Coumarin. En: *Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*. Lyon, Francia: IARC Press.
- Jepson, W. L., & Hickman, J. C. (1993). *The Jepson manual: Higher plants of California*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Johnston, B. (1990). *Ojibway ceremonies*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Katz, M., & Saibil, F. (1990). Herbal hepatitis: Subacute hepatic necrosis secondary to chaparral leaf. *Journal of Clinical Gastroenterology*, *12*(2), 203–6.
- Kay, M. A. (1996). *Healing with plants in the American and Mexican West*. Tucson, AZ: University of Arizona Press.
- Kindscher, K. (1992). *Medicinal wild plants of the prairie: An ethnobotanical guide*. Westbrooke Circle, Lawrence, KS: University Press of Kansas.
- Kostova, I. (2006). Coumarins as inhibitors of HIV reverse transcriptase. *Current HIV Research*, *4*(3), 347–63.
- La Barre, W. (1975). *The peyote cult*. Nueva York, EEUU: Archon Books.
- Lira-Saldivar, R. H., Hernández-Suárez, M., & Hernández-Castillo, F. D. (2006). Activity of *Larrea Tridentata* (D. C.) Coville L. Extracts and chitosan against Fungi that affect horticultural crops. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, *12*(2), 211–216.
- Mabry, T. J., Hunziker, J. H., & Difeo, D. R. (1977). *Creosote bush: Biology and chemistry of Larrea in New World deserts*. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson and Ross, Incorporated.
- Mayrl, D. (2003). *The Potawatomi of Wisconsin*. Nueva York, EEUU: Rosen Publishing Group.

- McMullen, A., Handsman, R. G., & Lester, J. A. (1987). *A key into the language of woodsplint baskets*. Washington, CT: American Indian Archaeological Institute.
- Minnis, P. E. (2004). *People & plants in ancient western North America*. Tucson, AZ: University of Arizona Press.
- Mitchem, A. R. (1991). The historical significance of tobacco. *The Flue Cured Tobacco Farmer*, (6), 14–19.
- Moerman, D. E. (1986). *Medicinal plants of native America*. Ann Arbor, MI: Museum of Anthropology, University of Michigan.
- Moerman, D. E. (2009). *Native American medicinal plants: An ethnobotanical dictionary*. Portland, OR: Timber Press.
- Montero Anaya, D., & García Rubio, O. R. (2010). Análisis espacial por índices de distancia (sadie) de *Lophophora williamsii* en tres parcelas con diferente grado de perturbación en San Luis Potosí. En: *VII Simposio Internacional sobre la Flora Silvestre en Zonas Áridas*, 17 al 19 Marzo. México: Universidad de Sonora.
- Morgan, G. R., & Weedon, R. R. (1990). Oglala Sioux use of medical herbs. *University of Nebraska – Lincoln*, (10), 18–35.
- Murthy, P., & Smith, C. (2010). *Women's global health and human rights*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Musa, M. A., Cooperwood, J. S., & Khan, M. O. F. (2008). A review of coumarin derivatives in pharmacotherapy of breast cancer. *Current Medicinal Chemistry*, 15(26), 2664–2679.
- Narby, J. (1999). *The cosmic serpent*. Nueva York, EEUU: Penguin Group US.
- Noyola, A. (2008). *En busca del jícuri: El peyote en la Tarahumara*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Opler, M. E. (1938). The use of peyote by the Carrizo and Lipan Apache tribes. *American Anthropologist*, 40(2), 271–285.
doi:10.1525/aa.1938.40.2.02a00080
- Palacios, R. A., & Hunziker, J. H. (1972). Observaciones sobre la taxonomía del género *Larrea* (Zygophyllaceae). *Darwiniana*, (17), 473–476.

- Paper, J. (1988). *Offering smoke: The sacred pipe and the Native American religion*. Moscow, ID: The University of Idaho Press.
- Paper, J. (1990). "Sweat lodge": A northern Native American ritual for communal shamanic trance. *Temenos*, 26, 85–94.
- Paper, J. D. (2007). *Native north American religious traditions: Dancing for life*. Westport, CT.: Praeger.
- Pavesic, M. G. (2000). Prehistoric pipes from the Olds Ferry Dunes Site (10-WN-557), Western Idaho. *Journal of California and Great Basin Anthropology*, 22(2), 321–331.
- Pelton, R., & Overholser, L. C. (1994). *Alternatives in cancer therapy: The complete guide to non-traditional treatments*. Nueva York, EEUU: Simon & Schuster.
- Quattrocchi, U. (2012). *CRC World Dictionary of Medicinal and Poisonous Plants: Common Names, Scientific Names, Eponyms, Synonyms, and Etymology*. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Rhind, J. P. (2013). *Fragrance and well-being: Plant aromatics and their influence on the psyche*. Londres, UK: Singing Dragon.
- Robbins, R., Asetoyer, D., Nelson, D., & Stilen, P. (2011). *Through the diamond threshold: Promoting cultural competency in understanding American substance misuse*. Kansas City, MO: Mid-America Addiction Technology Transfer Center, University of Missouri-Kansas City.
- Rea, A. M. (1997). *At the desert's green edge: An ethnobotany of the Gila River Pima*. Tucson, AZ: University of Arizona Press.
- Rodgman, A., & Perfetti, T. A. (2008). *The chemical components of tobacco and tobacco smoke*. Londres, UK: Taylor & Francis.
- Rutledge, R., & Walker, T. (2012). *The healing circle*. Halifax, NS: Healing & Cancer Foundation.
- Sigstad, J. S. (1973). *The age and distribution of catlinite and red pipestone*. Columbia, MO: University of Missouri.

- Smith, A. Y., Feddersen, R. M., Gardner, K. D., & Davis, C. J. (1994). Cystic renal cell carcinoma and acquired renal cystic disease associated with consumption of chaparral tea: a case report. *The Journal of Urology*, 152(6 Pt. 1), 2089–91.
- Smith, H., & Snake, R. (1996). *One nation under God: The triumph of the Native American church*. Santa Fe, NM: Clear Light Publishers.
- Starha, R. (1997). Chemický rozbor rodu *Lophophora*, Appendix IV. En: Grym, R. *Rod/Die Gattung Lophophora*. Bratislava, Slovak Republic: Stanik.
- Stebbins, S. (2013). *Native peoples of North America*. Nueva York, EEUU: Open SUNY Textbooks, Milne Library, State University of New York at Geneseo.
- Steinmetz, P. B. (1984). The sacred pipe in American indian religions. *American Indian Culture and Research Journal*, 08(3), 27–80.
- Steinmetz, P. B. (1990). *Pipe, bible, and peyote among the Oglala Lakota: A study in religious identity*. Estocolmo, Suecia: University of Stockholm.
- Stewart, H. (1995). *Cedar: Tree of life to the Northwest Coast indians*. Vancouver, BC: Douglas & McIntyre.
- Stewart, O. C. (1987). *Peyote religion: A history*. Norman, OK: University of Oklahoma Press.
- Struthers, R., Eschiti, V. S., & Patchell, B. (2004). Traditional indigenous healing: Part I. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, 10(3), 141–9. doi:10.1016/j.ctnm.2004.05.001
- Tagg, M. D. (1996). Early Cultigens from Fresnal Shelter, Southeastern New Mexico. *American Antiquity*, 61(2), 311–324.
- Tallbull, B. (1993). *Plant lore of the Northern Cheyenne tribe: A continuing teaching materials as part of Cheyenne oral traditions*. Lame Deer, MT: Cheyenne Cultural Commission.
- Terry, M. (2008a). Stalking the wild *Lophophora* – Part 1. *Cactus and Succulent Journal*, 80(4), 181–186.
- Terry, M. (2008b). Stalking the wild *Lophophora* – Part 2. *Cactus and Succulent Journal*, 80(5), 222–228.
- Terry, M. (2008c). Stalking the wild *Lophophora* – Part 3. *Cactus and Succulent Journal*, 80(6), 310–317.

- Tilford, G. L. (1997). *Edible and medicinal plants of the West*. Missoula, MT: Mountain Press Pub.
- Tonatiuh, A., & Contreras, R. (2001). Visiones sobre el temazcal Mesoamericano: Un elemento cultural polifacético. *Ciencia Ergo Sum*, 8(2), 133–144.
- Tushingham, S., Ardura, D., Eerkens, J. W., Palazoglu, M., Shahbaz, S., & Fiehn, O. (2013). Hunter-gatherer tobacco smoking: Earliest evidence from the Pacific Northwest Coast of North America. *Journal of Archaeological Science*, 40(2), 1397–1407. doi:10.1016/j.jas.2012.09.019
- Wagner, W. L., & Aldon, E. F. (1978). *Manual of the Saltbushes (Atriplex sp.) in New Mexico*. Fort Collins, CO: USDA Forest Service.
- Waldram, J. B. (1997). *The way of the pipe: Aboriginal spirituality and symbolic healing in Canadian prisons*. Peterborough, UK: Broadview Press.
- Walter, M. N., & Fridman, E. J. N. (2004). *Shamanism: An encyclopedia of world beliefs, practices, and culture*. Santa Barbara, CA: ABC-CLIO.
- Watahomigie, L. J., Powskey, M., & Bender, J. (1982). *Hualapai ethnobotany*. Peach Springs, AZ: Peach Springs School District N° 8, Hualapai Bilingual Program.
- Watts, L. (2001). Applying cultural models approach to American Indian substance dependency research. *Am Indian Alsk Native Ment Health Res*, 10(1), 34–50.
- Weil, A. (1982). The Indian sweat: Traditional purification ritual brings benefit to mind and body. *The American West*, 19(2), 42–29.
- Winter, J. C. (2000). *Tobacco use by native North Americans: Sacred smoke and silent killer*. Norman, OK: University of Oklahoma Press.
- Wonderley, A. (2010). The Eldest medicine: Red osier dogwood in Iroquois folklore and mythology. En: C. S. Patrick (Ed.) *Preserving tradition and understanding the past: Papers from the conference on Iroquis research, 2001–2005*. Albany, Nueva York, EEUU: The University of the State of New York, The State Education Department.
- Wyman, L. C., & Harris, S. K. (1941). Navajo Indian medical ethnobotany. *The University of New Mexico Bulletin, Anthropological Series*, 3(5), 3–7.

Anexos



Fig. 42 *Nicotiana* sp.



Fig. 43 *Thuja occidentalis*



Fig. 44 *Salvia apiana*



Fig. 45 *Hierochloa odorata*



Fig. 46 *Larrea tridentata*



Fig. 47 *Lophophora williamsii*