

PLANTAS VASCULARES COMERCIALIZADAS COMO ORNAMENTALES
DECEMBRINAS EN 12 MUNICIPIOS DE QUERÉTARO, MÉXICO

José Alejandro Cabrera-Luna*

Valentina Serrano-Cárdenas*

Ricardo Pelz-Marín**

* *Herbario de Querétaro "Dr. Jerzy Rzedowski" (QMEX).*** *Licenciatura en Antropología**Universidad Autónoma de Querétaro.**Cerro de las Campanas s/n. Querétaro, Querétaro. 76010 México.**E-mail: alejandrocl07@hotmail.com, vaseherb@uaq.mx, ricardo.pelz@gmail.com*

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo: dar a conocer las especies de plantas vasculares utilizadas en las festividades decembrinas, las cuales fueron comercializadas en diversos mercados y tianguis populares pertenecientes a doce municipios del estado de Querétaro, y documentar los usos ornamentales que los consumidores dan a esas plantas. La investigación se llevó a cabo durante los primeros 24 días de diciembre de cada uno de los años 2003, 2004 y 2005. Como resultado de la investigación, se registraron 67 especies y cinco subespecies agrupadas en 34 géneros y 16 familias. La familia Cactaceae registró la mayor riqueza de especies (28/41.8%), y dentro de ésta, destacó el género *Mammillaria* (10/14.9%). El 91% de las especies vasculares comerciadas (61 especies) fueron extraídas de su medio ambiente natural. Durante las festividades decembrinas se documentó el uso de diversas plantas vasculares para elaborar adornos y soportes para los mismos, subcategorizándolos en: árboles de navidad, coronas, esferas, estructurales, guirnaldas, microambientes y decorativas. Las especies que registraron

mayor comercialización y demanda popular fueron: *Echeveria agavoides* Lem., *Echeveria secunda* Booth ex Lindl., *Tillandsia erubescens* Schltdl., *Tillandsia usneoides* (L.) L. y *Selaginella lepidophylla* (Hook. et Grev.) Domin. Cinco de las especies utilizadas como ornamentales decembrinas se encuentran registradas en la Norma Oficial Mexicana para especies amenazadas y en peligro de extinción, NOM-059-ECOL-2001, bajo la categoría "protección especial", y una más bajo la categoría "amenazada". Se recomienda la implementación de políticas culturales y programas de educación ambiental, orientadas a la población en general, en las que se recomiende la sustitución de plantas silvestres por plantas cultivadas y sintéticas, y/o la propagación de las especies de mayor demanda.

Palabras clave: etnobotánica, plantas vasculares, plantas ornamentales, festividades decembrinas, mercados, Querétaro.

ABSTRACT

The objectives of this work were to learn what species of vascular plants are

commercialized in different popular market places in 12 municipalities of the State of Queretaro, and also what ornamental uses are given to these plants. The study was conducted during the first 24 days of December during the years 2003, 2004 and 2005. We documented the use of 67 species and five subspecies, grouped into 34 genera and 16 families. The family Cactaceae had the highest species richness (28/41.8%), and within this family the genus *Mammillaria* was the best represented (10/14.9%). Sixty-one (91%) of the commercialized species were obtained from their natural environment. During the December festivities several vascular plants are used as ornaments and supporting structures for these ornaments, such as Christmas trees, wreaths, tree ornaments, garlands, nativity scenes and decorations. The species recorded as having the most popular demand and therefore the highest commercialization were *Echeveria agavoides* Lem., *Echeveria secunda* Booth ex Lindl., *Tillandsia erubescens* Schtdl., *Tillandsia usneoides* (L.) L. y *Selaginella lepidophylla* (Hook. & Grev.) Domin. Five of the species recorded are in the "special protection" category and one in the "threatened" category under the Official Mexican Norm for threatened and endangered species (NOM-059-ECOL-2001). As a consequence, we recommend the implementation of cultural policies and environmental education programs oriented toward the general public that propose the substitution of cultivated or artificial plants for wild species.

Key words: ethnobotany, vascular plants, ornamental plants, december festivities, markets, Queretaro.

INTRODUCCIÓN

Las festividades decembrinas en México son de las más extendidas en el país, y por diferentes razones de las más importantes para la mayoría de los mexicanos. Los usos que se dan a las plantas vasculares como parte de las prácticas populares y tradicionales de este periodo son producto de una mezcla cultural cosmopolita, determinada por procesos de transculturación y aculturación de múltiples momentos históricos, desarrollados a lo largo de más de quinientos años (Rublúo, 1972). Destaca entre dichas prácticas la Navidad cristiana, sobre todo la católica, por ser ésta la religión predominante en el país (88.22% del total de la población) y en el estado de Querétaro (95.37%) (INEGI, 2000).

En México, esta festividad, así como la práctica del montaje de: misterios, belenes y nacimientos, tuvieron su origen en la conquista española. Hasta donde se sabe, la primera Navidad la festejó Fray Pedro de Gante antes de 1528 (Rublúo, 1972). Por lo general, los términos belén y nacimiento son más frecuentemente de uso popular, y misterio es usado preferentemente por los clérigos. El belén casi siempre se refiere a la representación bidimensional o tridimensional del nacimiento de Cristo, y está integrado por la Virgen María, San José y el niño Jesús. Los nacimientos casi siempre se conforman por representaciones bidimensionales o tridimensionales que incluyen a los personajes del belén más los Santos Reyes, un variado número de pastores y gran cantidad de animales. Los clérigos se refieren al nacimiento de Cristo como misterio, porque la preñez de María es incomprensible para los creyentes. Porque en la religión cristiana se denomina misterio a toda cosa inaccesible

a la razón y que debe ser objeto de fe (Anónimo, 1970; Anónimo, 1966; Rublúo, 1972). Las formas en que se desarrollan en la actualidad, son la resultante de los sincretismos religiosos gestados entre el catolicismo y las distintas religiones prehispánicas. A partir de la conquista española y a lo largo de la colonia se fueron mezclando las religiones de las culturas prehispánicas con la religión católica, dando como resultado variaciones regionales y locales de las prácticas religiosas (Rublúo, 1972).

Hoy en día, las festividades decembrinas se desarrollan de manera diversa según las costumbres de cada población o familia. En la actualidad, estas prácticas se desarrollan ornamentando iglesias, plazas, jardines, comercios, domicilios particulares, oficinas privadas y públicas. Para los adornos se utilizan: objetos estructurales, edificaciones, figuras zoomorfas, figuras antropomorfas y figuras fitomorfas, todas ellas de diversos materiales; pero también se utilizan distintas especies vegetales vasculares y briofitas. Las plantas vasculares usadas para adornos decembrinos, se utilizan como: fondos, marcos, coronas, guirnaldas, árboles navideños, esferas (en esta categoría, se incluyen objetos esféricos y otros no esféricos a los que la gente denomina como esferas) estructuras, centros de mesa, y como microambientes en los misterios, belenes y nacimientos.

Con relación a las plantas utilizadas en los adornos de las festividades decembrinas y de nacimientos en México, sólo se tiene conocimiento de dos trabajos: Rees (1976) y Arellano-Mijangos y Ortiz-Gil (2004). Rees (1976), registró las especies vegetales comercializadas y utilizadas durante la época navideña en la ciudad de Oaxaca, Oaxaca; identificando un gran número de especies de orquídeas, musgos, helechos,

líquenes y bromeliáceas. Arellano-Mijangos y Ortiz-Gil (2004), estudian los usos de la familia Bromeliaceae en el estado de Oaxaca, registrando 31 especies utilizadas y comercializadas para adornar los nacimientos oaxaqueños.

La carencia de estudios etnobotánicos regionales, especializados en la comercialización y uso de las especies vegetales durante los periodos decembrinos, motivó la realización de la presente investigación, que tuvo como objetivo general conocer las especies de plantas vasculares comercializadas en diversos mercados y tianguis populares pertenecientes a doce municipios del estado de Querétaro y a la vez, conocer los usos ornamentales que los consumidores dan a esas plantas.

ÁREA DE ESTUDIO

El estado de Querétaro se localiza en el centro de México, al sur de la Altiplanicie Mexicana dentro de la región conocida como Bajío. Se ubica entre las coordenadas 20° 01' a 21° 40' latitud norte y entre los 99° 03' a 100° 36' longitud oeste. Limita al norte con el estado de San Luis Potosí, al este con el estado de Hidalgo, al sur con los estados de México y Michoacán y al oeste con el estado de Guanajuato (Fig. 1a). Tiene una superficie de 11 769 km² y está dividido en 18 municipios (INEGI 1986).

El área donde se desarrolló la presente investigación, abarcó 12 de los 18 municipios del estado de Querétaro (Fig. 1b). Los municipios estudiados, se localizan dentro de las regiones fisiográficas del país conocidas como, la Altiplanicie Mexicana y el Eje Neovolcánico Transversal, dentro de la provincia florística Xerofítica Mexicana (Rzedowski, 1978). Zamudio *et al.* (1992)

registran para estas regiones la presencia de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y bosque de coníferas.

En el área estudiada se encuentran cuatro de los cinco centros poblacionales más importantes del estado de Querétaro los cuales son: Santiago de Querétaro (capital), San Juan del Río, Tequisquiapan y Cadereyta de Montes. Estos municipios se caracterizan por tener una dinámica demográfica alta y un porcentaje considerable de población económicamente activa dado que se encuentran en el corredor industrial de la entidad (Ríos y Fernández, 1995).

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo de campo se llevó a cabo durante los primeros 24 días de cada mes de diciembre durante tres años consecutivos (2003, 2004 y 2005). Se aplicaron los métodos etnográfico y botánico. Durante el periodo referido se hicieron entrevistas estructuradas y libres, y también se implementó la técnica de entrevista-compra (Bye y Linares, 1983). Se entrevistó a los comerciantes de 69 puestos ubicados en 14 mercados y/o tianguis en alguno de los 12 municipios estudiados (fotos 1 y 2). En cada entrevista se registró: el nombre común y la forma de obtención de cada planta (proveniente de estado silvestre o de cultivo). Cuando fue posible, se registró la localidad de procedencia de cada planta. Para conocer los usos ornamentales de las plantas, se visitaron misterios, belenes y nacimientos montados en casas habitación, plazas públicas e iglesias de los doce municipios.

Algunos ejemplares botánicos fueron adquiridos mediante el método de entrevista-compra, y otros se fotografiaron

con la finalidad de llevar a cabo la determinación taxonómica de cada planta. El material vegetal se procesó mediante las técnicas convencionales, para cada grupo taxonómico, siguiendo los criterios de Lot y Chiang (1986). El material vegetal y fotográfico se determinó con ayuda de bibliografía especializada. La colección de los ejemplares de herbario se encuentra depositada en el Herbario de Querétaro "Dr. Jerzy Rzedowski" (QMEX) de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Se procesó la información recabada para conocer las especies vasculares usadas en las fiestas decembrinas por municipio; se identificó la forma en que son obtenidas las plantas para su venta, se ubicó el área o la población de procedencia; se determinaron los usos dados a cada especie vegetal, y se registraron aquellas que tuvieron mayor demanda. Finalmente, se identificaron las especies vegetales señaladas en la Norma Oficial Mexicana para Especies Amenazadas NOM-059-ECOL-2001 (SEMARNAT, 2002). Se generó un listado (apéndice), donde las familias, géneros, especies y variedades se presentan en orden alfabético, adicionando la información recabada y los nombres comunes registrados para cada especie. Respecto al arreglo de los grupos taxonómicos, se siguieron los criterios propuestos por Mickel y Beitel (1988) para Pteridophyta y grupos afines; los de Cronquist (1981) para Magnoliopsida; Dahlgren *et al.* (1985) para Liliopsida, y para la familia Cactaceae se siguieron los criterios de Guzmán *et al.* (2003). La nomenclatura de los géneros y especies se cita de acuerdo con las bases de datos del International Plant Name Index (2004) y de la base de datos del Missouri Botanical Garden (W³Tropicos, 2006). Los nombres de los autores

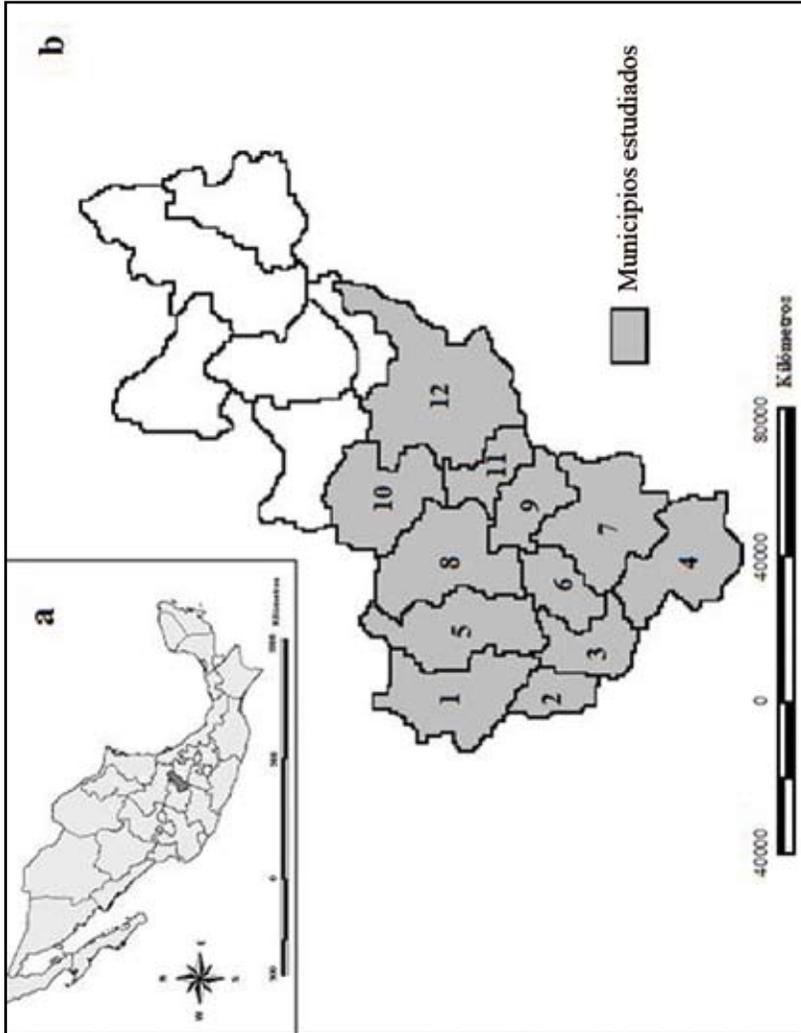


Fig. 1. Localización del área de estudio. (a) Ubicación del estado de Querétaro, (b) Estado de Querétaro mostrando el área de estudio. Municipios: 1 = Querétaro, 2 = Villa Corregidora, 3 = Huimilpan, 4 = Amealco, 5 = El Marqués, 6 = Pedro Escobedo, 7 = San Juan del Río, 8 = Colón, 9 = Tequisquiapan, 10 = Tolimán, 11 = Ezequiel Montes, 12 = Cadereyta.

se citaron de acuerdo con Brummit y Powell (1992).

RESULTADOS

Se registraron 67 especies y cinco subespecies pertenecientes a 34 géneros y 16 familias utilizadas y comercializadas para el adorno de misterios, belenes y nacimientos en los 12 municipios estudiados del estado de Querétaro (apéndice). Esta riqueza está representada en los cuatro grupos taxonómicos de plantas vasculares, siendo las Magnoliopsida las que presentan la mayor riqueza taxonómica con 42 especies (62.7%), 22 géneros (64.7%), seis familias (37.5%) y cinco subespecies (100%) (cuadro 1).

Cactaceae es la familia que presenta el mayor número de especies (28/41.8%) y de géneros (13/38.2%), seguido de Crassulaceae con nueve (13.4%) especies

y con cuatro (11.8%) géneros (cuadro 2). El género *Mammillaria* es el que presentó el mayor número de especies, con 10 (14.9%) del total de especies registradas, seguido de *Tillandsia* con seis especies (9%) y *Agave* con cinco especies (7.5%) (Fig. 2).

En el municipio de Querétaro se registró el mayor número de especies vegetales utilizadas y comercializadas como ornamentales decembrinas (54 especies, 80% del total). Le siguió en importancia el municipio de San Juan del Río con 27 especies (40%). En contraste, en los municipios de Huimilpan y Pedro Escobedo se registraron solamente dos especie por municipio (3%) (Fig. 3).

Del total de las plantas utilizadas y comercializadas en los municipios estudiados, el 91% (61 especies), fueron reportadas como extraídas de su medio natural, mientras que

Cuadro 1. Riqueza taxonómica de las especies de plantas comerciadas como ornamentales para las festividades decembrinas en el área de estudio.

Grupo	Familias	Géneros	Especies	Subespecies
Pteridophyta	3 (18.7%)	3 (8.8 %)	5 (7.5 %)	-
Coniferophyta	1 (6.3%)	2 (5.9 %)	4 (5.9%)	-
Magnoliopsida	6 (37.5%)	22 (64.7%)	42 (62.7%)	5(100%)
Liliopsida	6 (37.5%)	7 (20.6%)	16 (23.9%)	-
Total	16 (100%)	34 (100%)	67 (100%)	5(100%)

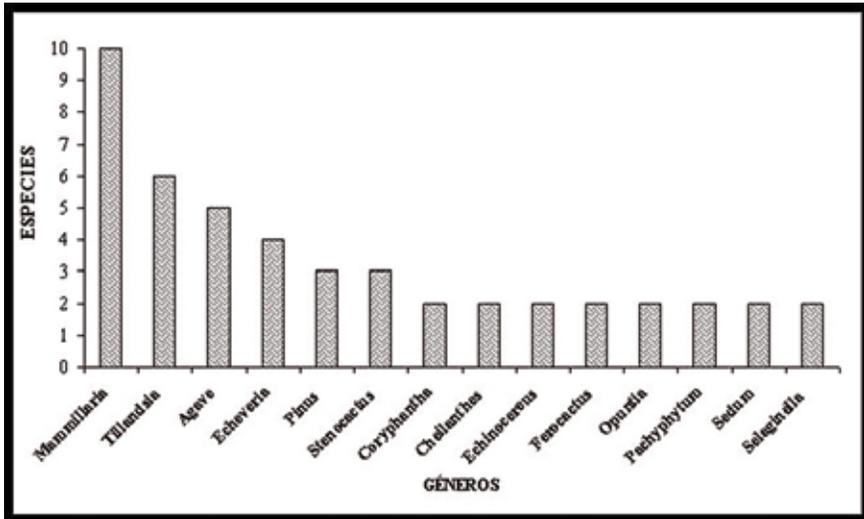


Fig. 2. Géneros con mayor número de especies utilizadas y comercializadas.

Cuadro 2. Familias con mayor número de especies y géneros comercializadas como ornamentales decembrinas.

Familias	Géneros	% géneros del total de géneros registradas	Especies	% de especies del total de especies registradas
Cactaceae	13	38.2	28	41.8
Crassulaceae	4	11.8	9	13.4
Agavaceae	2	5.9	6	9
Bromeliaceae	1	2.9	6	9
Pinaceae	2	5.9	4	6
Euphorbiaceae	2	5.9	2	3
Adiantaceae	1	2.9	2	3
Selaginellaceae	1	2.9	2	3
Familias restantes	8	23.5	8	12
Total	34	100	67	100

el 9% (seis especies), fueron registradas como cultivadas. Entre las localidades de donde fueron extraídas las plantas para su comercialización, destacan las del estado de Querétaro, entre las que se encuentran: el Cerro del Zamorano, en el municipio de Colón; la Laborcilla y la Versolilla en el municipio de El Marqués, y los alrededores de la ciudad de Querétaro; las cabeceras municipales de: Tolimán, Colón, Cadereyta y Villa Corregidora. También se detectaron plantas provenientes de Aculco, Estado de México; Tierra Blanca, Guanajuato, Hidalgo y Michoacán.

Se registraron siete categorías de uso de las plantas destinadas al adorno de misterios, belenes y nacimientos en los municipios queretanos estudiados (Fig. 4). Destacando en primer lugar, con 59 especies, el uso como microambientes (foto 3), en segundo lugar, ocho especies con uso decorativo, y en tercer lugar, cuatro especies destinadas a usos estructurales. El cuarto lugar, con dos especies respectivamente, fueron tres categorías, como: árbol de navidad, coronas y guirnaldas (fotos 4 y 5).

De las 67 especies utilizadas y comercializadas para ornamentos decembrinos en los municipios objeto de estudio, seis especies registraron mayor demanda: *Selaginella lepidophylla* (Hook. et Grev.) Spring (Doradilla o Flor de peña) (foto 6), *Tillandsia usneoides* (L.) L. (heno) (foto 7), *Echeveria agavoides* Lem. (Conchitas o Florecitas) (foto 8), *Echeveria secunda* Booth ex Lindl. (Conchitas o Florecitas) (foto 9) y *Tillandsia erubescens* (Schltdl.) (Gallitos o Magueysitos) (foto 10). Esta última especie fue indicada por los vendedores como una planta muy solicitada, sin embargo, en diciembre de 2005 esta especie solamente se encontró en un puesto.

La escasez de dicha especie durante ese año, según la apreciación de los informantes, se debió a que las poblaciones naturales se vieron disminuidas en las localidades de donde es extraída; razón por la que ese año únicamente se le encontró en un puesto del mercado del Tepetate, Querétaro.

Cabe destacar que seis de las especies registradas (todas de la familia Cactaceae) se encuentran en la Norma Oficial Mexicana para especies amenazadas y en peligro de extinción NOM-059-ECOL-2001. De las cuales: *Echinocactus platyacanthus* Link & Otto., *Ferocactus histrix* (DC.) G. E. Linds., *Mammillaria rhodantha* Link & Otto subsp. *pringlei* (J. M. Coult) D. R. Hunt, *Mammillaria parkinsonii* y *Mammillaria wiesingeri* Boed., se encuentran bajo la categoría de protección especial y *Mammillaria rhodantha* Link & Otto subsp. *aureiceps* (Lem.) D. R. Hunt (foto 11), está registrada como especie amenazada (SEMARNAT 2002).

DISCUSIÓN

Se registran 67 especies, 34 géneros, 16 familias y cinco subespecies de plantas vasculares utilizadas en el ornamento de las fiestas decembrinas en los 12 municipios estudiados del estado de Querétaro. Estas cifras podrían incrementarse de manera sustancial al estudiar los seis municipios queretanos restantes y la comercialización de las plantas no vasculares (musgos y grupos afines), de gran importancia y demanda para los ornamentos decembrinos.

Del total de especies comercializadas y utilizadas en los adornos decembrinos, el 73.2% corresponde a cuatro familias: Cactaceae (41.8%), Crassulaceae (13.4%),

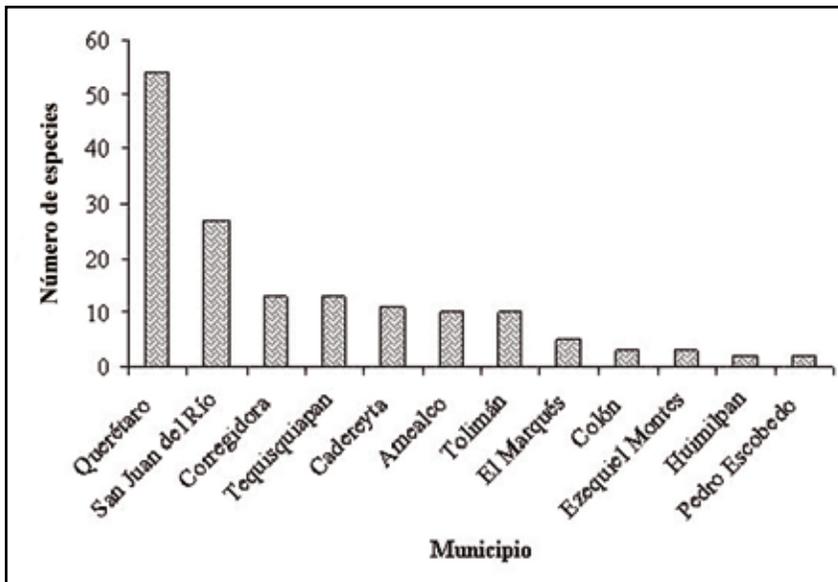


Fig. 3. Número de especies utilizadas y comercializadas por municipio.

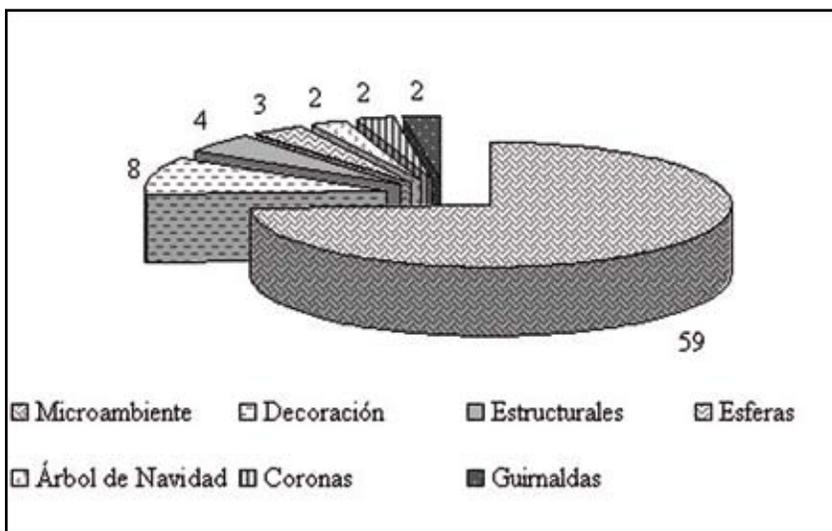


Fig. 4. Categorías de uso de las especies vegetales utilizadas en las festividades decembrinas.

Agavaceae (9%) y Bromeliaceae (9%), todas ellas plantas suculentas. Esta condición es buscada y solicitada por los compradores debido a que permite que las plantas permanezcan turgentes durante el periodo en que son usadas como adornos, generalmente de uno a dos meses. Entre esas cuatro familias, destacan las cactáceas con 28 especies (41.8%). La elevada comercialización de especies de esta familia, parece deberse a dos factores fundamentales: por una parte, a la resistencia y supervivencia de los ejemplares en las condiciones de uso y, por otra, a que las personas al adornar los misterios, belenes y nacimientos tratan de representar el paisaje que las rodea, y como las cactáceas son características de las regiones áridas y semiáridas de México, las personas las prefieren porque reproducen mejor el paisaje que habitan. Otra razón importante de la preferencia popular por las cactáceas en algunas localidades, es la estrecha relación que estas plantas tienen con ceremonias religiosas desde épocas prehispánicas (Sánchez-Mejorada, 1982; Bravo-Hollis y Sánchez-Mejorada, 1991; Bravo-Hollis y Scheinvar, 1995). Cabe destacar que los cuatro géneros que registran el mayor número de especies con un total de 25 (37.3% de las especies registradas), son: *Mammillaria* con 10 especies (14.9%), *Tillandsia* seis especies (9%), *Agave* con cinco especies (7.5%) y *Echeveria* con cuatro especies (6%).

La comercialización de especies vegetales con fines ornamentales está muy relacionada con los principales centros urbanos (Leszczyńska-Borys, *et al.*, 1994). Por esto, el municipio de Querétaro, lugar donde se encuentra la capital del estado de Querétaro, es el que registra el mayor número de especies comercializadas y utilizadas en adornos decembrinos con 54 especies; seguido en

importancia por el municipio de San Juan del Río con 27 especies.

En su mayoría, las personas que comercializan las plantas para adornos decembrinos, son personas de bajos recursos económicos que se dedican el resto del año a la venta de verduras, plantas medicinales y flores. Otras, son agricultores, quienes ven en esta actividad una fuente de ingresos complementarios, para solventar sus gastos durante el invierno.

Es importante señalar que un gran porcentaje de especies utilizadas y comercializadas para adornos decembrinos (91%), son extraídas de su medio natural. Esta forma de obtención afecta las poblaciones naturales de dichas especies, ya que los colectores extraen tanto plantas adultas como plántulas.

Entre las localidades de donde son extraídas las plantas para adornos decembrinos, por su frecuencia destacaron las del estado de Querétaro. Sin embargo, en las ciudades de Querétaro, San Juan del Río, Tequisquiapan y Cadereyta, se encontraron plantas traídas de otros estados como: Estado de México, Michoacán, Guanajuato e Hidalgo. La introducción de plantas traídas de otras regiones favorece el incremento de la diversidad de plantas utilizadas y comercializadas.

Durante las festividades decembrinas, se documentaron diversos usos de plantas vasculares, tales como: árboles de navidad, coronas, esferas, estructurales, guiraldas, microambientes y decorativas en los misterios, nacimientos y belenes. El mayor número de especies de plantas fueron utilizadas en la conformación de microambientes. Los árboles navideños estaban vivos y recién cortados para ser usados principalmente al

interior de casas y oficinas. Las coronas se comercializaban como coronas de adviento y como adorno de puertas, ventanas y paredes. Los conos de pinos se utilizaron como esferas para decorar los árboles navideños y como parte de diversos adornos. Las plantas que se usaron como estructurales, se registraron formando arcos, pesebres, pozos, puentes, corrales, etc. Las guirnaldas se elaboraron con ramas de *Quercus* sp. y *Nama origanifolium* Kunth. Los microambientes se conformaban con muy diversas plantas (especialmente cactáceas), con las que se trataba de reproducir el ambiente natural, pero en proporción a los tamaños de las figuras de los nacimientos, semejando árboles, arbustos y otras plantas. Las decorativas formaban parte de adornos con formas y usos múltiples.

Cinco de las 67 especies comerciadas para adornos decembrinos (*Echeveria agavoides*, *E. secunda*, *Tillandsia erubescens*, *T. usneoides* y *Selaginella lepidophylla*), presentaron mayor demanda y fueron comercializadas en grandes cantidades; por lo que se hace necesario prestarles mayor atención, pues podría estarse amenazando su supervivencia. *T. usneoides* fue la especie que registró una mayor presencia en los 12 municipios estudiados. En el caso de *Tillandsia erubescens*, esta especie fue indicada por los vendedores como una planta muy solicitada y comercializada en grandes cantidades durante varios años, sin embargo, durante el 2005 esta especie fue escasa en las localidades donde es extraída para su venta. Esto puede ser un indicador de la sobreexplotación a la que se ha expuesto esta especie.

Cinco especies se encuentran registradas en la Norma Oficial Mexicana para especies amenazadas y en peligro de extinción

NOM-059-ECOL-2001, bajo la categoría de protección especial y una especie se registra como amenazada. La extracción de estas especies puede agravar más su situación de supervivencia, por lo que es necesario regular su extracción y comercialización. Es necesario proponer a la población en general, el uso de especies cultivadas en viveros y de plantas artificiales para que las utilicen en sus adornos decembrinos. Al mismo tiempo, es fundamental informar a la población y hacerla consciente de la necesidad de evitar el consumo de especies protegidas y amenazadas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todas las personas que proporcionaron su valiosa información en los mercados y en el interior de sus hogares. Así mismo agradecen a la bióloga Karla Pelz Serrano, por la revisión del resumen en inglés; a la bióloga Patricia Balderas Aguilar por su apoyo en el trabajo de campo y, a los revisores anónimos, quienes con sus comentarios y críticas enriquecieron este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Anónimo, 1966. "Nacimiento, Villancico y Pastorela". *Artes de México* Núm. 72. México.
- Anónimo, 1970. *Diccionario de la Lengua Española*. Decimonovena edición. vol. I, IV y VI. Madrid, España.
- Arellano-Mijangos, J. y A. Ortiz-Gil, 2004. "Las bromeliáceas del estado de Oaxaca: Usos y comercialización en los mercados". *XVI Congreso Mexicano de Botánica. Los Retos de Botánicos*

- en un País Megadiverso*. Resúmenes en versión electrónica.
- Bravo-Hollis, H. y H. Sánchez-Mejorada, 1991. *Las Cactáceas de México*. Tomo III. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Bravo-Hollis, H. y L. Scheinvar, 1995. *El Interesante Mundo de las Cactáceas*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Brummitt, R. K. y C. E. Powell. (Eds.). 1992. *Author of Plant Names*. Royal Botanical Garden, Kew.
- Bye, R. y E. Linares, 1983. "The Role of plants found in The Mexican Markets and their Importance in Ethnobotanical Studies". *Journal of Ethnobiology*, 3(1): 1-15.
- Cronquist, A., 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press, Nueva York.
- Dahlgren, R.M.T., H.T. Clifford y P.F. Yeo, 1985. *The Families of Monocotyledons*. Springer-Verlag, Nueva York.
- Guzmán, U., S. Arias y P. Dávila, 2003. *Catálogo de las Cactáceas Mexicanas*. Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, DF.
- International Plant Name Index, 2004. <http://www.ipni.org>
- INEGI, 1986. *Síntesis Geográfica. Nomenclator y Anexo Cartográfico del Estado de Querétaro*. Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática. Aguascalientes.
- INEGI, 2000. *XII Censo General de Población y Vivienda*. Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática. Aguascalientes.
- Lesszcyynska-Borys, H., M.P. Conchouso-Paz y J. S. Morales-Juarez, 1994. "Comercio de flores en Puebla, Puebla". *Revista Chapingo*. Serie Horticultura. 2: 87-93.
- Lot, A. y F. Chiang (Comps.), 1986. *Manual de Herbario. Administración y Manejo de Colecciones, Técnicas de Recolección y Preparación de Ejemplares Botánicos*. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., México, DF.
- Mickel J. T. y J. M. Beitel, 1988. "Pteridophyte Flora of Oaxaca, México". *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 46: 1-568.
- Rees J., 1976. "The Oaxaca Christmas Plant Market". *Journal of the Bromeliad Society*, 26(6): 223-232.
- Ríos, E. y L. Fernández, 1995. "La Población del Estado de Querétaro". In: Nieto, J. (Ed.) *Enciclopedia Temática del Estado de Querétaro*. Tomo I. Geografía de Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro y Academia Queretana de Estudios Humanísticos, A.C. Querétaro, México.

- Rublúo, L., 1972. "La Navidad Mexicana en el Siglo XVI". *Artes de México* Núm. 157. México.
- Rzedowski, J., 1978. *Vegetación de México*. Limusa. México. DF.
- Sánchez-Mejorada, H., 1982. *Algunos usos prehispánicos de las cactáceas entre los indígenas de México*. Secretaría de Desarrollo Agropecuario de México. Dirección de Recursos Naturales del Gobierno del Estado de México. México.
- SEMARNAT, 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categorías de Riesgo y Especificaciones Para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo. *Diario Oficial de la Federación*. 2^a Sección.
- Sánchez-Mejorada, H., 1982. *Algunos usos prehispánicos de las cactáceas entre los indígenas de México*. Secretaría de Desarrollo Agropecuario de México. Dirección de Recursos Naturales del Gobierno del Estado de México. México.
- W³ Tropicos, 2006. Missouri Botanical Garden's VAST nomenclatural database and associated authority files. <http://www.mobot.org>
- Zamudio, S., J. Rzedowski, E. Carranza, y G. Calderon de Rzedowski, 1992. *La Vegetación en el estado de Querétaro*. CONCYTEQ e Instituto de Ecología A.C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro. México.



Foto 1. Vendedora del mercado Juárez, municipio de San Juan del Río, Qro.



Foto 2. Puesto en el mercado de la Cruz, municipio de Querétaro, Qro.



Foto 3. Plantas usadas como microambiente.



Foto 4. Hojas de *Abies religiosa*, usadas como corona.



Foto 5. Hojas de *Quercus* sp., usadas como corona.



Foto 6. *Sellaginella lepidophylla*.



Foto 7. *Tillandsia usneoides*.



Foto 8. *Echeveria agavoides*.



Foto 9. *Echeveria secunda*.



Foto 10. *Tillandsia erubescens*.



Foto 11. *Mammillaria rhodantha* subsp. *aureiceps*.

Apéndice. Listado de especies utilizadas y comercializadas en 12 municipios del estado de Querétaro, usadas como plantas decorativas en las festividades navideñas.

Nombre científico	Nombre común	Usos	O	CR	Municipios
PTERIDOPHYTA					
Adiantaceae					
<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Helecho	Microambientes	E	-	1, 7, 8, 9
<i>Cheilanthes sinuata</i> (Lag. ex Sw.) Domin	Helecho	Microambientes	E	-	1, 7, 8, 9
Polyodiaceae					
<i>Polypodium thysanolepis</i> A. Braun ex. Klotzsch	Helecho	Microambientes	E	-	1, 7, 8, 9
Selaginellaceae					
<i>Selaginella lepidophylla</i> (Hook. & Grev.) Spring	Doradilla, flor de peña	Microambientes	E	-	1, 2, 7, 8, 9, 10
<i>Selaginella sellowii</i> Hieron	Musgo	Microambientes	E	-	1
GIMNOSPERMAE					
Pinaceae					
<i>Abies religiosa</i> (Kunth) Schltldl. & Cham.	Pino	Estructural y árbol navideño	E	-	1, 11
<i>Pinus ayacahuite</i> C. Ehrenb. ex Schltldl.	Piñas	“Esferas” y decorativas	E	-	8, 9
<i>Pinus montezumae</i> Lamb.	Piñas	“Esferas” y decorativas	E	-	1
<i>Pinus teocote</i> Schltldl. & Cham.	Piñas	“Esferas” y decorativas	E	-	1, 8, 9, 10
ANTHOPHYTA					
MAGNOLIOPSIDA					
Burseraceae					
<i>Bursera fagaroides</i> (Kunth) Engl.	Estructural y árbol de Navidad	Estructural y árbol de Navidad	E	-	2
Cactaceae					
<i>Acanthocereus tetragonus</i> (L.) Hummelinck	Microambiente	Microambiente	C	-	1, 9

Apéndice. Continuación.

Nombre científico	Nombre común	Usos	O	CR	Municipios
<i>Coryphantha erecta</i> (Lem.) Lem.		Microambiente	E	-	1, 3, 9
<i>Coryphantha radians</i> (DC.) Britton & Rose		Microambiente	E	-	1
<i>Echinocactus platyacanthus</i> Link & Otto.	Biznaga	Microambiente	E	Pr	11
<i>Echinocereus cinerascens</i> (DC.) Lem.		Microambiente	E	-	11
<i>Echinocereus pectinatus</i> subsp. <i>pectinatus</i> (Scheidw.) Engelm.		Microambiente	E	-	1
<i>Ferocactus histrix</i> (DC.) G. E. Linds.		Microambiente	E	Pr	11
<i>Ferocactus latispinus</i> (Haw.) Britton & Rose	Biznaga	Microambiente	E	-	1
<i>Mammillaria densispina</i> (J. M. Coult.) Orcutt	Biznaga	Microambiente	E	-	1
<i>Mammillaria elongata</i> DC.		Microambiente	E	-	1, 11
<i>Mammillaria magnimamma</i> Haw.	Biznaga	Microambiente	E	-	1, 2, 3, 9
<i>Mammillaria muehlenpfordtii</i> C. F. Först.	Biznaga	Microambiente	E	-	1
<i>Mammillaria parkinsonii</i> C. Enrenb.	Biznaga de chilitos	Microambiente	E	Pr	1
<i>Mammillaria polythele</i> Mart. subsp. <i>durispina</i> (Boed.) D. R. Hunt	Biznaga	Microambiente	E	-	1, 9
<i>Mammillaria polythele</i> Mart. subsp. <i>obconella</i> (Scheidw.) D. R. Hunt		Microambiente	E	-	11
<i>Mammillaria rhodantha</i> Link & Otto subsp. <i>aureiceps</i> (Lem.) D. R. Hunt	Biznaga dorada	Microambiente	E	A	1, 7, 8, 9, 10
<i>Mammillaria rhodantha</i> Link & Otto subsp. <i>pringlei</i> (J. M. Coult.) D. R. Hunt	Biznaga dorada	Microambiente	E	Pr	1, 9
<i>Mammillaria uncinata</i> Zucc. ex Pfeiff.	Biznaga	Microambiente	E	-	1

Apéndice. Continuación.

Nombre científico	Nombre común	Usos	O	CR	Municipios
<i>Mammillaria wiesingeri</i> Boed.	Biznaga	Microambiente	E	Pr	1, 9, 10
<i>Mammillaria</i> sp.	Biznaga	Microambiente	E	-	1
<i>Marginatocereus marginatus</i> (DC.) Backeb.		Microambiente, Estructural	E	-	1, 2, 5
<i>Myrtillocactus geometrizans</i> (Mart. ex Pfeiff.) Console	Garambullo	Microambiente	E	-	1, 2, 9, 11
<i>Neolloydia conoidea</i> (DC.) Britton & Rose	Biznaga	Microambiente	E	-	1
<i>Opuntia tomentosa</i> Sal-Dyck	Nopal	Microambiente	E	-	2
<i>Opuntia</i> sp.	Nopal	Microambiente	E	-	1
<i>Peniocereus serpentinus</i> (Lag. & Rodr.) N. P. Taylor in D. R. Hunt & N. P. Taylor		Microambiente	E	-	1
<i>Stenocactus dichroacanthus</i> (Mart. ex Pfeiff.) A. Berger ex Backeb. & F. M. Knuth	Biznaga	Microambiente	E	-	1
<i>Stenocactus heteracanthus</i> (Muehlenpf.) A. Berger ex A. W. Hill	Biznaga	Microambiente	E	-	1
<i>Stenocactus pentacanthus</i> (Lem.) A. Berger ex A. W. Hill.	Biznaga	Microambiente	E	-	1, 9
<i>Stenocereus queretaroensis</i> (F. A. C. Weber) Buxb.		Microambiente	E	-	1
Crassulaceae					
<i>Echeveria agavoides</i> Lem.	Conchita, florecita	Microambiente	E	-	1, 7, 8, 9, 10
<i>Echeveria rubromarginata</i> Rose	Concha	Microambiente	E	-	9
<i>Echeveria secunda</i> Booth ex Lindl.	Conchita, florecitas	Microambiente	E	-	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 12

Apéndice. Continuación.

Nombre científico	Nombre común	Usos	O	CR	Municipios
<i>Echeveria</i> sp	Floreceitas	Microambiente	E	-	1
<i>Graptopetalum pachyphyllum</i> Rose	Dedito de Dios	Microambiente	E	-	1
<i>Pachyphytum compactum</i> Rose	Dedo de Dios, dedito de Dios, dedos.	Microambiente	E	-	1, 7, 9
<i>Pachyphytum viride</i> E. Walther	Dedos, dedo de Dios	Microambiente	E	-	1, 9, 10
<i>Sedum greggii</i> Hemsf.	Siempre viva	Microambiente	E	-	1
<i>Sedum</i> sp.	Siempre viva	Microambiente	C	-	9
Euphorbiaceae					
<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	Noche buena	Decorativas			
<i>Jatropha dioica</i> Cerv.	Sangre de drago	Microambiente	E	-	3
Fagaceae					
<i>Quercus</i> sp.	Bellotas, encino	Decorativas, guirnaldas y coronas.	E	-	1
Hidrophyllaceae					
<i>Nama origanifolium</i> Kunth		Guirnaldas	E	-	2
LILIOPSIDA					
Agavaceae					
<i>Agave americana</i> L.	Maguey	Microambiente	E	-	2
<i>Agave filifera</i> Salm-Dyck	Maguey	Microambiente	E	-	1, 9
<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm-Dick	Maguey	Microambiente	E	-	2
<i>Agave</i> sp 1.	Magueysito	Microambiente	C	-	1
<i>Agave</i> sp 2.		Microambiente	E	-	11
<i>Yucca filifera</i> Chabaud	Palma	Microambiente y decorativas	E	-	1
Asphodelaceae					
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Magueysitos, maguey	Microambiente	C	-	1, 9

Apéndice. Continuación.

Nombre científico	Nombre común	Usos	O	CR	Municipios
Bromeliaceae					
<i>Tillandsia erubescens</i> Schtdl.	Gallitos, magneysitos	Microambiente	E	-	1, 7, 8, 9, 10
<i>Tillandsia punctulata</i> Schtdl. & Cham.		Microambiente	E	-	1
<i>Tillandsia lepidosepala</i> L.B. Sm.	Gallitos	Microambiente	E	-	1
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Gallitos	Microambiente	E	-	1
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Heno	Decorativas	E	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
<i>Tillandsia</i> sp.		Microambiente	E	-	10
Nolinaceae					
<i>Dasyllirion</i> sp.	Cucharilla	Coronas y decorativas	E	-	1, 7
Poaceae					
<i>Avena fatua</i> L.	Paja	Estructural	C	-	1
Pontederiaceae					
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Lirio	Microambiente	E	-	1

Nota: 1 = Querétaro, 2 = Villa Corregidora, 3 = El Marqués, 4 = Huimilpan, 5 = Ezequiel Montes, 6 = Pedro Escobedo, 7 = Cadereyta, 8 = Tequisquiapan, 9 = San Juan del Río, 10 = Amealco, 11 = Toluimán, 12 = Colón, O = Origen, E = Extraída de su medio ambiente, C = Cultivada, CR = Categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-ECOL-2001, A = amenazada, Pr = Protección especial.