

## Etnobotánica urbana de los productos vegetales adelgazantes comercializados en México DF

[Urban ethnobotany of plant products for weight loss marketed in Mexico City]

Soledad MOLARES<sup>1</sup>, Patricia M. ARENAS<sup>2</sup> & Abigail AGUILAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue-CONICET. Quintral 1250, Bariloche (8400), Río Negro, Argentina

<sup>2</sup>Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata-CONICET. Calle 64 N° 3, 1900, La Plata, Argentina

<sup>3</sup>Herbario Medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSSM). Av. Cuauhtémoc 330 col. Doctores, CP 06725, México, DF.  
Contactos | Contacts: Patricia M. ARENAS - E-mail address: [parenas@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:parenas@fcnym.unlp.edu.ar)

### Abstract

The increasing incidence of obesity in México has been accompanied by the supply of a wide range of herbal therapies. The aims were to investigate: 1- the richness of plant products for weight loss that are marketed in a metro of Mexico City; and 2- the average ranking of sale in relation to explanatory variables of market preferences. Free listing techniques were conducted with traders and the information were analyzed by means of nonparametric statistics. The sellers mentioned 40 plant products, 57.5% of these have trade names that suggestively refer to an immediate and/or safe weight loss. The total richness of declared components is 75 species. Most of the products offer little similar herbal blends. Products in a higher position in an average ranking are those that include more components and more global use species. We highlight the need for greater controls to verify the quality and safety of slimming products.

**Keywords:** obesity, medicinal plants, naturist stores, Mexico.

### Resumen

La incidencia creciente de la obesidad en México ha estado acompañada por el suministro de gran variedad de fitoterapias. Los objetivos fueron investigar: 1 - la riqueza de productos vegetales adelgazantes comercializados en un ramal del Metro de México DF, y 2 - el ranking promedio de venta en relación a variables explicativas de las preferencias del mercado. Se realizaron enlistados libres a los vendedores, y la información fue analizada con estadística no paramétrica. Se mencionaron 40 productos, el 57,5% de estos tienen nombres comerciales que refieren sugestivamente a la baja de peso inmediata y/o segura. La riqueza total de componentes declarados es de 75 especies. La mayoría de los productos ofrecen mezclas de hierbas poco similares entre sí. Los productos con mayor ranking de venta son los que incluyen más componentes y especies de uso globalizado. Destacamos la necesidad de mayores controles para verificar la calidad y seguridad de estos productos adelgazantes.

**Palabras Clave:** obesidad, plantas medicinales, tiendas naturistas, México.

**Recibido | Received:** 9 de Febrero de 2012.

**Aceptado en versión corregida | Accepted in revised form:** 12 de Marzo de 2012.

**Publicado en línea | Published online:** 30 de Septiembre de 2012.

**Declaración de intereses | Declaration of interests:** A RISAPRET-CYTED y CONICET por el financiamiento otorgado para la realización de esta investigación.

**Este artículo puede ser citado como / This article must be cited as:** Soledad Molares, Patricia M Arenas, Abigail Aguilar. 2012. Etnobotánica urbana de los productos vegetales adelgazantes comercializados en México DF. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat* 11(5): 400 - 412.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es uno de los problemas de la salud pública más grandes de la actualidad, principalmente evidente en los centros urbanos de los países desarrollados y en vías de desarrollo (Pittler & Ernst, 2004; Hasani Ranjbar *et al.*, 2009).

Estudios epidemiológicos realizados en México, han documentado que una de cada tres personas adultas presenta algún grado de sobrepeso (Fanghänel, 2001). Estos datos han sido correlacionados con cambios demográficos, notándose que particularmente existe una estrecha relación entre el aumento de los índices de obesidad y el incremento de la población urbana del país (Guerra *et al.*, 2006). Muy posiblemente el traslado desde zonas rurales a urbanas se relacione con cambios en los patrones alimentarios, con un mayor consumo de grasas, azúcares refinados y sodio, como así también con una disminución de la actividad física (Guerra *et al.*, 2006).

La incidencia creciente de la obesidad ha estado acompañada por una gran oferta de fitoterápicos (Amariles *et al.*, 2006; Melo *et al.*, 2007). Este fenómeno no parece ser aislado y se corresponde con un extendido comercio de productos de origen vegetal ofrecidos para distintos fines medicinales en todo el mundo (Balick *et al.*, 2000; Cuassolo *et al.*, 2009).

Esta tendencia parece sustentarse en diversos factores, como la creencia popular de la inocuidad y mayor eficacia de las plantas medicinales, el resurgimiento de las filosofías que implican un cuidado holístico del cuerpo y la mente (Arenas, 2007; Pochettino *et al.*, 2008), la mayor accesibilidad y el costo relativamente inferior de estos productos en comparación con los de la medicina alopática (Da Silva *et al.*, 2006), entre otros. En el caso de los productos adelgazantes, particularmente en los suplementos dietéticos, su preferencia parece vincularse a la dificultad de sostener en el tiempo un cambio en el estilo de vida, como la opción por una alimentación más natural, rica en fibras y una mayor actividad física (Amariles *et al.*, 2006).

Los productos adelgazantes suelen destacar la presencia de ingredientes naturales capaces de controlar el apetito, reducir la absorción de grasas, elevar el metabolismo basal, otorgar sensación de saciedad y/o controlar el sistema nervioso (Hinojosa Muñoz, 2004). Sin embargo, Moro y Basile (2000) señalan que los componentes vegetales tendrían básicamente una acción directa, como *Camellia*

*sinensis* que estimula el metabolismo, o bien indirecta, como *Ortosiphon stamineus* (diurética) y *Ananas comosus* (antiinflamatoria), que coadyuvan a contrarrestar la obesidad en los casos en que esta esté asociada a otras patologías.

La información acerca de los efectos terapéuticos de los vegetales suele expresarse en el propio envase o en el material publicitario acompañante (Pérez y Pochettino, 2010). Normalmente la publicidad relativa a los suplementos dietéticos promociona aspectos novedosos de las especies vegetales, resaltando a la vez, ciertos rasgos tradicionales vinculados a las mismas, como nombres vernáculos y propiedades atribuidas por distintos grupos humanos (Hurrell *et al.*, 2010; Ceuterick *et al.*, 2011). Esta estrategia comercial lograría atraer la atención de una mayor diversidad de consumidores (Pérez y Pochettino, 2010).

Adicionalmente, se ha señalado que los consumidores de fitoterápicos, particularmente adelgazantes, adaptógenos y anti-edad, parecen tener preferencia por aquellos productos que pueden obtenerse sin prescripción médica, de bajo costo y que poseen presentaciones (*packaging*) novedosas y atractivas (Bianchi, 2003; Arenas, 2009; Pérez y Pochettino, 2010).

### *El empleo de plantas medicinales en los contextos urbanos de México*

El uso y la comercialización de plantas medicinales y sus productos derivados en las ciudades de México, han sido ampliamente relevados por distintos autores (ej. Ugent, 2000; Bye y Linares, 1990; Martínez Moreno *et al.*, 2006; Manzanero Medina *et al.*, 2009). Se estima que cotidianamente se comercializan frescas y deshidratadas cerca de 250 especies provenientes principalmente de las zonas centro y sur del país (Betancourt y Gutiérrez, 1999).

El comercio de estos recursos terapéuticos se produce a diferentes escalas, desde la venta de productos escasamente manipulados en pequeños puestos callejeros, hasta la venta de productos altamente elaborados en dietéticas, farmacias, tiendas naturistas y supermercados (Betancourt y Gutiérrez, 1999).

Esta amplia variedad de especies y productos, busca dar respuestas a requerimientos de consumidores con diversos bagajes culturales, reflejando por otro lado, el origen pluriétnico del país (Manzanero Medina *et al.*, 2009). En este punto es de

notar que el distrito federal de México, donde se llevó a cabo el presente estudio, se caracteriza por ser desde tiempos prehispánicos una zona de arribo y encuentro de diversas culturas mesoamericanas. Actualmente, se estima en 1 millón a los habitantes indígenas de esta ciudad, como resultado de una permanente migración interna (Asamblea de Migrantes Indígenas, 2006; Pérez, 2007).

En este marco, el presente estudio se aborda desde la perspectiva de la etnobotánica urbana. Esta disciplina adquiere suma utilidad para el registro del conocimiento botánico de las poblaciones que viven en áreas urbanas, y el estudio de su construcción y dinámica a partir del aporte de fuentes de diverso origen (Arenas, 2006; Pochettino *et al.*, 2008). Desde este enfoque, el conocimiento botánico urbano se considera como un *corpus* complejo de saberes, creencias y prácticas que interactúan en el mismo marco pluricultural (Albuquerque y Hurrell, 2010; Ladio y Molares, 2010). Este se nutre de saberes globalizados, algunos derivados de la ciencia occidental y otros de la sociedad de mercado, incorporando también elementos tradicionales procedentes de ciertos segmentos culturales y de grupos inmigrantes (Hurrell *et al.*, 2010; Hurrell *et al.*, 2011).

Hasta el momento muy poco es lo que se conoce acerca de la diversidad y características de los

productos adelgazantes comercializados en las tiendas naturistas de la ciudad de México. Atendiendo a ello, los objetivos planteados fueron:

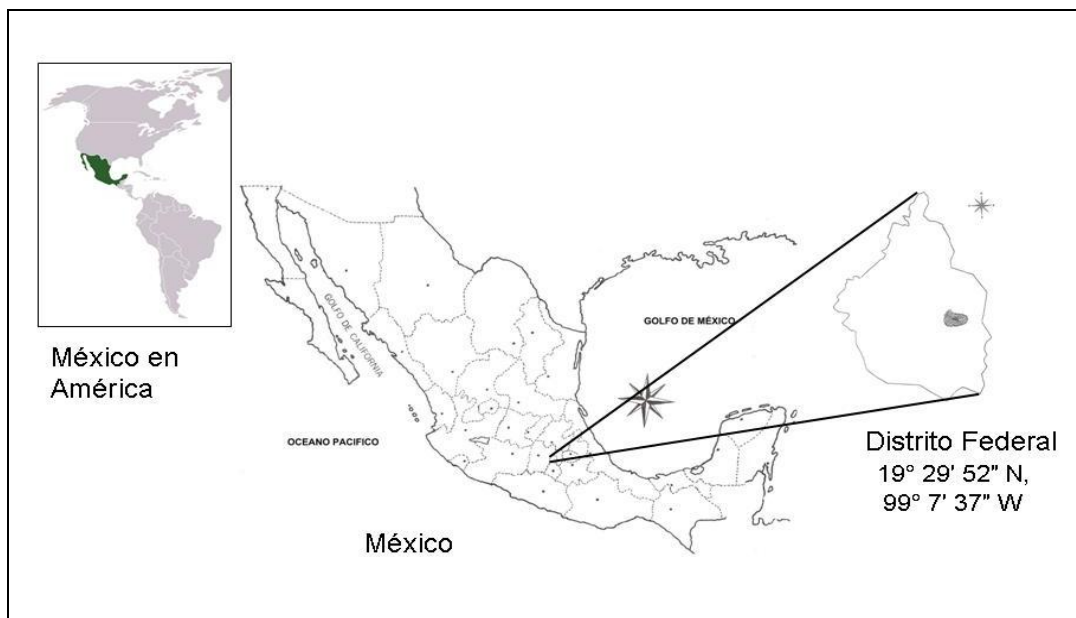
1. Explorar la riqueza de productos vegetales adelgazantes comercializados en las tiendas naturistas de un ramal del metro de México D.F.
2. Relevar las distintas formas farmacéuticas de los productos registrados.
3. Caracterizar los nombres comerciales.
4. Determinar la riqueza total de componentes vegetales declarados y su origen biogeográfico.
5. Analizar las especies con mayor frecuencia de citación entre los productos, y su presencia en farmacopeas tradicionales de México.
6. Investigar la similitud de los productos en función de su composición vegetal declarada.
7. Estimar el ranking promedio de venta de los productos y analizar su relación con la riqueza de componentes declarados, el número de especies con alta frecuencia de citación entre productos, el costo promedio y los tipos de nombres comerciales.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio y recolección de datos

El trabajo se llevó a cabo en la línea del metro CU (dirección Ciudad Universitaria – Indios Verdes) en el Distrito Federal, México (Figura 1), durante el mes de junio de 2010.

**Figura 1**  
Mapa de ubicación del Distrito Federal, en México y en el continente americano



En un total de 21 estaciones que incluye el recorrido de este ramal subterráneo, se localizaron 22 tiendas naturistas durante el trabajo de campo, las cuales fueron relevadas en su totalidad. La información se obtuvo mediante la aplicación de técnicas de observación, entrevistas semiestructuradas y enlistados libres efectuados a los expendedores de las tiendas (Albuquerque *et al.*, 2010). En este aporte solo se consideraron los productos de origen vegetal cuya forma farmacéutica es la sólida (cápsulas, comprimidos, saquitos para infusión, polvo).

Siguiendo una metodología semejante a la propuesta por Nascimento *et al.* (2005) y Melo *et al.* (2007, 2008), el análisis de las especies vegetales se basó en los nombres científicos y vulgares declarados en los rótulos de los envases, los cuales fueron corroborados con catálogos de referencia (Aguilar *et al.*, 1994; Martínez, 1994) y la base de datos [www.tropicos.org](http://www.tropicos.org) (2011). Se revisó la nomenclatura y unificaron sinonimias. Asimismo, se adquirieron productos para el posterior análisis micrográfico e identificación taxonómica de los componentes vegetales. Los mismos fueron depositados en las colecciones científicas del Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata.

### Análisis de datos

La riqueza de productos adelgazantes se obtuvo mediante la sumatoria de productos mencionados por todos los expendedores.

Las frecuencias de las distintas formas farmacéuticas se compararon con el test de  $X^2$  ( $p < 0.05$ ).

Para caracterizar los nombres comerciales, se realizó un análisis de los textos e imágenes (dibujos, logos y/o fotografías) de las etiquetas de los envases. Se analizó especialmente si estos sugieren o no a la baja de peso inmediata, sin esfuerzo, inocua, etc. Asimismo se constató el uso total o parcial de nombres vulgares de especies botánicas como parte del nombre comercial, y si estas integran la farmacopea tradicional mexicana. De esta forma, los productos se clasificaron según sus tipos de nombres en:

1. productos con nombres comerciales que incluyen imagen y/o texto sugerentes.
2. que no incluyen imagen y/o texto sugerentes, y

3. que incluyen imagen y/o texto sugerentes con la mención adicional del nombre de una especie botánica de reputación conocida.

La riqueza total de especies declaradas en las etiquetas se obtuvo mediante la sumatoria de especies citadas por el total de productos. El origen biogeográfico exótico y nativo (respecto al territorio mexicano) se comparó con el test binomial ( $p < 0.05$ ). Las especies consideradas con alta frecuencia de citación fueron aquellas que presentaron los mayores valores de frecuencia relativa entre productos, sin valorar el número de informantes que mencionaron el producto. Para su estimación se empleó la siguiente fórmula:  $(fn/N) \times 100$ , donde  $fn$  es la frecuencia absoluta de la especie  $n$  y  $N$  el número total de productos.

La similitud de especies entre los productos se analizó con el índice de Jaccard ( $JJ: c / (a + b + c) \times 100$ ), donde  $c$  es el número de especies comunes entre dos productos,  $a$  es el número de especies únicas del producto A, y  $b$  es el número de especies únicas del producto B (Höft *et al.*, 1999).

El ranking promedio de venta (posición promedio que tiene cada producto en el enlistado libre del total de expendedores) fue calculado a partir de la siguiente fórmula:  $\sum pin/N$ , donde  $pin$  = posición del producto  $i$  para el expendedor  $n$ , y  $N$  el número total de expendedores (Martin, 2004).

Para analizar la relación entre el ranking promedio de venta y la riqueza de:

1. componentes declarados.
2. especies con alta frecuencia de citación, y
3. el costo promedio, se utilizó el coeficiente de correlación no paramétrica de Spearman ( $p < 0.05$ ) (Höft *et al.*, 1999). Luego, con el test de Kruskal Wallis ( $p < 0.05$ ) se compararon los valores de ranking de venta entre los tres grupos de productos establecidos según los tipos de nombres comerciales (ver arriba).

(ver arriba).

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Los productos adelgazantes de origen vegetal y sus formas farmacéuticas

Los expendedores mencionan un total de 40 productos de origen vegetal (Tabla N° 1), con un promedio de  $5 \pm 2$  productos por tienda.

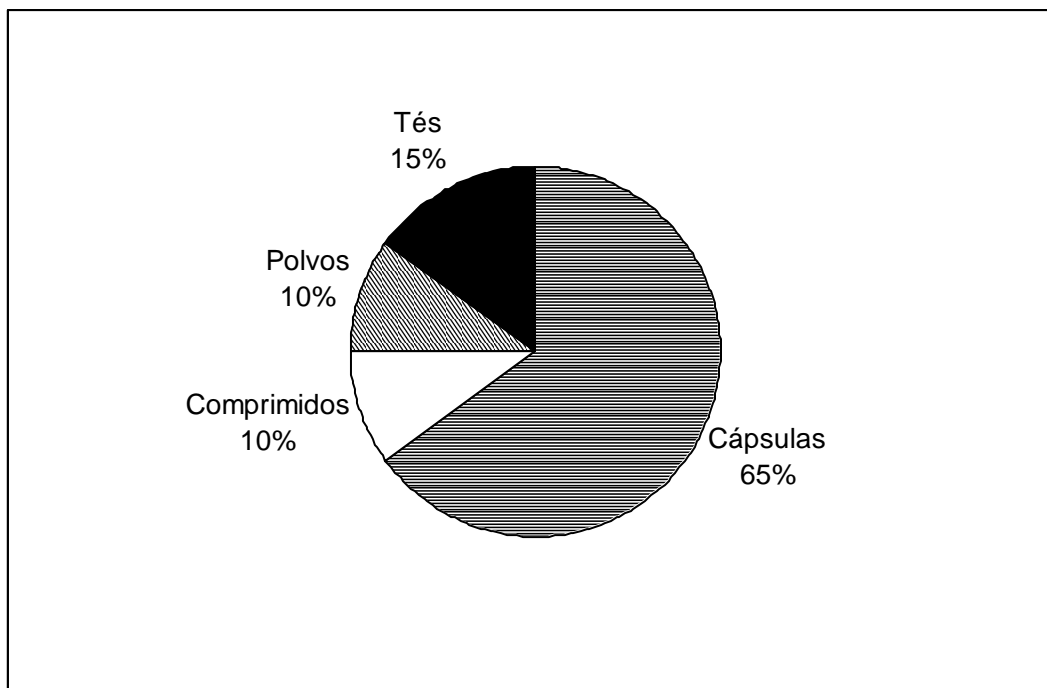
**Tabla 1**  
**Ranking promedio de venta y formas farmacéuticas de los principales productos adelgazantes comercializados en las tiendas naturistas del metro CU de México DF**

Productos adelgazantes	Formas farmacéuticas	Ranking promedio de venta
Alcachofa	Cápsulas	1.50
Demograss	Cápsulas	1.50
Spirulina hawaiana	Cápsulas	1.33
Raíz de nopal	Cápsulas	1.13
T-lirol-kilos	Té	1.13
Menosgrass	Cápsulas	1.07
Demograss plus	Cápsulas	0.67
Nduretty plus	Cápsulas	0.67
Diet siluety	Cápsulas	0.53
Hoodia slim	Cápsulas	0.53
Body slim té	Té	0.53
Body slim	Cápsulas	0.47
Peso exacto	Cápsulas	0.47
Siluety control	Cápsulas	0.47
Tlanchalagua	Cápsulas	0.47
Fulmina grasas	Polvo	0.47
Hiperlina fruit	Polvo	0.47
Dieters drink	Té	0.40
24 Horas Redu Sí Express	Cápsulas	0.33
Dispan-doble	Té	0.33
Neo kelp	Cápsulas	0.27
Pluss-44	Cápsulas	0.27
Adelgazol EEUU maxislim	Comprimidos	0.27
Sbeltix	Comprimidos	0.27
Hiperlina fruit con jamaica	Polvo	0.27
Reduc line	Polvo	0.27
Té verde	Té	0.27
Adelga sin dieta	Cápsulas	0.20
Caps inn plus (fase 3)	Cápsulas	0.20
L-carnachof mix	Cápsulas	0.20
Natural diet	Cápsulas	0.20
Qgrass	Cápsulas	0.20
Adelgazol	Comprimidos	0.20
Caps inn azul (fase 2)	Cápsulas	0.13
Lina slim	Cápsulas	0.13
Lipoquim	Cápsulas	0.13
Curvelle	Comprimidos	0.13
Lipo delgadil plus	Té	0.13
Caps inn rosa (fase 1)	Cápsulas	0.07
Glóbulos de alcachofa	Cápsulas	0.07

En cuanto a las formas farmacéuticas, el 65% de los productos se presentan como cápsulas (ej. “Demograss”, “Alcachofa”, “Spirulina hawaiana”), el 15% en saquitos de té (ej.: “T-lirol-kilos”, “Body slim té”, “Dieters drink”), el 10% como polvo (ej. “Reduc

line”, “Hiperlina fruit con jamaica”, “Fulmina grasas”) y un 10% como comprimidos (ej. “Sbelttix”, “Adelgazol”, “Curvelle”) ( $X^2 = 34,4$ ;  $df = 3$ ;  $p < 0.01$ . Figura 2).

**Figura 2**  
**Formas farmacéuticas de los principales productos adelgazantes comercializados en las tiendas naturistas del metro CU de México DF.**



La oferta de cápsulas parece ser una de las formas farmacéuticas más frecuente en distintos países del mundo (Villar *et al.*, 2003; Blanck *et al.*, 2001; Nascimento *et al.*, 2005). La elaboración industrial de cápsulas permite obtener productos de posología más precisa y reproducible (Nascimento *et al.*, 2005). Para los consumidores, la administración y uso de las mismas sería más sencilla dado que se limitaría a la simple deglución, y evitaría la percepción del sabor y olor de los vegetales que contienen (Verges, 2005).

#### **Caracterización de los nombres comerciales**

De un total de 40 productos, 24 (60%) presentan envases cuyas etiquetas incluyen nombres con texto y/o grafismos que refieren sugestivamente a la baja de peso inmediata, sin esfuerzo, sin riesgos o incuestionable (ej. “24 Horas Redu Sí Express”, “Fulmina grasas”, “Siluety control”, entre otros).

Dieciséis presentaciones (40%) no tienen un nombre con texto y/o imagen asociados directamente a lo anteriormente señalado (ej. “Hiperlina fruit”).

Diez productos (25% del total) tienen nombres comerciales constituidos total o parcialmente por el nombre vulgar o científico de especies popularmente reconocidas como adelgazantes (ej. “Hoodia Slim”, “Spirulina hawaiana”, “Neo kelp”). Es de subrayar que 3 de los 6 productos más vendidos según los expendedores (Tabla 1), llevan el nombre de especies nativas o cosmopolitas de gran importancia cultural en México, estos son: “Spirulina hawaiana”, que alude a la presencia de *Spirulina* spp. (Basurto Peña, 2009), “Raíz de nopal” (*Opuntia* spp.) (Luna-Morales, 2004; Anaya-Pérez, 2001; Basurto Santos *et al.*, 2006; Feugang *et al.*, 2006) y “Alcachofa” (*Cynara scolymus*) (Aguilar *et al.*, 1994; Ugent, 2000).

En Latinoamérica no existe estandarización en cuanto a las denominaciones de estos productos. Así, se los comercializa como “Complementos Alimenticios” (Venezuela), “Suplementos Dietarios” (Argentina, Colombia, Chile), “Suplementos Alimenticios” (Ecuador, Paraguay, Uruguay, México), “Complementos Nutricionales” (Perú), “Suplementos Dietéticos” (Bolivia), “Suplementos de Vitaminas y Minerales” (Brasil), “Suplementos o Complementos dietéticos” (Costa Rica, Nicaragua, Guatemala y Cuba), “Suplementos Vitamínicos” (El Salvador) o “Suplementos Alimentarios” (República Dominicana). En América del Sur, de los 10 países miembros, siete poseen marco regulatorio específico para los complementos alimenticios; ocho los clasifican como alimento y dos (Bolivia y Paraguay) como medicamentos de venta libre. En Centroamérica y el Caribe, de las nueve naciones que la integran sólo dos poseen marco regulatorio específico (Guatemala y México); tres los clasifican como alimento (Cuba, R. Dominicana y México); cinco como medicamentos de venta libre (Nicaragua, El Salvador, Honduras, Costa Rica y Guatemala) y uno (Panamá) como alimentos o medicamentos (Caldera Pinto, 2011).

En Argentina por ejemplo, el instrumento legal que los normaliza es el Código Alimentario Argentino (CAA). Existen numerosas disposiciones y resoluciones en lo que hace a su comercialización, publicidad, guía de buenas prácticas de manufactura y control, lista positiva y negativa de especies, normas para la importación, elaboración, fraccionamiento,

depósito, normas para la habilitación de establecimientos, entre otros aspectos (Arenas, 2009), en busca de resguardar los derechos y proteger la integridad psico-física del consumidor. Sin embargo, la legislación a menudo adolece de un mecanismo que resulte eficaz en el control y sanción de faltas, en las diferentes instancias por las que atraviesa el material vegetal desde su obtención hasta su comercialización (Cortella et al., 2001).

Particularmente en México, la Ley General de Salud que trata sobre medicamentos y remedios herbolarios expresa en su artículo 173 que “en las etiquetas e información adicional no debe haber información que exagere, confunda o engañe en cuanto a su composición, origen, efectos y otras propiedades del producto ni ostentar indicaciones de cura, alivio o prevención” (Caldera Pinto, 2011). Sin embargo esto no parece reflejarse en los nombres comerciales de la mayoría de los productos registrados en este trabajo.

**Riqueza de componentes vegetales declarados, origen biogeográfico y presencia de elementos altamente frecuentes entre productos.**

La riqueza total de componentes declarados es de 75 especies, reunidas en 42 familias botánicas. Dos especies son Pteridophyta (*Equisetum* sp. y *E. arvense*), 2 Cyanobacterias (*Spirulina maxima* y *Spirulina* sp.), 2 Phaeophyta (*Fucus vesiculosus* y *Fucus* sp.) y 69 Spermatophyta (Tabla 2).

**Tabla 2**

**Riqueza de componentes vegetales declarados en los productos adelgazantes relevados en las tiendas naturistas del metro CU de México DF, sus nombres comunes, familia botánica y origen biogeográfico.**

Especie	Familia	Nombre común	Origen
<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	milennrama	exótico
<i>Agave</i> sp.	Agavaceae	ágave	nativo
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Alismataceae	alisma, llantén acuático	exótico
<i>Aloe barbadensis</i> Mill.	Xanthorrhoeaceae	zábila	exótico
<i>Aloe ferox</i> Mill.	Xanthorrhoeaceae	aloe vera, zábila	exótico
<i>Aloe</i> spp.	Xanthorrhoeaceae	aloe vera, zábila	exótico
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	bromelina, piña	exótico
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng	Ericaceae	gayuba, uva ursi, zendo	exótico
<i>Berberis</i> spp.	Berberidaceae	cuasia	nativo
<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	brócoli	exótico
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i> (DC.) Zenker	Brassicaceae	col de bruselas	exótico
<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Theaceae	té blanco, té rojo, té verde	exótico
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	papaya	nativo

<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	gotu kola	exótico
<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	Lauraceae	canela	exótico
<i>Citrus x aurantifolia</i> (Christm.) Sw.	Rutaceae	lima	exótico
<i>Citrus x aurantium</i> L.	Rutaceae	naranja	exótico
<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	limón	exótico
<i>Citrus x paradisi</i> Macfad.	Rutaceae	toronja	exótico
<i>Cnicus benedictus</i> L.	Asteraceae	cardo santo	exótico
<i>Cola acuminata</i> (P. Beauv.) Schott & Endl.	Malvaceae	nuez de cola	exótico
<i>Cordia salicifolia</i> Cham.	Boraginaceae	chá de bugre	exótico
<i>Crataegus mexicana</i> Moc. & Sessé ex DC.	Rosaceae	tejocote	nativo
<i>Cyamopsis tetragonoloba</i> (L.) Taub.	Fabaceae	goma guar	exótico
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	zendo	exótico
<i>Cynara scolymus</i> L.	Asteraceae	alcachofa	exótico
<i>Ehretia tinifolia</i> L.	Boraginaceae	pingüica	nativo
<i>Equisetum arvense</i> L.	Equisetaceae	zendo	exótico
<i>Equisetum</i> spp.	Equisetaceae	cola caballo	?
<i>Flourensia cernua</i> DC.	Asteraceae	zendo	nativo
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Apiaceae	hinojo	exótico
<i>Fucus</i> sp.	Fucaceae	alga marina ficus	exótico
<i>Fucus vesiculosus</i> L.	Fucaceae	alga marina ficus	exótico
<i>Fuirena</i> sp.	Cyperaceae	zacate	?
<i>Garcinia cambogia</i> Desr.	Clusiaceae	Garcinia de Camboya	exótico
<i>Gardenia</i> sp.	Rubiaceae	Zi chi	exótico
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgoaceae	Gingko	exótico
<i>Glycine max</i> (L.) Merr.	Fabaceae	Soja, Zi chi	exótico
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	Jamaica	exótico
<i>Hoodia gordonii</i> (Masson) Sweet ex Decne.	Apocynaceae	Hoodia	exótico
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.	Hypericaceae	Tlanchalagua	nativo
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	Aquifoliaceae	yerba mate	exótico
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaceae	Lino	exótico
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Rosaceae	Manzana	exótico
<i>Malva</i> spp.	Malvaceae	Malva	exótico
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Lamiaceae	malvarrubia, manrubio	exótico
<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae	Manzanilla	exótico
<i>Opuntia</i> spp.	Cactaceae	nopal, Prickly pear cactus	nativo
<i>Opuntia streptacantha</i> Lem.	Cactaceae	Xoconostle	nativo
<i>Ortosiphon stamineus</i> Benth.	Lamiaceae	té de Java	exótico
<i>Oryza sativa</i> L.	Poaceae	Arroz	exótico
<i>Paullinia cupana</i> Kunth	Sapindaceae	Guaraná	exótico
<i>Peumus boldus</i> Molina	Monimiaceae	Boldo	exótico
<i>Phytolacca</i> sp.	Phytolaccaceae	espinaca de las indias	nativo
<i>Plantago psyllium</i> L.	Plantaginaceae	Zaragatona	exótico
<i>Prunus amygdalus</i> Batsch	Rosaceae	Almendra	exótico
<i>Prunus domestica</i> L.	Rosaceae	Ciruela	exótico
<i>Rhamnus purshiana</i> DC.	Rhamnaceae	cáscara sagrada	exótico
<i>Salix alba</i> L.	Salicaceae	sauce blanco	exótico
<i>Senna alexandrina</i> Mill.	Fabaceae	Sen	exótico



<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae	cardo mariano	exótico
<i>Smilax campestris</i> Griseb.	Smilacaceae	Zarzaparrilla	nativo
<i>Smilax cf. aristolochiaefolia</i> Mill.	Smilacaceae	cocolmeca	nativo
<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae	solanum	?
<i>Spirulina máxima</i> (Setch. & Gardner) Geitler	Cyanobacteria	espirulina	nativo
<i>Spirulina</i> spp.	Cyanobacteria	espirulina	nativo
<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	tamarindo	exótico
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Asteraceae	diente de león	exótico
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	Apocynaceae	Troncomín, codo de fraile	nativo
<i>Tilia</i> spp.	Malvaceae	tila	exótico
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Fabaceae	fenogreco	exótico
<i>Triticum aestivum</i> L.	Poaceae	trigo	exótico
<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	Passifloraceae	damiana	nativo
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	jengibre	exótico
?	?	alga marina	?

La familia más rica en especies corresponde a Asteraceae. Un estudio relacionado a la temática de este trabajo llevado a cabo en Porto Alegre (Brasil) registró 23 especies, siendo Asteraceae también, la familia más frecuente (Dickel *et al.*, 2007). A diferencia de estos resultados, la mayoría de las formulaciones de productos para adelgazar presentes en el circuito comercial de Argentina incluyen algas (Arenas, 2004).

En relación a la dinámica de la circulación y comercialización de los suplementos dietéticos, se ha discutido que esta se caracteriza por un continuo reemplazo de especies vegetales, lo cual suele acompañar cambios en las preferencias del consumidor. Por ejemplo, en Argentina se han podido detectar dos períodos distintos en los últimos 20 años, uno caracterizado por la circulación y preferencia de productos conteniendo gluco y galactomananos, *Spirulina*, *Fucus*, *Centella asiática* y *Garcinia cambogia*, y otro más reciente caracterizado por especies como *Gentianella nitida*, *G. graminea* y *Lepidium meyenii*, entre otras (Arenas, 2009).

Por otra parte, el número promedio de especies vegetales por producto es de  $5 \pm 4$  especies. Ocho productos son monodrogas, el resto son mezclas de entre 2 y 14 componentes. Es de mencionar que se ha señalado el riesgo del consumo de tres o más especies combinadas, dados los posibles efectos antagónicos indeseables o la inhibición de efectos buscados (Nascimento *et al.*, 2005). Asimismo, es importante alertar que en la composición declarada de “Caps inn plus (fase 3)” se encontró como ingrediente a *Thevetia peruviana*, una especie altamente tóxica a bajas dosis (González *et al.*, 2003).

En cuanto al origen biogeográfico, la mayoría de las especies (74%) son de origen exótico al territorio de México (binomial test,  $p < 0.05$ ). Solamente tres productos presentan una composición declarada exclusivamente de especies nativas (“Reduc line”, “Spirulina hawaiana” y “Tlanchalagua”). Diecisiete productos presentan sólo especies exóticas, y 20 productos tanto especies nativas como exóticas ( $p > 0.05$ ). Betancourt & Gutiérrez (1999) han observado que las empresas mexicanas mayoristas se dedican principalmente a comercializar plantas nativas, mientras que las de origen extranjero tienen preferencia por las especies exóticas.

La destacada presencia de especies exóticas señalaría por un lado, la incorporación efectiva de conocimientos y especies foráneas al tratamiento de la obesidad, como también se ha visto en otros contextos de uso de plantas medicinales en México (Ugent, 2000). Melo *et al.* (2008) han sugerido que esta tendencia podría vincularse a un mayor conocimiento científico sobre las especies exóticas y a una mayor propaganda sobre las mismas, como así también a los escasos estudios que avalen la seguridad y eficacia de las especies nativas.

Por otro lado, se encontró que las especies más frecuentes entre productos son: *Cynara scolymus* L. (“alcachofa”, 21,6%), *Opuntia* spp. (“nopál”, 20,3%), *Senna alexandrina* (“sen”, 16,2%), *Linum usitatissimum* L. (“lino”, 15%), *Marrubium vulgare* (“manrubio”, 11%), *Hypericum silenoides* (“tlanchalagua”, 11%), *Citrus paradisi* (“toronja”, 11%), *Camellia sinensis* (“té verde”, 11%), *Smilax cf. aristolochiaefolia* (“cocolmeca”, 9,5%) y *Citrus x aurantifolia* (“lima”, 9,5%) (Tabla 2). Todas estas

especies conforman parte destacada de la herbolaria de distintas poblaciones rurales y urbanas de México (Aguilar *et al.*, 1994; Messer, 1991; Ugent, 2000; Hinojosa Muñoz, 2004).

En los contextos urbanos, donde confluyen vertientes rurales, ciudadinas y globales, el conocimiento y uso de ciertas especies de valor tradicional parecen recrearse para dar respuesta a problemáticas urbanas específicas, como podría ser la obesidad en México DF. Se ha observado que en la continuidad del empleo de este tipo de especies, algunas prácticas asociadas a las mismas, como las formas de preparación y administración, pueden verse modificadas, como es el reemplazo de plantas frescas y sueltas por productos manufacturados. La incorporación de nuevos elementos terapéuticos de la ciudad receptora se entendería como una estrategia adaptativa al nuevo contexto de vida (Ceuterick *et al.*, 2011; Nguyen, 2003).

De esta forma, ciertas especies de uso tradicional se incorporan a productos industriales que integran el circuito comercial de las tiendas naturistas, volviéndose visibles y difundiendo hacia diversos sectores indígenas y no indígenas de la población urbana (Hurrell *et al.*, 2011). Esto a su vez, evidencia estrategias del mercado que reconoce plantas de uso ancestral y las incorpora a los productos de uso masivo, influyendo y transformando en definitiva, aspectos tradicionales del uso de las mismas (Miles, 1998).

#### **Análisis de la similitud de los productos adelgazantes**

Los índices de similitud entre pares de productos en función de sus componentes vegetales variaron entre 0%, es decir sin ninguna similitud en cuanto a su composición botánica, y 100%, completamente análogos en cuanto a su composición.

El análisis de los valores estimados señala que aproximadamente la mitad de los productos (23) presenta formulaciones cuya similitud con el resto de los productos es baja (IJ = 0% - 40%) (“Pluss-44”, “Adelgazol”, “Adelgazol EEUU maxislím”, “Alcachofa”, “Spirulina hawaiana”, “Caps inn plus (fase 3)”, “Curvelle”, “Dieters drink”, “Dispan-doble”, “Fulmina grasas”, “Hoodia Slim”, “Lina slim”, “Nduretty plus”, “Neo Kelp”, “Peso exacto”, “Qgrass”, “Reduc line”, “Sbelttix”, “Siluety control”, “Té verde”, “Tlanchalagua”, “24 Horas Redu Sí Express” y “T-liról-kilos”). Por otro lado, hay cuatro pares de productos, cuyas formulaciones presentan una similitud intermedia de entre 42% y 65%

(“Demograss” y “Demograss plus”, “Demograss plus” y “L-Carnachof mix”, “Demograss” y “L-Carnachof mix”, “Menograss” y “Demograss”), hallándose entre estos a tres de los productos más destacados en cuanto a su ranking de venta (“Demograss”, “Menograss” y “Demograss plus”) (Tabla 1). Finalmente ocho pares de productos presentan una composición idéntica (IJ = 100%) (“Raíz de nopal” y “Adelga sin dieta”, “Natural diet” y “Diet siluety”, “Lipo Delgadil plus” y “Body Slim”, “Hiperlina fruit” y “Hiperlina fruit con jamaica”, “Lipoquim” y “Glóbulos de alcachofa”, “Body Slim té” y “Lipo Delgadil plus”, “Caps inn azul (fase 2)” y “Caps inn rosa (fase 1)”, “Body Slim” y “Body Slim té”).

Estos resultados sugieren que el mercado ofrece gran diversidad de suplementos adelgazantes, la mayoría compuestos por distintas y particulares mezclas de hierbas.

#### **Ranking promedio de venta y su relación con la riqueza de especies declaradas, especies altamente frecuentes entre productos, con el costo promedio y clases de nombres comerciales**

Los productos con mayores valores de ranking promedio de venta entre tiendas fueron: “Alcachofa”, “Demograss”, “Spirulina hawaiana”, “Raíz de nopal”, “T-liról-kilos” y “Menograss” (Tabla 1).

En general se encontró que los productos con mayor ranking promedio de venta son los que incluyen mayor riqueza de componentes y mayor número de especies con alta frecuencia de citación entre productos declaradas en las etiquetas (Spearman test,  $p < 0.05$ ). Estos resultados apoyan la información brindada por lo expendedores durante las entrevistas, que registra la importancia que para estos tienen los productos con composiciones más ricas en especies, y más aún aquellos que incluyen plantas de reconocido nombre vulgar. De otra forma, no se encontró una relación significativa entre el ranking de venta y el costo promedio de los productos (Spearman test,  $p > 0.05$ ).

Finalmente, no se encontraron diferencias significativas entre los valores de ranking promedio de venta de los grupos de productos establecidos según sus tipos de nombres comerciales ( $p > 0.05$ ).

En un futuro estudio deberían analizarse otras variables explicativas de las preferencias del mercado, por ejemplo la presencia de elementos complementarios (geles, cremas, jabones reductores, etc.), el alcance de la propaganda masiva (radio, tv, folletos, etc.) y la antigüedad del producto en el

mercado. Como así también, indagar de primera mano, mediante entrevistas a los consumidores, los motivos por los cuales seleccionan determinados productos y no otros.

### CONCLUSIONES

Este aporte, constituye un estudio de caso, que si bien es de carácter preliminar, logra destacar una gran diversidad de productos vegetales para el tratamiento del sobrepeso ofrecidos en una línea del metro de la ciudad de México DF. A la vez, pone en relieve a la obesidad como una afección de relevancia de la salud pública en esta ciudad.

Es de resaltar la presencia tanto de plantas medicinales de uso tradicional en México, como de recursos no tradicionales ofrecidos en las mezclas que componen los productos adelgazantes. Esta particularidad refleja un espacio cultural heterogéneo, en el cual los suplementos alimenticios son seleccionados y usados.

Las tiendas naturistas visitadas son espacios de suma importancia en los ambientes urbanos. Estos comercios son lugares donde se generan flujos de información que se transmiten socialmente y forman redes de saberes locales y globales sobre plantas y productos medicinales (Cuassolo *et al.*, 2009). De esta forma, consideramos que los estudios etnobotánicos urbanos en relación a estos centros de expendio son un valioso aporte al registro del conocimiento botánico urbano en continuo proceso de cambio.

Finalmente, considerando que estos productos suelen ser comercializados desprovistos de un control previo por parte de organismos fiscalizadores, deberían llevarse a cabo estudios micrográficos que verifiquen su calidad y seguridad, a fin de detectar elementos contaminantes, especies u órganos vegetales no declarados (Arenas, 2007). También, teniendo en cuenta que la venta de estos productos es libre, es decir que no requiere de receta médica, deberían extremarse los controles tendientes a cumplir con las normativas vigentes.

### AGRADECIMIENTOS

A RISAPRET-CYTED y CONICET por el financiamiento otorgado para la realización de esta investigación. A los expendedores de las tiendas naturistas por su participación y colaboración.

### BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar A, Camacho JR, Chino S, Jácquez P, López ME. 1994. **Herbario Medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social**. Instituto Mexicano de Seguro Social, México DF, México.
- Albuquerque UP, Monteiro JM, Ramos MA, Amorim ELC, Alves RRN. 2010. **A pesquisa etnobiológica em mercados e feiras livres**. Em Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC: Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. Ed. NUPEEA, Brasil.
- Albuquerque UP, Hurrell JA. 2010. **Ethnobotany: one concept and many interpretations**. In Albuquerque UP, Hanazaki N: Recent developments and case studies in Ethnobotany. Ed. SBEE-NUPEEA, Recife, Brasil.
- Amariles P, González LI, Giraldo NA. 2006. Prevalence of Self-Treatment with Complementary Products and Therapies for Weight Loss: A Randomized, Cross-Sectional Study in Overweight and Obese Patients in Colombia. **Curr Ther Res** 67: 66 - 78.
- Anaya-Pérez MA. 2001 **History of the use of *Opuntia* as forage in Mexico**. In Mondragón-Jacobo C, Pérez-González S: Cactus (*Opuntia* spp.) as storage. Ed. FAO, Rome, Italy.
- Arenas P. 2004. **Relevamiento etnofarmacológico, análisis micrográfico y potenciales efectos fisiológicos de suplementos dietéticos conteniendo algas en su composición**. Tesis Doctoral N° 0841. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina.
- Arenas PM. 2006. Editorial. La columna de Patricia Arenas. **Etnobotánica en áreas urbanas**. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 5: 95.
- Arenas PM. 2007. Suplementos dietéticos: estudio etnobotánico en zonas urbanas. **Kurtziana** 33: 193 - 202.
- Arenas PM. 2009. **Algas empleadas en la elaboración de suplementos dietéticos: abordaje etnobotánico en algunas áreas urbanas de Argentina**. En: Arenas PM. **Etnoficología aplicada: estudio de casos en relación a la salud y la alimentación en ambientes rurales y urbanos**. RISAPRET-CYTED, Jujuy, Argentina.

- Asamblea de Migrantes Indígenas de la Ciudad de México (AMI). 2006. <http://www.indigenasdf.org.mx/>. [Consulta: Marzo, 2012].
- Balick MJ, Kronenberg F, Ososki AL, Reiff M, Fugh-Berman A, O'Connor B, Roble M, Lohr P, Atha D. 2000. Medicinal Plants used by Latino healers for women's health conditions in New York City. **Econ Bot** 54: 344 - 357.
- Basurto Peña F. 2009. **El Tecuítlatl o Espirulina (*Arthrospira maxima* Setchell & Gardner): Alimento prehispánico con potencial al futuro.** En Arenas PM: Etnoficología aplicada: estudio de casos en relación a la salud y la alimentación en ambientes rurales y urbanos. CYTED-RISAPRET, Jujuy, Argentina.
- Basurto Santos D, Lorenzana-Jiménez M, Magos Guerrero GA. 2006. Utilidad del nopal para el control de la glucosa en la diabetes mellitus tipo 2. **Rev Fac Med UNAM** 49: 157 - 162.
- Betancourt ASY, Gutiérrez DMA. 1999. **Proyecto Mercados Verdes Herbolarios.** Informe técnico final. Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental, México DF, México.
- Bianchi, A. 2003. El mercado de los suplementos dietéticos: oportunidades y perspectivas para los productos latinoamericanos. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 2: 66 - 71.
- Blanck MH, Kettel Khan L, Serdula MK. 2001. Use of nonprescription weight loss products. Results from a multistate survey. **JAMA** 286: 930 - 935.
- Bye RA, Linares E. 1990. Mexican market plants of the 16<sup>th</sup> century. I. Plants recorded in *Historia Natural de Nueva España*. **J Ethnobiol** 10: 151 - 168.
- Caldera Pinto Y. 2011. Legislación de los complementos alimenticios. [www.docstoc.com/docs/41862199/legislación-de-los-complementos-alim](http://www.docstoc.com/docs/41862199/legislación-de-los-complementos-alim) [Consulta: Marzo, 2012].
- Ceuterick M, Vandebroek I, Pieroni A. 2011. Resilience of Andean urban ethnobotanies: A comparison of medicinal plant use among Bolivian and Peruvian migrants in the United Kingdom and in their countries of origin. **J Ethnopharmacol** 136: 27 - 54.
- Cortella AR, Pochettino ML, Arenas PM, Correa RF. 2001. **Medicinal plants in Argentina: assessment on their commercial circulation and proposal for an appropriate quality control.** Proceedings to the I International Symposium of Ethnobotany. Editado en CD.
- Cuassolo F, Ladio A, Ezcurra C. 2009. Aspectos de la comercialización y control de calidad de las plantas medicinales más vendidas en una comunidad urbana del NO de la Patagonia Argentina. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 9: 166 - 176.
- Da Silva MS, Antonioli AR, Batista JS, Novaes da Mota C. 2006. Plantas medicinais usadas nos distúrbios do trato gastrointestinal no povoado Colônia Treze, Lagarto, SE, Brasil. **Acta Bot Bras** 20: 815 - 829.
- Dickel ML, Kuze Rates SM, Ritter MR. 2007. Plants popularly used for loosing weight purposes in Porto Alegre, South Brazil. **J Ethnopharmacol** 109: 60 - 71.
- Fanghänel SG. 2001. Obesidad: Principal problema de salud del nuevo siglo. **Endocrinol Nutr** 9: 48.
- Feugang JM, Konarski P, Zou D, Stintzing FC, Zou C. 2006. Nutritional and medicinal use of Cactus pear (*Opuntia* spp.) cladodes and fruits. **Front Biosci** 11: 2574 - 2589.
- González YA, Peña M, Pérez Agreda J, Diaz M. 2003. Intoxicación por la administración de tabletas de *Thevetia peruviana* como tratamiento para bajar de peso: presentación de un caso. **Rev Toxicol** 20: 221 - 223.
- Guerra FJ, López RMV, Rodríguez MGA, Zermeño MCL. 2006. Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México. **Invest Salud** 7: 91 - 94.
- Hasani-Ranjbar S, Nayebi N, Larijani B, Abdollahi M. 2009. A systematic review of the efficacy and safety of herbal medicines used in the treatment of obesity. **World J Gastroenterol** 15: 3073 - 3085.
- Hinojosa Muñoz C. 2004. **Plantas utilizadas en la medicina tradicional mexicana contra la obesidad.** Trabajo de Servicio Social. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México.
- Höft M, Barik SK, Lykke AM. 1999. **Quantitative ethnobotany. Applications of multivariate and statistical analyses in ethnobotany.** People and Plant Working Paper, Division of Ecological Sciences, UNESCO, Paris, France.
- Hurrell JA, Ulibarri EA, Delucchi G, Pérez ML, Anglese N. 2010. **Plantas condimenticias**

- utilizadas en la ciudad de Buenos Aires y en el noroeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). En Pochettino ML, Ladio A, Arenas P: Traditions and transformations in Ethnobotany. CYTED, La Plata, Argentina.
- Hurrell JA, Ulibarri EA, Puentes JP, Buet Costantino F, Arenas PM, Pochettino ML. 2011. Leguminosas medicinales y alimenticias utilizadas en la conurbación Buenos Aires-La Plata, Argentina. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 10: 443 - 455.
- Ladio A, Molares S. 2010. Aspectos do estudo da dinâmica do uso de produtos etnobiológicos não tradicionais. Capítulo 16. Em Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC: Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. Ed. NUPEEA, Brasil.
- Luna-Morales C. 2004. Recolección, cultivo y domesticación de Cactáceas columnares en la Mixteca Baja, México. **Rev Chapingo** 10: 95 - 102.
- Manzanero-Medina GI, Flores-Martínez A, Sandoval-Zapotitla E, Bye-Boettler R. 2009. Etnobotánica de siete raíces medicinales en el mercado de Sonora de la ciudad de México. **Polibotánica** 27: 191 - 228.
- Martin GJ. 2004. Ethnobotany. **A field Manual. Conservation series.** People and Plants. WWF, USA.
- Martínez Moreno D, Alvarado Flores R, Mendoza Cruz M, Basurto Peña F. 2006. Plantas medicinales de cuatro mercados del estado de Puebla, México. **Bol Soc Bot Méx** 79: 78 - 87.
- Martínez M. 1994. **Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas.** Fondo de Cultura Económica, México.
- Melo JG, Amorim ELC, Albuquerque UP. 2008. Native medicinal plants commercialized in Brazil – priorities for conservation. **Environ Monit Assess** 156: 567 - 580.
- Melo JG, Martins JDGR, Amorim ELC, Albuquerque UP. 2007. Qualidade de produtos a base de plantas medicinais comercializados no Brasil: castanha-da-índia (*Aesculus hippocastanum* L.), capim-limao (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) e centela (*Centella asiática* (L.) Urban). **Acta Bot Bras** 21: 27 - 36.
- Messer E. 1991. Systematic and medicinal reasoning in Mitla folk botany. **J Ethnopharmacol** 33: 107 - 128.
- Miles A, 1998. Science, nature and tradition: the mass-marketing of natural medicine in urban Ecuador. **Med Anthropol Q** 12: 206 - 225.
- Moro CO, Basile G. 2000. Obesity and medicinal plants. **Fitoterapia** 71: S73 - S82.
- Nascimento JE, Lacerda EU, Nascimento VT, Melo JM, Alves BS, Silva LGM, Ramos MA, Lima CSA, Albuquerque UP, Amorim ELC. 2005. Produtos à base de plantas medicinais comercializados em Pernambuco - Nordeste do Brasil. **Acta Farm Bonaerense** 24: 113 - 122.
- Nguyen M. 2003. Comparison of food plant knowledge between urban Vietnamese living in Vietnam and in Hawaii. **Econ Bot** 57: 472 - 480.
- Pérez ML, Pochettino ML. 2010. **Oficinal u oficial?. Plantas de uso corriente denominadas a partir de fármacos comerciales en La Plata y alrededores (Buenos Aires, Argentina).** En: Pochettino ML, Ladio A, Arenas PM: Traditions and transformations in Ethnobotany. CYTED, San Salvador de Jujuy, Argentina.
- Pérez ML. 2007. Metropolitano, globalización y migración indígena en las ciudades de México. Villa Libre. **Cuad Est Soc Urb** 1: 68 - 94.
- Pittler MH, Ernst E. 2004. Dietary supplements for body-weight reduction: a systematic review. **Am J Clin Nutr** 79: 529 - 536.
- Pochettino ML, Arenas PM, Sánchez D, Correa R. 2008. Conocimiento botánico tradicional, circulación comercial y consumo de plantas medicinales en áreas urbanas de Argentina. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 7: 141 - 148.
- Ugent D. 2000. Medicine, myths and magic: the folk healers of a mexican market. **Econ Bot** 54: 427 - 438.
- Verges E. 2005. **Formas farmacéuticas**, capítulo 17. En: Valsecia M, Verges E, Espíndola E, Hartman I. Farmacología y terapéutica kinésica. Guía de talleres de aprendizaje basado en problemas. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.
- Villar NGP, Loria V, Monereo S. 2003. Tratamientos «alternativos» de la obesidad: mito y realidad. **Med Clin** 121: 500 - 510.
- [www.tropicos.org](http://www.tropicos.org) 2011. Missouri Botanical Garden. [Consultado Marzo, 2012].