

Plantas andinas y sus productos comercializados con fines medicinales y alimentarios en el Área Metropolitana Buenos Aires-La Plata, Argentina

[Andean plants and its products commercialized for food and medicinal purposes in the Metropolitan Area Buenos Aires-La Plata, Argentina]

Jeremías P. Puentes^{1,2} & Julio A. Hurrell^{1,3}

¹*Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.*

²*Becario Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) Provincia de Buenos Aires, Argentina.*

³*Investigador Consejo Nacional de Investigación Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.*

Contactos / Contacts: Julio Alberto Hurrell - E-mail address: juliohurrell@gmail.com

Abstract: This paper includes 50 taxa (species, subspecies, varieties, cultivars) of plants linked to the Andean context whose products are marketed for food and medicinal purposes in Metropolitan Buenos Aires-La Plata, Argentina. For each taxon its products are indicated, as well as its assigned uses and scientifically studied effects, in order to evaluate their correlation. Also, the products diffusion from the restricted ambit of the Bolivian immigrants segment ('linked to traditions' context) to the general commercial circuit ('not traditional' context) is discussed. Thereby, the dynamics of local botanical knowledge is assessed through the different products circulation.

Keywords: Urban Ethnobotany, local botanical knowledge, Andean plant products, Argentina

Resumen: Este trabajo incluye 50 taxones (especies, subespecies, variedades, cultivares) de plantas vinculadas al acervo andino, cuyos productos se comercializan con fines alimentarios y terapéuticos en el Área Metropolitana Buenos Aires-La Plata, Argentina. Para cada taxón se indican sus productos, los usos asignados y sus efectos científicamente estudiados, a los fines de evaluar su correlación. Asimismo, se discute su difusión desde el ámbito restringido del segmento de inmigrantes bolivianos (contexto "ligado a tradiciones") hacia el circuito comercial general (contexto "no tradicional"). De este modo, la dinámica del conocimiento botánico local es evaluada a través de la circulación de distintos productos.

Palabras clave: Etnobotánica urbana, conocimiento botánico local, productos vegetales andinos, Argentina

Recibido | Received: 28 de Abril de 2014

Aceptado | Accepted: 5 de Octubre de 2014

Aceptado en versión corregida | Accepted in revised form: March 1, 2015

Publicado en línea | Published online: 30 de Mayo de 2015

Declaración de intereses | Declaration of interests: Este trabajo fue realizado con el soporte financiero de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), República Argentina

Este artículo puede ser citado como / This article must be cited as: JP Puentes, JA Hurrell. 2015. Plantas andinas y sus productos comercializados con fines medicinales y alimentarios en el Área Metropolitana Buenos Aires-La Plata, Argentina. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat* 14 (3): 206 – 236.

INTRODUCCIÓN

Esta contribución presenta resultados parciales de una línea de investigación en Etnobotánica urbana, desarrollada en el Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Los estudios se orientan a evaluar la composición y la dinámica del conocimiento botánico dentro del área metropolitana Buenos Aires-La Plata, la mayor conurbación de la Argentina, en extensión y en población (Hurrell *et al.*, 2013a; Pochettino & Hurrell, 2013). Las investigaciones se basan en un concepto amplio de Etnobotánica: el estudio de las complejas relaciones entre las personas y su entorno vegetal (Albuquerque & Hurrell, 2010, Hurrell & Albuquerque, 2012). La Etnobotánica urbana trata estas relaciones en los contextos pluriculturales urbanos; en especial, estudia el *conocimiento botánico urbano*, un corpus complejo de saberes y creencias de diversa índole, que orienta las estrategias de selección, uso y modos de utilización de distintos elementos vegetales: las plantas, sus partes y sus productos derivados. Tales estrategias se evidencian en la difusión de dichos elementos: a partir de su circulación dentro del escenario urbano, es posible extrapolar el conocimiento botánico que orientó el proceso (Hurrell, 2014).

El conocimiento botánico en áreas urbanas presenta componentes *no tradicionales*: el conocimiento científico, el enseñado, el difundido en el circuito comercial general y a través de los medios masivos, incluida Internet. Además, tiene otros componentes *ligados a tradiciones*, como las tradiciones familiares locales de larga data, y las que pertenecen a distintos grupos de inmigrantes, tanto del interior del país como extranjeros, de distinto origen y tiempo de permanencia en el área de estudio. Este conocimiento ligado a tradiciones no es un conocimiento *tradicional* en su sentido estricto, porque éste corresponde a contextos culturalmente homogéneos. No obstante, el conocimiento ligado a las tradiciones de origen de los segmentos de inmigrantes se integra al acervo urbano e interactúa con el conocimiento no tradicional local, como lo expresa la incorporación de diversas plantas y productos derivados de las mismas que ingresan desde los segmentos de inmigrantes hacia el circuito comercial general con mayor o menor nivel de difusión (Hurrell *et al.*, 2013a; Pochettino & Hurrell, 2013; Hurrell, 2014; Hurrell & Pochettino, 2014).

Este trabajo presenta información sobre 50 especies, subespecies, variedades y cultivares de plantas ligadas al acervo andino. En este concepto se incluyen: a) taxones originarios de la región andina, como la “maca”, *Lepidium meyenii* Walp. (Brassicaceae), la “oca”, *Oxalis tuberosa* Molina (Oxalidaceae) y el “yacón”, *Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.) H. Rob. (Asteraceae), entre muchas otras (Tapia, 2000; Seminario, 2004; Roca & Manrique, 2005); b) taxones originarios de otras zonas, pero difundidos en la región andina, algunos desde tiempos prehispánicos, como la “chirimoya”, *Annona chirimoya* Mill., la “guanábana” o “graviola”, *A. muricata* L. (Annonaceae) (Patiño, 2002; Bonavía *et al.*, 2004), y la “tuna”, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. (Cactaceae) (Griffith, 2004; Novoa, 2006); c) especies exóticas que se han incorporado primero al acervo andino, e ingresaron luego al área metropolitana Buenos Aires-La Plata, en particular, a través del segmento de inmigrantes bolivianos considerado como referencia; es el caso del “noni”, *Morinda citrifolia* L. (Rubiaceae) (Arenas *et al.*, 2011; Hurrell *et al.*, 2013b) y del “ajo macho”, *Allium ampeloprasum* L. (Alliaceae), de reciente difusión.

Para cada taxón se señalan sus usos asignados y sus efectos científicamente estudiados, a los fines de evaluar su correlación, y se discute el grado de difusión de los elementos vegetales andinos relevados en el área metropolitana en estudio, desde el ámbito más restringido de los inmigrantes bolivianos (contexto ligado a tradiciones) hacia el circuito comercial general (contexto no tradicional).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los resultados presentados son producto de diversos relevamientos en sitios de expendio de los elementos vegetales, en los que se obtuvieron distintas muestras de referencia, depositadas en las colecciones del LEBA. La identificación de estas muestras se realizó mediante la evaluación de caracteres morfológicos macroscópicos de plantas enteras y de partes de las mismas, y el análisis micrográfico de los materiales fragmentados y pulverizados; en casos como el de los suplementos dietéticos, extractos líquidos y tinturas madre se ha seguido la composición que indican los distintos laboratorios en las respectivas etiquetas.

En los relevamientos se emplearon metodologías etnobotánicas cualitativas habituales, incluyendo observación participante, listados libres,

entrevistas abiertas y semiestructuradas (Martin, 1995; Blanco-Castro, 1996; Quinlan, 2005; Stepp, 2005; Etkin & Ticktin, 2010). Se han considerado como informantes “calificados” los expendedores de ambos sexos y de diferentes edades que demostraron conocer las propiedades y efectos de los productos que expenden, y que orientan a la población sobre sus formas de empleo. Se cuenta con el consentimiento libremente informado de las personas con las que trabajó. Los datos sobre los usos asignados revelan un amplio consenso entre los informantes y se corresponden con los presentes en etiquetas, prospectos y catálogos, impresos y electrónicos. Se revisó la información de la literatura disponible sobre los usos asignados, que fue cotejada con los datos relevados en el terreno. Además, se realizó un trabajo de revisión bibliográfica sobre la composición

química/nutricional, la actividad biológica y los efectos terapéuticos estudiados, a fin de comparar los usos asignados con la evidencia científica disponible.

Los sitios de expendio se hallan en el Área Metropolitana Buenos Aires-La Plata (Fig. 1), que reúne dos aglomeraciones urbanas contiguas: el Gran Buenos Aires, desarrollado en torno a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (la Capital Federal), y el Gran La Plata, en torno a la ciudad de La Plata (la capital de la Provincia de Buenos Aires). Según el censo nacional de 2010, el Gran Buenos Aires contaba con unos 13.000.000 de habitantes en 3850 km² (sólo en la Capital Federal, 3.000.000 de habitantes en 203 km²); el Gran La Plata, unos 800.000 habitantes en 1150 km². En total, 13.800.000 de habitantes en 5000 km² (Pochettino *et al.*, 2012; Hurrell *et al.*, 2013a).

Figura 1



Área de estudio (imágenes satelitales NASA)

Para el contexto del segmento de inmigrantes bolivianos se relevaron 30 sitios de expendio, el total de locales y puestos callejeros que conforman el “mercado boliviano” del barrio de Liniers, Capital Federal, un ejemplo de mercado tradicional enclavado en un contexto urbano, la principal vía de ingreso de productos andinos dentro del área de estudio (Pochettino *et al.*, 2012). Los sitios de expendio del circuito comercial general corresponden a tres situaciones que evidencian el nivel de difusión

de los diversos productos: a) 15 puestos de frutas y hortalizas en 5 ferias callejeras localizadas en días señalados en la ciudad de La Plata, a veces atendidos por inmigrantes bolivianos; b) los 5 puestos de hortalizas y frutas del mercado de San Telmo, barrio de la Capital Federal ligado al acervo histórico local (fue inaugurado en 1897), donde a menudo se expenden productos andinos; c) 60 comercios conocidos como *dietéticas*, especializados en la venta de productos alimentarios y medicinales, en

particular, suplementos dietéticos (Pochettino, 2003; Arenas *et al.*, 2011; Hurrell *et al.*, 2013b; Hurrell & Puentes, 2013). Las *dietéticas* visitadas corresponden a 10 barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 10 localidades de la Provincia de Buenos Aires, incluida la ciudad de La Plata. En total, se relevaron 110 sitios de expendio y se entrevistaron 200 informantes.

RESULTADOS

La Tabla 1 presenta los 50 taxones relevados; para cada uno de estos se indica su nombre vernáculo, familia botánica y tipos de productos comercializados. Se detallan sus usos alimentarios y medicinales asignados (por los informantes, en

etiquetas, prospectos y catálogos, y en la literatura), composición química/nutricional, actividad biológica y efectos biológicos evaluados (revisión bibliográfica).

La Tabla 2 señala la presencia de los productos de los taxones según los sitios de expendio considerados: mercado tradicional de Liniers, Capital Federal (contexto restringido de los inmigrantes bolivianos); ferias de la ciudad de La Plata, mercado de San Telmo, Capital Federal; y *dietéticas* de distintos sitios del área metropolitana (contexto amplio del circuito comercial general). La presencia de cada producto se indica por medio de una única muestra de referencia, seleccionada entre las depositadas en el LEBA.

Tabla 1

Plantas andinas y sus productos comercializados en el Área Metropolitana Buenos Aires-La Plata, usos asignados (alimentarios y medicinales), composición química/nutricional y efectos biológicos evaluados

TAXONES/FAMILIAS/TIPOS DE PRODUCTOS	USOS ASIGNADOS: ALIMENTARIOS (A) Y MEDICINALES (M)	COMPOSICIÓN QUÍMICA/NUTRICIONAL (C) Y EFECTOS EVALUADOS (E)
Achiote <i>Bixa orellana</i> L. BIXACEAE Semillas a granel.	A: colorante y condimento para sopas, guisos, estofados, empanadas. M: astringente, antidiarético, antidiarético, digestivo, laxante, para tratar casos de constipación, emoliente, expectorante, para el dolor de cabeza y mareos, febrífugo, antiinflamatorio, analgésico, diurético, antigonorreico, emenagogo, afrodisíaco, antinefrítico, cardiotónico, antihemorrágico, antidiabético, antidermatósico, vulnerable.	C: Bressani <i>et al.</i> (1983), FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: antioxidante (Dos Santos <i>et al.</i> , 2012), hipoglucemiante (Russell <i>et al.</i> , 2008), antimicrobiano (Fleischer <i>et al.</i> , 2003; Braga <i>et al.</i> , 2007), anticáncer (Tibodeau <i>et al.</i> , 2010), analgésico, cardiotónico, diurético (Alonso & Desmarchelier, 2005), hipolipidémico (Ferreira <i>et al.</i> , 2013), hipocolesterolémico (Paula <i>et al.</i> , 2009), antigonorreico (Cáceres <i>et al.</i> , 1995).
Ají amarillo/escabeche <i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>pendulum</i> (Willd.) Eshbaugh 'Amarillo' SOLANACEAE Frutos frescos y secos a granel, pulpa envasada.	A: condimento para salsas, sopas, rellenos, guisos, estofados. M: tónico, antiinflamatorio, analgésico, estimulante digestivo, estomáquico, carminativo, antiséptico, antidiabético.	C: Reyes García <i>et al.</i> (2009), Kollmannsberger <i>et al.</i> (2011). E: antioxidante (Rodríguez-Burruezo <i>et al.</i> , 2010; Meckelmann <i>et al.</i> , 2013), antiinflamatorio (Zimmer <i>et al.</i> , 2012), antimicrobiano (Cichewicz & Thorpe, 1996; Kappel <i>et al.</i> , 2008).
Ají campanita <i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>pendulum</i> (Willd.) Eshbaugh 'Campanita' SOLANACEAE Frutos frescos a granel.	Ídem anterior.	Ídem anterior.
Ají locoto/rocoto <i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav. SOLANACEAE Frutos frescos sueltos y en polvo, envasado.	A: condimento para sopas, salsas, guisos, rellenos. M: tónico, digestivo, protector gástrico, antihemorroidal, antiinflamatorio, antineurálgico, antirreumático, analgésico, para fiebres, resfríos, asma, pleuresía, debilidad por convalecencia y	C: FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009), Kollmannsberger <i>et al.</i> (2011). E: antioxidante (Rodríguez-Burruezo <i>et al.</i> , 2010), neuroprotector (Obob & Rocha, 2008), antimicrobiano (Cichewicz & Thorpe, 1996),

	senectud, cáncer de próstata, antiséptico.	
Ají panca <i>Capsicum chinense</i> Jacq. 'Panca' SOLANACEAE Frutos frescos y secos a granel, pulpa envasada.	A: condimento para salsas, sopas, guisos, estofados. M: tónico, estimulante digestivo, antiinflamatorio, carminativo, antiséptico, antidiabético.	C: Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: antioxidante (Meckelmann <i>et al.</i> , 2013), antimicrobiano (Cichewicz & Thorpe, 1996; Dias <i>et al.</i> , 2013).
Ají picante <i>Capsicum frutescens</i> L. 'Picante' SOLANACEAE Frutos frescos y secos a granel.	A: condimento para salsas, sopas, guisos, estofados. M: tónico, antidiabético, estimulante digestivo, carminativo, antiséptico, antiinflamatorio, analgésico.	C: Herrera Arcos (2013). E: antioxidante (Meckelmann <i>et al.</i> , 2013), antidiabético (Tang <i>et al.</i> , 2008), antimicrobiano (Cichewicz & Thorpe, 1996), analgésico, antiinflamatorio (Jolayemi & Ojewole, 2013).
Ajipa <i>Pachyrhizus ahipa</i> (Wedd.) Parodi LEGUMINOSAE Raíces frescas a granel.	A: fruta (cruda) u hortaliza (cocida), en platos diversos. M: diurético, para tratar dolencias de la piel, renales, hepáticas, dolor de cabeza, infecciones respiratorias, expectorante, antitusivo, antiinflamatorio.	C: Sørensen <i>et al.</i> (1997), Seminario (2004), Roca & Manrique (2005), FAO (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010). E: antioxidante (Grüneberg <i>et al.</i> , 1999).
Ajo macho <i>Allium ampeloprasum</i> L. ALLIACEAE Bulbos frescos a granel.	A: condimento para platos diversos. M: antiinflamatorio, antirreumático, antiasmático, expectorante, tónico, febrífugo, diurético, antihelmíntico, antiespasmódico, antiséptico, antidiabético, colagogo, colerético, hipocolesterolémico, para tratar várices, vasodilatador, antidermatósico, antialopécico. <i>Amuleto:</i> para obtener dinero, buena suerte, protección.	C: García-Herrera <i>et al.</i> (2013). E: antioxidante (Lu <i>et al.</i> , 2011), antimicrobiano (Alamri & Moustafa, 2012), inmunoestimulante (Adão <i>et al.</i> , 2012), antiinflamatorio, antiulcerogénico (Adão <i>et al.</i> , 2011), hipoglucemiante, hipocolesterolémico, hipolipidémico (Roghani & Aghaie, 2007), antidermatósico (Nguansangiam <i>et al.</i> , 2003).
Amaranto <i>Amaranthus caudatus</i> L. AMARANTHACEAE Semillas a granel y envasadas, granos inflados a granel y envasados, harina a granel y envasada.	A: granos y harina para sopas, guisos, snacks, panificación. M: hepático, para reducir el colesterol y combatir la arterioesclerosis, para mejorar la circulación, los resfríos, nervios, febrífugo, emenagogo, antiinflamatorio.	C: Gross <i>et al.</i> (1989), Tapia (2000), Alonso & Desmarchelier (2005), FAO (2009), Nascimento <i>et al.</i> (2014). E: hipocolesterolémico (Berger <i>et al.</i> , 2003), antiarterioesclerótico (Kabiri <i>et al.</i> , 2011), antimicrobiano (De Bolle <i>et al.</i> , 1996), antioxidante (Conforti <i>et al.</i> , 2005), hepatoprotector (Ashok Kumar <i>et al.</i> , 2011).
Ayrampo <i>Airampoa ayrampo</i> (Azara) Doweld [= <i>Opuntia soehrensii</i> Britton & Rose] CACTACEAE Semillas secas a granel.	A: semillas (envoltura funicular) para colorear alimentos y bebidas. M: tónico, febrífugo, vermífugo, antiespasmódico, estomáquico, antidisentérico, hepático, para tratar ulceraciones (boca, garganta), problemas ligados a la varicela y el sarampión, hipotensor, hemostático, cordial, antianémico, antiinflamatorio, analgésico, antidiabético, antiséptico, antidepresivo, para curar el "susto", antioftálmico (conjuntivitis).	C: FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: antioxidante (Gamarra <i>et al.</i> , 2004), antiviral, citoprotector, genotóxico (Rodrigo, 2007; Zambrana, 2007), analgésico (Rondina <i>et al.</i> , 2008).

Caigua/achojcha <i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrader CUCURBITACEAE Frutos frescos a granel.	A: frutos para sopas, salsas, ensaladas, guisos, estofados (como zapallo). M: antidiabético, antiinflamatorio, analgésico, hipotensor, para reducir el colesterol.	C: FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009), Rivas <i>et al.</i> (2013). E: antioxidante (Montoro <i>et al.</i> , 2001), hipotensor (Ranilla <i>et al.</i> , 2010), hipolipidémico, hipocolesterolémico (Castañeda <i>et al.</i> , 2012), antiinflamatorio (Rivas <i>et al.</i> , 2013).
Cayote/alcajote <i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché CUCURBITACEAE Frutos frescos a granel, dulce.	A: fruta (crudos), para estofados, sopas, dulces, confituras (cocidos). M: antidiabético, antiinflamatorio.	C: Arévalo Molina & Arias Palma (2008). E: antioxidante, antiinflamatorio (Fortis-Barrera <i>et al.</i> , 2013), hipoglucemiante (Roman-Ramos <i>et al.</i> , 1995; Xia & Wang, 2006), hipolipidémico (Banderas Dorantes, 2012).
Chancapiedra <i>Phyllanthus niruri</i> L. EUPHORBIACEAE Partes aéreas fragmentadas a granel y cápsulas.	M: antidiabético, antitumoral, para cálculos y dolencias renales, diurético, tónico, sedante, antiinflamatorio, analgésico, expectorante, anti-tuberculosis, astringente, sudorífico, febrífugo, digestivo, antihelmíntico, emético, purgante, antidiarreico, antidisentérico, hepático, antiictérico, para tratar las vrices y enfermedades venéreas, antirreumático, hipotensor, emenagogo, afrodisíaco, para disfunción sexual masculina y problemas de la próstata, antiacné, antialopécico, antidermatósico, antiséptico.	E: antioxidante, hepatoprotector, inmunoestimulante (Harish & Shivanandappa, 2006; Amin <i>et al.</i> , 2012a,b), antimicrobiano (Ranilla <i>et al.</i> , 2012), antiviral (Wei <i>et al.</i> , 2012), hipoglucemiante, hipotensor (Bagalkotkar <i>et al.</i> , 2006; Ranilla <i>et al.</i> , 2010; Okoli <i>et al.</i> , 2011), anticáncer (Lee <i>et al.</i> , 2011; Araújo <i>et al.</i> , 2012), analgésico, antiinflamatorio (Obidike <i>et al.</i> , 2010; Moreira <i>et al.</i> , 2013), diurético, antilítico (Barboza <i>et al.</i> , 2009; Boim <i>et al.</i> , 2010), antiandrogénico (Nahata & Dixit, 2013).
Chayote/papa del aire <i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw. CUCURBITACEAE Frutos frescos a granel.	A: frutos para guisos, salsas, sopas, mermeladas (cocidos) M: antidiabético, diurético, para tratar úlceras gástricas, hipotensor, para los cálculos y dolencias renales, problemas cardiovasculares, antiinflamatorio.	C: Siciliano <i>et al.</i> (2004), FAO (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010). E: antioxidante (Ordoñez <i>et al.</i> , 2006), vasodilatador (Ibarra-Alvarado <i>et al.</i> , 2010), hipotensor (Gordon <i>et al.</i> , 2000), antidiabético (Maity <i>et al.</i> , 2013), antiulcerogénico (Firdous <i>et al.</i> , 2012), diurético (Melita Rodríguez <i>et al.</i> , 1984), antimicrobiano (Ordoñez <i>et al.</i> , 2009), antinefrítico, antilítico, antiinflamatorio (Lira Saade, 1997).
Chirimoya <i>Annona cherimola</i> Mill. ANNONACEAE Frutos frescos a granel.	A: fruta (cruda), pulpa para bebidas y pasteles (las semillas son tóxicas). M: tónico, anti-estrés, estimulante de la memoria, antidepresivo, para casos de neumonía, antitumoral, para tratar desórdenes gastrointestinales, úlceras, estreñimiento, antiespasmódico, antidiarreico, antidisentérico, para reducir el colesterol, antidiabético, hipotensor, antidermatósico. Semillas: insecticida (garrapatas, piojos, larvas), antihelmíntico, antiséptico.	C: Castro Retana (2007), FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010), Arun Jyothi <i>et al.</i> (2011). E: antioxidante, citotóxico (Barreca <i>et al.</i> , 2011; Gupta-Elera <i>et al.</i> , 2011), anticáncer (Quispe-Mauricio <i>et al.</i> , 2009), antimicrobiano (Calzada <i>et al.</i> , 2006), Goñi <i>et al.</i> , 2013), gastroprotector (Castillo Juárez <i>et al.</i> , 2009), antidiabético (Arun Jyothi <i>et al.</i> , 2011), hipolipidémico (Verma <i>et al.</i> , 2011), antidepresivo (Martínez-Vázquez <i>et al.</i> , 2012).
Chuño negro y blanco <i>Solanum juzepczukii</i> Bukasov/	A: tubérculos deshidratados para sopas, guisos, estofados, guarniciones.	C: Gianella (2004), FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009).

<p><i>S. curtilobum</i> Juz. & Bukasov SOLANACEAE Tubérculos deshidratados a granel.</p>	<p>M: hipotensor, para prevenir enfermedades cardiovasculares, dolencias gástricas, antiespasmódico.</p>	<p>E: antioxidante (Roca & Manrique, 2005; Campos <i>et al.</i>, 2006; Peñarrieta <i>et al.</i>, 2011).</p>
<p>Coca <i>Erythroxylum coca</i> Lam. var. <i>coca</i> ERYTHROXYLACEAE Hojas secas a granel, unguento.</p>	<p>A: hojas para elaborar infusiones. M: estimulante, para tratar la fatiga, cansancio, sueño, mal de altura, supresor del apetito (insalivación); para problemas gastrointestinales, hepáticos, circulatorios, renales, dolores de ojos y oídos, antianémico, adelgazante (infusión); antiinflamatorio, anestésico local, para combatir el reuma, artritis, lumbago, calambres, golpes, torceduras, dolor de muelas, de cabeza y de garganta, problemas de la piel, vulnerable, bronquial, antitusivo, antiasmático (ungüento).</p>	<p>C: FAO (2009), Penny <i>et al.</i> (2009). E: estimulante del sistema nervioso central (Lizasoain <i>et al.</i>, 2002), antioxidante (Prada, 2004), antiviral, antibacteriano, citotóxico, analgésico (González García <i>et al.</i>, 2005; Rondina <i>et al.</i>, 2008; Ventura <i>et al.</i>, 2009), mal de altura, anestésico (UNIDO-Gobierno de Bolivia, 2007), hemostático, cardioprotector (Spielvogel <i>et al.</i>, 1997), antianémico (Gonzales-Carazas <i>et al.</i>, 2013), actividad anoréxica (Vee <i>et al.</i>, 1983), hipoglucemiante (Hurtado <i>et al.</i>, 2013), antiulcerogénico (Lawande, 2012).</p>
<p>Graviola/guanábana <i>Annona muricata</i> L. ANNONACEAE Hojas secas fragmentadas a granel, tintura, cápsulas.</p>	<p>A: frutos maduros comestibles, frescos (fruta) o preservados (jugos). M: anticáncer, tónico, anti-estrés, para la ansiedad, depresión, palpitaciones y nerviosismo, sedante, antialérgico, inmunoprotector, antimicrobiano, antioxidante, regenerador celular, antienvjecimiento, astringente, antidiarreico, antidiabético, analgésico, antirreumático, antiartrítico, hepático, febrífugo, galactógeno, antihelmíntico, estomáquico, antiespasmódico, para el estreñimiento y úlceras gástricas e intestinales, antitusivo, antiasmático, hipotensor, depurativo, anti-obesidad, antialopécico, antidermatósico, vulnerable.</p>	<p>C: FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: anticáncer (Arroyo <i>et al.</i>, 2005; Schlie-Guzmán <i>et al.</i>, 2009; Atawodi, 2011; George <i>et al.</i>, 2012; Torres <i>et al.</i>, 2012), antioxidante (Baskar <i>et al.</i>, 2007; Nawwar <i>et al.</i>, 2012), adaptógeno (Padma <i>et al.</i>, 2001), ansiolítico (Oviedo <i>et al.</i>, 2009), antidiabético (Adeyemi <i>et al.</i>, 2008; Florence <i>et al.</i>, 2014), antinociceptivo, antiinflamatorio, antiulcerogénico (Sousa <i>et al.</i>, 2010; Hamid <i>et al.</i>, 2012), hepatoprotector (Adewole & Ojewole, 2008), hipotensor (Nwokocha <i>et al.</i>, 2012), antimicrobiano (Takahashi <i>et al.</i>, 2006; Osorio <i>et al.</i>, 2007), antihelmíntico (Ferreira <i>et al.</i>, 2013).</p>
<p>Guayaba <i>Psidium guajava</i> L. MYRTACEAE Frutos frescos y preservados (trozados y glaseados, en dulces).</p>	<p>A: frutas frescas y preservadas, para elaborar jugos, dulces, confituras, pasteles. M: antiinflamatorio, antirreumático, analgésico, antialérgico, antitumoral, antimalarial, astringente, antidiarreico, antidisentérico, antihemorroidal, antiespasmódico, cardioprotector, estomáquico, protector gástrico y hepático, antinefrítico, para reducir el colesterol, antidiabético, para tratar desórdenes menstruales, dolencias respiratorias, resfríos, bronquitis, catarro, dolor de cabeza, conjuntivitis, odontalgias, gingivitis, vértigo, tónico, febrífugo, vulnerable, antiséptico, adelgazante.</p>	<p>C: Marquina <i>et al.</i> (2008), Pérez Gutiérrez <i>et al.</i> (2008), FAO (2009). E: antioxidante, hipoglucemiante (Huang <i>et al.</i>, 2011; Adesida & Farombi, 2012), anticáncer (Park <i>et al.</i>, 2011; Bontempo <i>et al.</i>, 2012; Kim <i>et al.</i>, 2013), antiviral (Faral-Tello <i>et al.</i>, 2012), antimicrobiano, prebiótico (Thuaytong & Anprung, 2011; Masadeh <i>et al.</i>, 2013), antiinflamatorio (Siani <i>et al.</i>, 2013), nefroprotector (Lin & Yin, 2012), gastroprotector (Livingston Raja & Sundar, 2012), hepatoprotector, hipolipidémico (Rai <i>et al.</i>, 2010), antidiarreico, hipotensor (Shruthi <i>et al.</i>, 2013), inmunomodulador, antiacné, febrífugo (Mittal <i>et al.</i>, 2010), antidermatósico (Choi <i>et al.</i>, 2012), anti-obesidad (Norazmir & Ayub, 2010).</p>

<p>Hercampuri <i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris GENTIANACEAE Partes aéreas fragmentadas a granel y cápsulas.</p>	<p>M: hepático, colagogo, colerético, para reducir el colesterol, antiespasmódico, digestivo, estomáquico, diurético, febrífugo, antimalárico, depurativo, hipotensor, antidiabético, anti-acné, antidermatósico, regulador metabólico (para controlar la obesidad), adelgazante (“quemador de grasas”).</p>	<p>E: antioxidante, anticáncer (Acero <i>et al.</i>, 2006), hipoglucemiante (Castro <i>et al.</i>, 2002), hepatoprotector, anti-obesidad (Li <i>et al.</i>, 2010), antimicrobiano, anti-acné (Bussmann <i>et al.</i>, 2008b).</p>
<p>Huacatay/suico <i>Tagetes minuta</i> L. ASTERACEAE Plantas frescas, hojas secas fragmentadas a granel.</p>	<p>A: condimento para salsas, sopas, guisos, estofados, saborizante de infusiones. M: tónico, estimulante, carminativo, catártico, digestivo, antiespasmódico, antihelmíntico, diurético, expectorante, antitusivo, antiasmático, depurativo, hipotensor, antiséptico, infecciones génito-urinarias, antiinflamatorio, analgésico, antitumoral, antidiabético, sedante, antidepresivo, ansiolítico, antihistérico, afrodisíaco, antiabortivo, facilitador del parto, para dolencias del embarazo y problemas postparto, cuidado neonatal, antialopécico, anticasca, para combatir piojos y garrapatas, antidermatósico.</p>	<p>C: FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: antioxidante, hipoglucemiante, hipotensor (Ranilla <i>et al.</i>, 2010), anticáncer (Ickes <i>et al.</i>, 1973), antimicrobiano (Tereschuk <i>et al.</i>, 1997; Al-Musayeib <i>et al.</i>, 2012), antiviral (Ghaemi <i>et al.</i>, 2004), antiinflamatorio, broncodilatador, espasmolítico, antiasmático (Barboza <i>et al.</i>, 2009; Jawa <i>et al.</i>, 2010), analgésico, antiespasmódico (Rondina <i>et al.</i>, 2008), antidepresivo, ansiolítico (Martijena <i>et al.</i>, 1998), anti-garrapatas (Nchu <i>et al.</i>, 2012).</p>
<p>Huanarpo <i>Jatropha macrantha</i> Müll. Arg. EUPHORBACEAE Extracto líquido (mezcla; también contiene “maca”, “noni” y “uña de gato”).</p>	<p>M: afrodisíaco, estimulante sexual masculino, para la eyaculación precoz y la disfunción eréctil (“viagra peruano”), potenciador de la fertilidad femenina, tónico, antioxidante, energizante, para la fatiga y el cansancio físico, antitusivo, antiasmático, expectorante, para resfríos y bronquitis, depurativo, vasorrelajante, relajante nervioso, sedante, protector de la mucosa genito-urinaria y gastro-intestinal, estimulante de la función renal, antidiabético, antidermatósico.</p>	<p>E: modulador de la disfunción eréctil (Castañeda <i>et al.</i>, 2009; Tinco <i>et al.</i>, 2011), estimulante de la actividad de hormonas sexuales e implantación del embrión (Oshima <i>et al.</i>, 2003), antioxidante (Benavides <i>et al.</i>, 2006; Sabandar <i>et al.</i>, 2013), citotóxico (Desmarchelier <i>et al.</i>, 1995).</p>
<p>Huayruro <i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jacks. LEGUMINOSAE Semillas secas a granel.</p>	<p>M: antihemorroidal (uso externo) [las semillas son tóxicas si se ingieren]. <i>Amuleto:</i> para obtener prosperidad, buena suerte, fortuna, amor, fama, contra la envidia, el susto, el mal de ojo.</p>	<p>E: tóxica (Schultes & Raffauf, 1990).</p>
<p>Maca <i>Lepidium meyenii</i> Walp. BRASSICACEAE Órganos subterráneos fragmentados, harina a granel y envasada, tintura, caramelos, extracto líquido (mezcla), cápsulas.</p>	<p>A: harina para platos diversos, dulces, jugos, bebidas. M: energizante, anti-estrés, tónico, vigorizante, adaptógeno (“ginseng andino”), afrodisíaco, estimulante sexual masculino (“viagra vegetal”), para las afecciones de la próstata, síntomas de la menopausia, potenciador de la fertilidad y funciones reproductivas (humana y animal), emenagogo, antitumoral, antianémico, estimulante del sistema inmunitario, de la concentración, la memoria y el aprendizaje, para el</p>	<p>C: Quirós & Aliaga Cárdenas (1997), Seminario (2004), FAO (2009). E: estimulante del deseo y de la actividad sexual, incremento de la producción y movilidad de los espermatozoides (Cicero <i>et al.</i>, 2002; Gonzales <i>et al.</i>, 2009, 2013; Zenico <i>et al.</i>, 2009; Shin <i>et al.</i>, 2010; Uchiyama <i>et al.</i>, 2013), reducción de la hiperplasia prostática benigna (Gonzales <i>et al.</i>, 2005), estimulante de la fertilidad, aumento de supervivencia de embriones (Oshima <i>et al.</i>, 2003; Rojas <i>et al.</i>, 2005; Gonzales, 2012), menopausia (Lee <i>et al.</i>,</p>

	insomnio, la angustia y la depresión, ansiolítico, antienvjecimiento, reconstituyente, para dolencias gastrointestinales y respiratorias, esclerosis múltiple, osteoporosis, antidiabético, analgésico muscular y articular, antidermatósico.	2011), adaptógeno (Tapia <i>et al.</i> , 2000; Ronceros <i>et al.</i> , 2005), anticáncer (Gonzales & Valerio, 2006; Valentová <i>et al.</i> , 2006), anti-osteoporosis (Zhang <i>et al.</i> , 2006), neuroprotector (Pino-Figueroa <i>et al.</i> , 2010), mnemónico, antidepresivo (Rubio <i>et al.</i> , 2006, 2007), hipotensor, hipoglucemiante (Ranilla <i>et al.</i> , 2010), antioxidante (Sandovala <i>et al.</i> , 2002).
Maíz amarillo/mote <i>Zea mays</i> L. 'Amarillo' POACEAE Granos enteros y pelados a granel.	A: granos para guisos, estofados, locro y guarniciones (hervidos).	C: Cravero <i>et al.</i> (2003), FAO (2009).
Maíz blanco/mote <i>Zea mays</i> L. 'Blanco' POACEAE Granos enteros y pelados a granel.	Ídem anterior.	Ídem anterior.
Maíz chulpi/chuspillo <i>Zea mays</i> L. 'Chullpi' POACEAE Granos a granel.	A: granos para guarniciones, como choclo o tostados (cancha), y cocidos para sopas, guisos, locro y humita.	C: FAO (2009).
Maíz colorado <i>Zea mays</i> L. 'Colorado' POACEAE Granos a granel.	A: granos para guisos, locro, estofados y otros platos (cocidos).	C: Cuevas Monilla <i>et al.</i> (2011).
Maíz culli/morado <i>Zea mays</i> L. 'Kulli' POACEAE Mazorcas secas y granos a granel, en polvo ("api"), a granel y envasado.	A: granos, mazorcas y en polvo para elaborar "api" o "chicha morada" (bebida refrescante, no fermentada). M: antiinflamatorio, antirreumático, antiartrítico, antitumoral, depurativo, hipotensor, antidiabético, para reducir el colesterol, prevenir dolencias cardiovasculares e infecciones de colon, para incrementar la agudeza visual, antienvjecimiento.	C: FAO (2009), Cuevas Monilla <i>et al.</i> (2011), Nascimento <i>et al.</i> (2014). E: antidiabético, hipotensor, antioxidante (Arroyo <i>et al.</i> , 2008; Ranilla <i>et al.</i> , 2009), hipocolesterolémico (Arroyo <i>et al.</i> , 2007), protector osteoarticular (Flores Cortez, 2008).
Maíz huilcaparu <i>Zea mays</i> L. 'Huillcaparu' POACEAE Granos enteros y pelados a granel.	A: granos para guisos, sopas, guarniciones (cocidos), para elaborar "chicha" (bebida fermentada).	C: FAO (2009), Cuevas Monilla <i>et al.</i> (2011).
Maíz pisingallo <i>Zea mays</i> L. 'Pisankalla' POACEAE Granos a granel.	A: granos para elaborar "pochoclo" (granos tostados reventados). M: diurético, laxante, hipotensor, depurativo, antidiabético.	C: FAO (2009). E: antioxidante, antidiabético, hipotensor (González-Muñoz <i>et al.</i> , 2013).
Maní boliviano <i>Arachis hypogaea</i> L. var. <i>hypogaea</i> 'Overo cojín carenado' LEGUMINOSAE Semillas a granel.	A: semillas para sopas, estofados, guisos (cocidas), sancks (crudas, tostadas). M: aperitivo, laxante, hipotensor, anticaspa, pectoral, emoliente, antitumoral.	C: Campos <i>et al.</i> (2009), FAO (2009), Geetha <i>et al.</i> (2013). E: hipoglucemiante, hipolipidémico (Bilbis <i>et al.</i> , 2002; Tang <i>et al.</i> , 2008), antioxidante (Nepote <i>et al.</i> , 2002), antimelanogénico (Tatsuno <i>et al.</i> , 2012), protector cardiovascular (Corinna <i>et al.</i> , 2003), anticáncer, antimicrobiano, antiviral, hipotensor, antiinflamatorio,

		neuroprotector (Geetha <i>et al.</i> , 2013),
Noni <i>Morinda citrifolia</i> L. RUBIACEAE Frutos frescos a granel, en polvo (harina) envasado, unguento, extracto líquido (solo y en mezcla), colirio, cápsulas.	M: tónico, anti-fatiga, vigorizante, antioxidante, antienvjecimiento, sedante, ansiolítico, antidepresivo, antiepiléptico, anticáncer, antiviral, antimicrobiano, inmunoestimulante, diurético, hipotensor, cardiotónico, depurativo, antiarterioesclerótico, hepatoprotector, antinefrítico, hipocolesterolémico, antiinflamatorio, antirreumático, antiartrítico, analgésico, contracturas, fracturas, esguinces, febrífugo, digestivo, antidiarreico, antihelmíntico, emético, antiasmático, anticefalálgico, dolor de garganta, boca, encías, úlceras gástricas, antidiabético, adelgazante, afrodisíaco, disfunción sexual masculina, afecciones prostáticas, dolencias menstruales, vulnerario, antiséptico, rejuvenecedor de la piel (ungüento), antioftálmico, cataratas, inflamaciones, irritaciones e infecciones oculares (colirio).	E: antioxidante, adaptógeno (Ma <i>et al.</i> , 2007, 2013), neuroprotector, potenciador cognitivo (Muto <i>et al.</i> , 2010; Pandey <i>et al.</i> , 2012), antidepresivo (Deng & West, 2011), menmónico (Pachauri <i>et al.</i> , 2013), anticáncer (Clafshenkel <i>et al.</i> , 2012; Gupta & Singh, 2013), disfunción sexual asociada a la ansiedad (Sharma <i>et al.</i> , 2012), estrogénico (Basar <i>et al.</i> , 2006), antidiabético, hepatoprotector (Nayak <i>et al.</i> , 2011), cardioprotector (Lin <i>et al.</i> , 2012), inmunomodulador (Palu <i>et al.</i> , 2008), antiviral (Selvam <i>et al.</i> , 2009), antimicrobiano (Zaidan <i>et al.</i> , 2005), antiinflamatorio, analgésico (Basar <i>et al.</i> , 2010; Nualsanit <i>et al.</i> , 2011), antihelmíntico (Brito <i>et al.</i> , 2009), gastroprotector (Muralidharan & Srikanth, 2009), nefroprotector (Mueller <i>et al.</i> , 2000), hipotensor, diurético, antidiarreico, antiespasmódico (Wang <i>et al.</i> , 2002), vulnerario (Nayak <i>et al.</i> , 2007), adelgazante (Palu <i>et al.</i> , 2011).
Oca <i>Oxalis tuberosa</i> Molina OXALIDACEAE Tubérculos frescos a granel.	A: tubérculos para sopas, estofados, guisos, puré, postres (cocidos). M: febrífugo, para tratar lesiones internas.	C: King & Gershoff (1987), Tapia (2000), Gross <i>et al.</i> (1989), FAO (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010), León Marrou <i>et al.</i> (2011), Valcárcel-Yamani <i>et al.</i> (2013). E: antioxidante (Roca & Manrique, 2005; Campos <i>et al.</i> , 2006; Salluca <i>et al.</i> , 2008), antimicrobiano (Flores <i>et al.</i> , 2002).
Papa huayro <i>Solanum tuberosum</i> L. Grupo Andigenum 'Huayro' SOLANACEAE Tubérculos frescos a granel.	A: tubérculos (hervidos, horneados) para estofados, guisos, purés, sopas, guarniciones. M: digestivo, antiespasmódico, para tratar la constipación, reducir las grasas y prevenir problemas cardiovasculares, depurativo, antidiabético.	C: Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: antioxidante (Brown <i>et al.</i> , 2007), antilipémico, antidiabético (Tang <i>et al.</i> , 2008).
Papa imilla <i>Solanum tuberosum</i> L. Grupo Andigenum 'Imilla'/'Waycha' SOLANACEAE Tubérculos frescos a granel.	A: tubérculos (hervidos, horneados) para estofados, guisos, purés, sopas, guarniciones. M: digestivo, antiespasmódico, para tratar casos de constipación, depurativo, antiinflamatorio, antidiabético.	C: FAO (2009). E: antioxidante (Campos <i>et al.</i> , 2006; Brown <i>et al.</i> , 2007), antilipémico, antidiabético (Tang <i>et al.</i> , 2008).
Papa negra <i>Solanum tuberosum</i> L. Grupo Andigenum 'Negra' SOLANACEAE Tubérculos frescos a granel.	A: tubérculos (hervidos, horneados) para estofados, guisos, purés, guarniciones. M: digestivo, antiespasmódico, hipotensor, para reducir las grasas y prevenir problemas cardiovasculares, antidiabético.	C: Verde Méndez <i>et al.</i> (2004), FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: antioxidante (Roca & Manrique, 2005; Brown <i>et al.</i> , 2007), antilipémico, antidiabético (Tang <i>et al.</i> , 2008).

<p>Poroto panamito <i>Phaseolus vulgaris</i> L. 'Panamito' LEGUMINOSAE Semillas a granel.</p>	<p>A: semillas para ensaladas, estofados, locro, guisos, sopas. M: antidiabético, antirreumático, diurético, hipotensor, antitumoral, antiséptico.</p>	<p>C: FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: hipoglucemiante (Roman-Ramos <i>et al.</i>, 1995; Helmstädter, 2010), antioxidante (Madhujith & Shahidi, 2006), antitumoral, antiviral, antimicrobiano (Amarowicz <i>et al.</i>, 2008; Thompson <i>et al.</i>, 2009; Lam & Ng, 2010).</p>
<p>Quinoa blanca <i>Chenopodium quinoa</i> Willd. 'Blanca' AMARANTHACEAE Semillas a granel y envasadas, granos inflados a granel y envasados, harina a granel y envasada.</p>	<p>A: granos y harina para sopas, salsas, guisos, tamales, pasteles, panes, galletas, snacks y postres. M: hipotensor, depurativo, diurético, expectorante, antidiabético, antitumoral, antitrombótico, antiinflamatorio, antiartrítico, analgésico, sudorífico, emoliente, galactógeno, para fortalecer el cerebro, disminuir el colesterol y prevenir la arterioesclerosis, para rejuvenecer la piel ("antiedad"), vulnerable, antiséptico, adelgazante.</p>	<p>C: Gross <i>et al.</i> (1989), Ruales & Nair (1993), Tapia (2000), Mujica & Jacobsen (2006), Abugoch <i>et al.</i> (2008), Abugoch (2009), FAO (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010), Nascimento <i>et al.</i> (2014). E: antioxidante (Laus <i>et al.</i>, 2012), hipoglucemiante, hipotensor (Ranilla <i>et al.</i>, 2009), hipocolesterolémico (Repo-Carrasco <i>et al.</i>, 2003); inmunomodulador, antimicrobiano (Verza <i>et al.</i>, 2012; Zevallos <i>et al.</i>, 2012), citotóxico (Kuljanabhadgavad <i>et al.</i>, 2008); neuroprotector (Vega-Gálvez <i>et al.</i>, 2010).</p>
<p>Quinoa roja <i>Chenopodium quinoa</i> Willd. 'Roja' AMARANTHACEAE Semillas a granel.</p>	<p>Ídem anterior.</p>	<p>Ídem anterior.</p>
<p>Quirquiña <i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass. ASTERACEAE Plantas frescas.</p>	<p>A: condimento para sopas, estofados, guisos, salsas. M: tónico, calmante, antiespasmódico, digestivo, febrífugo, antiinflamatorio, analgésico, para edemas, traumatismos, reuma, antídoto, depurativo, hipotensor, hemostático, emenagogo, sudorífico, antioftálmico, antiséptico, vulnerable.</p>	<p>C: Barbosa Bezerra <i>et al.</i> (2002), Rondón <i>et al.</i> (2013). E: antioxidante (Conde-Hernández & Guerrero-Beltrán, 2014), antimicrobiano (Bussmann <i>et al.</i>, 2008a, Rondón <i>et al.</i>, 2013; Takahashi <i>et al.</i>, 2013), antinociceptivo, antiinflamatorio (Lima <i>et al.</i>, 2011), antiespasmódico (Alves, 1996).</p>
<p>Sacha inchi <i>Plukenetia volubilis</i> L. EUPHORBIACEAE Semillas en snacks envasadas, harina de semillas envasada, ungüento (a base de harina y aceite), cápsulas.</p>	<p>A: semillas (tostadas o cocidas), para obtener aceite y harina. M: tónico, anti-estrés, para el insomnio y el nerviosismo, dolores musculares, artríticos y reumáticos, adelgazante, antiinflamatorio, inmuoestimulante, para incrementar la memoria, funciones renal y digestiva, hipocolesterolémico, depurativo, hipotensor, antialérgico, antiasmático, antialopécico, vulnerable, anti-osteoporosis, antidermatósico.</p>	<p>C: Sathe <i>et al.</i> (2002), Fanali <i>et al.</i> (2011), Gutiérrez <i>et al.</i> (2011). E: hipocolesterolémico, hipolipidémico (Huamán <i>et al.</i>, 2008), antiinflamatorio (Vassiliou <i>et al.</i>, 2009), antioxidante (Castillo Saavedra <i>et al.</i>, 2010; Muñoz <i>et al.</i>, 2010), antitumoral (Nascimento <i>et al.</i>, 2013), inmuoestimulante (Ríos & Aranda-Ventura, 2010), hipotensor (Gorriti <i>et al.</i>, 2010), protector cardiovascular (Maurer <i>et al.</i>, 2012).</p>
<p>Sangre de grado/drago <i>Croton lechleri</i> Müll. Arg. EUPHORBIACEAE Líquido en gotero.</p>	<p>M: vulnerable, tónico, anti-estrés, astringente, antiséptico bucal, cutáneo y vaginal, inmuoestimulante, antiviral, antimicrobiano, antigonorreico, úlceras gastrointestinales, antihemorroidal, antidiarreico, antidisentérico, hepático, antihemorragico, depurativo, febrífugo, dolencias postparto, afrodisíaco, antianémico, antitumoral, analgésico,</p>	<p>E: anticáncer (Gonzales & Valerio, 2006; Montopoli <i>et al.</i>, 2012; Alonso-Castro <i>et al.</i>, 2013), antimalárico (Gutiérrez <i>et al.</i>, 2008), vulnerable, antiinflamatorio, antidiarreico (Jones, 2003; Pereira <i>et al.</i>, 2010), inmunomodulador, antimicrobiano, antiviral (Williams, 2001; Risco <i>et al.</i>, 2003), antioxidante (De Marino <i>et al.</i>, 2008), antiulcerogénico (Risco <i>et al.</i>,</p>

	antirreumático, antiinflamatorio, antialopécico, antidermatósico.	2005), hepatoprotector (Desmarchelier <i>et al.</i> , 1999).
Sultana <i>Coffea arabica</i> L. RUBIACEAE "Cascarillas" a granel.	A: "cascarillas" para infusiones. M: estimulante, antidiabético, para dolencias renales, febrífugo.	C: FAO (2009). E: antidiabético (Campos-Florián <i>et al.</i> , 2013), antibacteriano (Mohammed & Al-Bayati, 2009), antioxidante (Prada, 2004),
Tauri/tarwi <i>Lupinus mutabilis</i> Sweet LEGUMINOSAE Semillas secas a granel.	A: semillas para sopas, estofados, puré, humita, tamales, tortillas, postres, refrescos. M: diurético, antidiabético, antiartrítico, analgésico, antinefrítico, antihelmíntico.	C: Schoeneberger <i>et al.</i> (1982), Gross <i>et al.</i> (1989), Jacobsen & Mujica (2006), FAO (2009), León Marrou <i>et al.</i> (2011). E: hipoglucemiante, hipotensor (Ranilla <i>et al.</i> , 2009; Fornasini <i>et al.</i> , 2012).
Tomate de árbol <i>Solanum betaceum</i> Cav. SOLANACEAE Frutos frescos a granel.	A: frutos para jugos, mermeladas, jaleas, salsas, guisos, sopas, ensaladas. M: antianémico, para dolor de garganta, gripe, migraña, fatiga, afecciones cardiovasculares, hipotensor, hepático, hipocolesterolémico, digestivo, diurético, analgésico, mnemónico.	C: FAO (2009), Vasco <i>et al.</i> (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010). E: antioxidante (Rivas <i>et al.</i> , 2009; Ordóñez <i>et al.</i> , 2010), antimicrobiano (Ordóñez <i>et al.</i> , 2006), antinociceptivo (Nascimento <i>et al.</i> , 2013).
Tuna <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill. CACTACEAE Frutos frescos a granel, dulce envasado y arrope en botella.	A: frutos frescos y preservados en dulces, arrope, jugos y bebidas. M: antitumoral, antiinflamatorio, astringente, antidiarreico, colerético, hepático, para reducir las grasas, tratar úlceras gástricas, hernias, cardiotónico, febrífugo, antidiabético, antiescorbútico, antiséptico.	C: El Kossori <i>et al.</i> (1998), FAO (2009), Reyes García <i>et al.</i> (2009). E: antioxidante, antiulcerogénico (Galati <i>et al.</i> , 2003; Tesoriere <i>et al.</i> 2004), antimicrobiano, anticáncer (Sreekanth <i>et al.</i> , 2007; Dhaouadi <i>et al.</i> , 2013), neuroprotector (Kim <i>et al.</i> , 2006), antiinflamatorio (Park <i>et al.</i> , 1998), hepatoprotector (Alimi <i>et al.</i> , 2012).
Ulluco/papa lisa <i>Ullucus tuberosus</i> Caldas BASELLACEAE Tubérculos frescos a granel.	A: tubérculos para sopas, estofados, guisos, locro, puré (cocidos). M: vulnerable, para traumatismos internos, facilitador del parto, para prevenir trastornos postparto, antiacné.	C: King & Gershoff (1987), Gross <i>et al.</i> (1989), FAO (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010), Valcárcel-Yamani <i>et al.</i> (2013). E: antioxidante (Roca & Manrique, 2005; Campos <i>et al.</i> , 2006; Salluca <i>et al.</i> , 2008), hipoglucemiante (Espada <i>et al.</i> , 1996).
Uña de gato <i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. <i>ex</i> Roem. & Schult.) DC. RUBIACEAE Corteza fragmentada y en astillas, envasadas, ungüento, tintura, extracto líquido (mezcla), cápsulas.	M: tónico, estimulante, anti-estrés, síndrome de fatiga crónica, mnemónico, antitumoral, inmunoestimulante, antiviral, antigonorreico, para tratar la artritis reumatoide, antiinflamatorio, antihemorroidal, antiulcerogénico, antinefrítico, antidiabético, bronquial, antiasmático, afrodisíaco, trastornos prostáticos, contraceptivo, síndrome premenstrual, dolencias menstruales, tratamiento posparto, antidermatósico, vulnerable.	E: antiinflamatorio (Amaral <i>et al.</i> , 2009), adaptógeno, inmunomodulador, antiviral, hipotensor (Williams, 2001; Reis <i>et al.</i> , 2008), antimicrobiano (Herrera <i>et al.</i> , 2010), antioxidante (Pilarski <i>et al.</i> , 2006), mnemónico (Mahomoodally <i>et al.</i> , 2013), neuroprotector (Kang <i>et al.</i> , 2004), anticáncer (Gonzales & Valerio, 2006; Rinner <i>et al.</i> , 2009; Pilarski <i>et al.</i> , 2010; Santos Araújo <i>et al.</i> , 2012), antiartrítico (Nuñez Ponce <i>et al.</i> , 2008), nefroprotector (Vattimo & Silva, 2011), antidiabético (Domingues <i>et al.</i> , 2011), contraceptivo (Nogueira Neto <i>et al.</i> , 2011).
Yacón <i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poep. & Endl.) H. Rob. ASTERACEAE Raíces frescas a granel, en dulce, hojas fragmentadas a granel, tintura, cápsulas, extracto líquido en botella.	A: fruta (cruda) sola o en ensaladas, para elaborar té, jugos, dulces. M: antidiabético, tónico, adaptógeno, digestivo, estomacal, antidiarreico, prebiótico, para la constipación, las infecciones de la piel y vejiga, dolencias renales, arterioesclerosis, hipotensor, antioxidante, antitumoral, diurético,	C: Grau & Rea (1997), Seminario (2004), FAO (2009), Albrecht <i>et al.</i> (2010). E: antitumoral (Moura <i>et al.</i> , 2012), citoprotector (Roca & Manrique, 2005), hipoglucemiante (Ayvar <i>et al.</i> , 2001), antioxidante (Aguilar & Bonilla, 2009), inmunoestimulante (Delgado <i>et al.</i> , 2012), antimicrobiano (Choi <i>et al.</i> , 2010),

	adelgazante, hipocolesterolémico, inmunoestimulante, para fortalecer huesos y dientes, favorecer la visión y rejuvenecer la piel, vulnerable.	hepatoprotector (Valentová <i>et al.</i> , 2004), nefroprotector (Honoré <i>et al.</i> , 2012), asimilación del calcio (Lobo <i>et al.</i> , 2007), prebiótico (Pedreschi <i>et al.</i> , 2003).
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 2
Plantas andinas y productos derivados según su presencia en distintos sitios de expendio, indicada con muestras de referencia

ESPECIES/CULTIVARES	TIPOS DE PRODUCTOS	SITIOS DE EXPENDIO/MUESTRAS DE REFERENCIA			
		CCI		CCG	
		MBL	FLP	MST	DIE
Achiote	Semillas a granel	H398	-	-	H283
Ají amarillo/escabeche	Frutos frescos a granel	B435	F004	-	-
	Frutos secos a granel	B434	F008	P295	-
	Pulpa envasada	P264	F019	P302	-
Ají campanita	Frutos frescos a granel	B421	-	-	-
Ají locoto/rocoto	Frutos frescos a granel	P268	F002	P304	-
	En polvo, envasado	C094	F009	P303	-
Ají panca	Frutos frescos a granel	L038	-	P164	-
	Frutos secos a granel	P315	F007	-	-
	Pulpa envasada	P299	F010	P292	-
Ají picante	Frutos frescos a granel	L039	F003	-	-
	Frutos secos a granel	C096	-	-	-
Ajipa	Raíces frescas a granel	P220	-	-	-
Ajo macho	Bulbos frescos a granel	P255	F011	P294	F013
Amaranto	Semillas a granel	P247	-	-	H290
	Semillas envasadas	P311	-	-	H056
	Granos inflados envasados	-	-	-	H041
	Granos inflados sueltos	P291	-	-	H446
	Harina a granel	-	-	-	P312
	Harina envasada	-	-	-	D078
Ayrampo	Semillas secas a granel	P288	-	-	-
Caigua/achojcha	Frutos frescos a granel	B417	-	-	-
Cayote/alcajote	Frutos frescos a granel	H565	F020	P313	-
	Dulce	-	F017	-	P306
Chancapiedra	Partes aéreas fragmentadas a granel	P195	-	-	P205
	Cápsulas	H441	-	-	H447
Chayote/papa del aire	Frutos frescos a granel	B418	-	-	-
Chirimoya	Frutos frescos a granel	L040	-	RF73	-
Chuño negro y blanco	Tubérculos blancos deshidratados	P253	F015	P307	-
	Tubérculos negros deshidratados	P254	F016	P308	-
Coca	Hojas secas a granel	H444	-	-	-
	Ungüento	H443	-	-	-
Graviola/guanábana	Hojas secas fragmentadas a granel	-	-	-	H304
	Tintura	-	-	-	H285
	Cápsulas	H288	-	-	H292
Guayaba	Frutos frescos	P262	-	-	-
	Frutos trozados glaseados	-	-	-	RF15
	Dulce (“goiabada”)	-	-	-	RF16
Hercampuri	Partes aéreas fragmentadas a granel	P155	-	-	P187
	Cápsulas	P277	-	-	H377
Huacatay/suico	Plantas frescas	B403	F021	-	-

	Hojas secas fragmentadas a granel	-	-	-	H415
Huanarpo	Extracto líquido (mezcla)	H445	-	-	-
Huayruro	Semillas secas a granel	P289	-	-	-
Maca	“Raíces” fragmentadas a granel	-	-	-	H008
	Harina a granel	P271	-	-	H180
	Harina envasada	H160	-	-	H036
	Caramelos	-	-	-	H275
	Cápsulas	P278	-	-	H178
	Tintura	-	-	-	H297
	Extracto líquido (mezcla)	H445	-	-	-
Maíz amarillo/mote	Granos enteros a granel	P274	-	-	-
	Granos pelados a granel	P280	-	-	-
Maíz blanco/mote	Granos enteros a granel	L032	-	-	-
	Granos pelados a granel	L033	F012	-	-
Maíz chulpi/chuspillo	Granos enteros a granel	L034	-	-	-
Maíz colorado	Granos enteros a granel	L035	F011	-	-
Maíz culli/morado	Mazorcas secas a granel	P259	F018	-	-
	Granos enteros a granel	P269	-	-	-
	En polvo, a granel	P283	-	-	-
	En polvo, envasado	P260	-	-	-
Maíz huilcaparu	Granos enteros a granel	L036	-	-	-
	Granos pelados a granel	P284	-	-	-
Maíz pisingallo	Granos enteros a granel	L030	LP30	-	D035
Maní boliviano	Semillas a granel	L007	-	-	-
Noni	Frutos frescos a granel	P218	-	-	-
	Polvo (harina) envasado	H161	-	-	-
	Ungüento	-	-	-	H181
	Extracto líquido (solo)	-	-	-	PN03
	Extracto líquido (mezcla)	H445	-	-	-
	Colirio	-	-	-	H182
	Cápsulas	H162	-	-	H379
Oca	Tubérculos frescos a granel	B438	RF88	-	-
Papa huayro	Tubérculos frescos a granel	P297	-	-	-
Papa imilla	Tubérculos frescos a granel	P281	-	-	-
Papa negra	Tubérculos frescos a granel	P261	-	-	-
Poroto panamito	Semillas a granel	B443	-	-	-
Quinoa blanca	Semillas a granel	P248	F014	P314	H291
	Semillas envasadas	P316	-	-	H057
	Granos inflados a granel	P290	-	-	-
	Granos inflados envasados	-	-	-	H040
	Harina a granel	P258	-	-	-
	Harina envasada	-	-	-	H058
Quinoa roja	Semillas a granel	P285	-	-	P230
Quirquiña	Plantas frescas	B413	-	-	-
Sacha inchi	Semillas en snacks envasadas	-	-	-	D005
	Harina de semillas envasada	P249	-	-	-
	Ungüento (a base de harina y aceite)	D004	-	-	-
	Cápsulas	-	-	-	H301
Sangre de grado/ drago	Líquido en gotero	P251	-	-	-
Sultana	“Cascajones” a granel	C095	-	-	-
Tauri/tarwi	Semillas secas a granel	P157	-	-	-
Tomate de árbol	Frutos frescos a granel	P156	-	-	-
Tuna	Frutos frescos a granel	P267	F022	F003	-
	Dulce	-	-	-	P163

	Arrope en botella	L002	-	-	RF12
Ulluco/papa lisa	Tubérculos frescos a granel	B439	RF85	-	-
Uña de gato	Corteza fragmentada envasada	-	-	-	H109
	Corteza en astillas envasada	-	-	-	H110
	Tintura	-	-	-	H273
	Cápsulas	L041	-	-	H378
	Extracto líquido (mezcla)	H445	-	-	-
	Ungüento	P252	-	-	-
Yacón	Raíces frescas a granel	6891	-	-	-
	Dulce	L006	-	-	-
	Hojas fragmentadas a granel	-	-	-	H332
	Tintura	-	-	-	H285
	Cápsulas	P276	-	-	H293
	Extracto líquido en botella	P275	-	-	-

Referencias: CCI, circuito comercial restringido de inmigrantes; CCG, circuito comercial general; MBL, mercado boliviano de Liniers, Capital Federal; FLP, puestos de ferias de La Plata; MST, puestos del mercado de San Telmo, Capital Federal; DIE, locales del circuito comercial general del área metropolitana.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De la Tabla 1 se desprende que del total de 50 taxones mencionados, 38 (76%) presentan usos tanto alimentarios como medicinales, es decir, resultan alimentos funcionales o nutraceuticos (Pochettino *et al.*, 2012); 7 (14%) se consideran sólo medicinales; 5 (10%) sólo alimentarios (la mayoría de los cultivares de los “maíces andinos” relevados). Los taxones corresponden a 18 familias botánicas. Solanaceae presenta la mayor cantidad de taxones, 10 en total: 5 cultivares del género *Capsicum* L. (Walsh & Hoot, 2001; Mendoza, 2006; Long Towell, 2010), y 5 del género *Solanum* L. (Huamán & Spooner, 2002; Ugarte & Iriarte, 2002; Bohs, 2007; Rodríguez *et al.*, 2010; Spooner *et al.*, 2010); Poaceae está representada por 7 cultivares de *Zea mays* L. (Velásquez & Montoro, 2011; Ortiz, 2012). Les siguen Leguminosae, con 5 taxones; Euphorbiaceae, con 4; Amaranthaceae, Asteraceae, Cucurbitaceae y Rubiaceae, 3 taxones por familia; Annonaceae y Cactaceae, 2 cada una; Alliaceae, Basellaceae, Bixaceae, Brassicaceae, Erythroxylaceae, Gentianaceae, Myrtaceae y Oxalidaceae, 1 taxón por familia.

Algunos cultivos tradicionales tienen proyección comercial en la actualidad y se fomenta su producción a fin de conservar la agrobiodiversidad y reforzar la seguridad alimentaria (Tapia & Fries, 2007), como es el caso de diversos cultivares de papas andinas (*Solanum tuberosum* L. Grupo Andigenum); incluso, algunos cultivares se han mejorado, como el “poroto panamito”, *Phaseolus*

vulgaris L. cv. ‘Panamito’ (Voyses, 2000). Otros cultivos andinos se han considerado en las últimas décadas como cultivos marginales, subexplotados o subutilizados (Hernández Bermejo & León, 1992; Tapia, 2000; Tapia & Fries, 2007): “amaranto”, *Amaranthus caudatus* L. (Amaranthaceae); “cayote”, *Cucurbita ficifolia* Bouché y “chayote”, *Sechium edule* (Jacq.) Sw. (Cucurbitaceae); “tauri”, *Lupinus mutabilis* Sweet y “ajipa”, *Pachyrhizus ahipa* (Wedd.) Parodi (Leguminosae); tubérculos microtérminos, como la “oca”, *Oxalis tuberosa* (Oxalidaceae) y el “ulluco”, *Ullucus tuberosus* Caldas (Basellaceae); papas amargas para chuño, *Solanum juzepczukii* Bukasov y *S. curtilobum* Juz. & Bukasov, y el “tomate de árbol”, *S. betaceum* Cav. (Solanaceae), entre otros (Hernández Bermejo & León, 1992; Hermann & Heller, 1997; Tapia, 2000; Jacobsen *et al.*, 2003; Seminario, 2004; Jacobsen & Mujica, 2006). Otros cultivos antes considerados subexplotados: “caigua”, *Cyclanthera pedata* (L.) Schrader (Cucurbitaceae), “maca”, *Lepidium meyenii* (Brassicaceae), “quinoa”, *Chenopodium quinoa* Wild. (Amaranthaceae), “yacón”, *Smallanthus sonchifolius* (Asteraceae), recientemente han recuperado su proyección comercial (Pastor *et al.*, 2008).

La comparación entre usos asignados y efectos estudiados hace evidente que en ciertos casos no se han realizado estudios que permitan convalidar muchos de sus usos asignados; para el “ají locoto/rocoto”, por ejemplo, su uso antiséptico se relaciona con su efecto antimicrobiano, pero no se ha estudiado su efecto antitumoral. La “ajipa”, el

“ayrampo” y el “huanarpo”, requieren más estudios sobre sus efectos biológicos. En el caso del “maní boliviano”, los efectos estudiados exceden la lista de los usos asignados. Para otros taxones, numerosos efectos han sido estudiados, en correlato con su amplia difusión comercial: “ajo macho”, “chancapiedra”, “graviola/guanábana”, “guayaba”, “maca”, “noni”, “uña de gato”, “yacón”.

Ciertos cultivos considerados asimismo subutilizados: “achira”, *Canna indica* L., (Cannaceae); “arracacha”, *Arracacia xanthorrhiza* Bancr., (Apiaceae); “pepino dulce” *Solanum muricatum* Aiton y “uvilla”, *Physalis peruviana* L. (Solanaceae); “añu”, *Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pav. (Tropaeolaceae) (Tapia, 2000; Tapia & Fries, 2007; Pastor *et al.*, 2008), no han sido hallados hasta el momento en el área de estudio. No obstante, informantes del mercado boliviano de Liniers, afirman que han comercializado “añu”, pero dejaron de hacerlo debido al rechazo atribuido a su efecto anafrodisíaco (Cadima *et al.*, 2003).

Según la Tabla 2, del total de los taxones registrados, 21 (42%) son exclusivos del segmento de inmigrantes bolivianos (sus productos sólo se encuentran en el mercado tradicional de Liniers, Capital Federal): “ají campanita”, “ajipa”, “ayrampo”, “caigua”, “chayote”, “coca”, “huanarpo”, “huayruro”, “maíz amarillo/mote”, “maíz chulpi/chuspillo”, “maíz huilcaparu”, “maní boliviano”, “papa huayro”, “papa imilla”, “papa negra”, “poroto panamito”, “quirquiña”, “sangre de drago”, “sultana”, “tauri/tarwi”, “tomate de árbol”. Según su difusión, resultan *invisibles* para la mayoría de la población urbana (Pochettino *et al.*, 2012; Hurrell & Pochettino, 2014). Otros 11 taxones (22%) presentes en Liniers, se encontraron también en las ferias de La Plata y el mercado de San Telmo: “ají amarillo/escabeche”, “ají locoto”, “ají panca”, “ají picante”, “chirimoya”, “chuño blanco y negro”, “maíz blanco/mote”, “maíz colorado”, “maíz culli/morado”, “oca”, “ulluco”. Ambos sitios corresponden al circuito comercial general, pero su difusión es menor a la de los comercializados en *dietéticas*, donde estas plantas no se han registrado. En términos de su difusión, su *visibilidad* es escasa. Así, el 64% de los taxones relevados son plantas y productos invisibles o de limitada visibilidad, hasta el momento, en el área metropolitana; entre estas, algunos cultivos subutilizados, antes mencionados, distintos cultivares de ajíes y papas andinas, y la mayoría de los maíces: de 7 cultivares sólo uno, el

“maíz pisingallo”, se comercializa en las *dietéticas*. Estos locales cumplen un rol relevante en el contexto pluricultural urbano al concentrar la venta de productos “saludables” (Pochettino, 2003); asimismo, difunden una gran diversidad de productos, por lo que constituyen, junto con los medios de comunicación, verdaderos *agentes de visualización* (Hurrell & Pochettino, 2014). En las *dietéticas* se registró la presencia de 18 taxones (36%), con elevada visibilidad: “achiote”, “ajo macho”, “amaranto”, “cayote”, “chancapiedra”, “graviola/guanábana”, “guayaba”, “hercampuri”, “huacatay/suico”, “maca”, “maíz pisingallo”, “quinoa blanca”, “quinoa roja”, “sacha inchi”, “tuna”, “uña de gato”, “yacón”. En algunos casos, como el “ajo macho”, un solo producto (bulbos) tiene amplia presencia en los sitios de expendio, y su incorporación en el circuito comercial ha ocurrido en los últimos dos años (se registra aquí por primera vez). Dos casos tienen similar tiempo de permanencia, pero menor difusión: “achiote” y “quinoa roja” (semillas).

La evaluación de la diversidad de productos por taxón posibilita profundizar el nivel de análisis. Por ejemplo, algunos productos frescos, como los frutos de “cayote”, “guayaba”, “noni”, “tuna” y plantas de “huacatay”, son exclusivos del mercado boliviano de Liniers (invisibles), o bien se expenden también en las ferias platenses y el mercado de San Telmo (visibilidad escasa). Pero otros productos de esos mismos taxones (dulces, materiales de herboristería, suplementos dietéticos, entre otros) se expenden en las *dietéticas* (visibles). Los productos frescos que se venden en Liniers provienen directamente de Bolivia, o de huertos periurbanos del área metropolitana, como el “huacatay” y la “quirquiña”, cuyo cultivo local proviene de semillas traídas de Bolivia, según algunos informantes entrevistados (Pochettino *et al.*, 2012).

En las *dietéticas* tienen presencia permanente distintos productos de “amaranto” y “quinoa blanca”, pseudocereales difundidos como alimentos funcionales o nutraceuticos; su promoción como productos “para comer y curar”, constituye una estrategia de venta efectiva para los pobladores urbanos. Además, productos derivados de distintas plantas en forma de suplementos dietéticos (cápsulas), tienen presencia constante en gran parte de los locales del área metropolitana: “chancapiedra”, “graviola”, “hercampuri”, “maca”, “noni”, “sacha inchi”, “uña de gato”, “yacón”. La mayoría de estos

suplementos son productos originarios de Perú que ingresaron desde Bolivia al mercado boliviano de Liniers, y luego se expandieron en el circuito comercial general, con distintos grados de difusión (Arenas *et al.*, 2011; Hurrell & Puentes, 2013; Hurrell *et al.*, 2013a,b). Estos productos, en general, tienen amplia aceptación en el escenario urbano porque sus efectos terapéuticos difundidos (muchos de estos científicamente evaluados) se ajustan al contexto propio de la vida urbana: adaptógenos, antidepressivos, antioxidantes, hipocolesterolémicos, hipoglucemiantes, antitumorales, afrodisíacos, adelgazantes. Las estrategias de venta, por lo común, se basan en un criterio mixto de *tradicionalidad* (“uso ancestral”) y de *cientificidad* (“efectos científicamente comprobados”), que tiende a expandir el universo de receptores y cautiva al público urbano más ecléctico. Los medios, en especial Internet (muchos productos se adquieren vía electrónica), potencian la circulación de los productos (mayor expansión en menor tiempo), al acelerar la transmisión del conocimiento botánico local sobre las plantas, que orienta la elección de los productos (Pochettino & Hurrell, 2013).

La presencia y difusión de los 50 taxones relevados dentro del área en estudio revelan un aumento de la diversidad vegetal local, en relación al repertorio de plantas y sus productos utilizados con fines alimentarios y/o terapéuticos. Además, la incorporación de algunos taxones al conjunto de los cultivos de los sectores periurbanos aumenta la biodiversidad hortícola local. Es importante resaltar que el ingreso de nuevos taxones y productos, en este caso ligados al acervo andino, implica un incremento de la diversidad del conocimiento botánico local que orienta la circulación de los productos y, por ende, amplía las posibilidades de elección (estrategias de selección) de la población urbana respecto de los productos que consume. Estas estrategias hacen evidente el valor adaptativo del conocimiento botánico local.

Los mercados tradicionales constituyen verdaderos bancos de germoplasma que permiten conservar la diversidad vegetal a través de sus usos (Pochettino *et al.*, 2012). En el contexto pluricultural urbano, donde productos ligados a tradiciones alcanzan visibilidad a partir de su difusión en las *dietéticas*, estos comercios pueden considerarse también como bancos de germoplasma que preservan, a través de los usos, diversos productos vegetales (a menudo distintos de los productos de los

mismos taxones presentes en mercados tradicionales), a la vez que resguardan la diversidad del conocimiento botánico local.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Dra. María Lelia Pochettino y los integrantes del LEBA; a Emilio Ulibarri, Daniel Bazzano y Fernando Buet Costantino por su colaboración en los trabajos de campo; a todos los informantes que con buena predisposición y de forma desinteresada participaron de las entrevistas; a los revisores, por sus comentarios y sugerencias.

Este trabajo fue realizado con el soporte financiero de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), República Argentina.

REFERENCIAS

- Abugoch L, Romero N, Tapia CA, Silva J, Rivera M. 2008. Study of some physicochemical and functional properties of quinoa (*Chenopodium quinoa*) protein isolates. **J Agric Food Chem** 56 (12): 4745 - 4750.
- Abugoch, L. 2009. Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.): composition, chemistry, nutritional, and functional properties. **Adv Food Nutr Res** 58: 1 - 31.
- Acero N, Llinares F, Galán de Mera A, Oltra B, Muñoz Mingarro D. 2006. Apoptotic and free radical scavenging properties of the methanolic extract of *Gentianella alborosea*. **Fitoterapia** 77: 475 - 477.
- Adão CR, da Silva BP, Parente JP. 2011. A new steroidal saponin with antiinflammatory and antiulcerogenic properties from the bulbs of *Allium ampeloprasum* var. *porrum*. **Fitoterapia** 82: 1175 - 1180.
- Adão CR, Pereira da Silva B, Tinoco LW, Parente JP. 2012. Haemolytic activity and immunological adjuvant effect of a new steroidal saponin from *Allium ampeloprasum* var. *porrum*. **Chem Biodivers** 9: 58 - 67.
- Adesida A, Farombi EO. 2012. Free radical scavenging activities of guava extract in vitro. **Afr J Med Med Sci** 41 (Suppl): 81 - 90.
- Adewole SO, Ojewole JA. 2008. Protective effects of *Annona muricata* leaf aqueous extract on serum lipid profiles and oxidative stress in hepatocytes of streptozotocin-treated diabetic rats. **Afr J Trad Complement Altern Med** 6: 30 - 41.
- Adeyemi D, Komolafe O, Adewole S, Obuotor EM, Adenowo T. 2008. Antihyperglycemic activities of *Annona muricata*. **Afr J Tradit Complement Altern Med** 6: 62 - 69.
- Aguilar F, Bonilla P. 2009. Actividad antioxidante e inmunológica de flavonoides aislados de hojas de

- Smallanthus sonchifolius* (yacón). **Ciencia e Investigación** 12 (1): 15 - 23.
- Al-Musayeib NM, Mothana RA, Matheussen A, Cos P, Maes L. 2012. In vitro antiplasmodial, antileishmanial and antitrypanosomal activities of selected medicinal plants used in the traditional Arabian Peninsular region. **BMC Complement Alternat Med** 12: 49, doi: 10.1186/1472-6882-12-49.
- Alamri S, Moustafa M. 2012. Antimicrobial properties of 3 medicinal plants from Saudi Arabia against some clinical isolates of bacteria. **Saudi Med J** 33 (3): 272 - 277.
- Albrecht R, Montenegro J, Rodan R, Gurni, A, Vignale D, Bassols G. 2010. Análisis de las composiciones nutricionales de cultivos andinos. In Pochettino ML, Ladio AH, Arenas PM: **Tradiciones y Transformaciones en Etnobotánica**, pp. 414-418. CYTED-RISAPRET, San Salvador de Jujuy, Argentina.
- Albuquerque UP, Hurrell JA. 2010. Ethnobotany: one concept and many interpretations, pp. 87-99. In Albuquerque UP, Hanazaki N: **Recent developments and case studies in Ethnobotany**. NUPEEA, Recife, Brasil.
- Alimi H, Hfaeidh N, Mbarki S, Bouoni Z, Sakly M, Ben K. 2012. Evaluation of *Opuntia ficus indica* f. *inermis* fruit juice hepatoprotective effect upon ethanol toxicity in rats. **Gen Physiol Biophys** 31(3): 335 - 342.
- Alonso J, Desmarchelier C. 2005. **Plantas medicinales autóctonas de la Argentina**. Edit. Lola, Buenos Aires, Argentina.
- Alonso-Castro AJ, Domínguez F, García-Carrancá A. 2013. Rutin exerts antitumor effects on nude mice bearing SW480 tumor. **Arch Med Res** 44 (5): 346 - 351.
- Alves D. 1996. **Estudo fitoquímico e efeitos analgésicos da *Porophyllum ruderale***. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil.
- Amaral S, Mira L, Nogueira J, da Silva A, Helena Florêncio M. 2009. Plant extracts with anti-inflammatory properties. A new approach for characterization of their bioactive compounds and establishment of structure-antioxidant activity relationships. **Bioorg Med Chem** 17 (5): 1876 - 1883.
- Amarowicz R, Dykes GA, Pegg RB. 2008. Antibacterial activity of tannin constituents from *Phaseolus vulgaris*, *Fagopyrum esculentum*, *Corylus avellana* and *Juglans nigra*. **Fitoterapia** 79: 217 - 219.
- Amin Z, Abdulla M, Ali H, Alshawsh M, Qadir W. 2012a. Assessment of in vitro antioxidant, antibacterial and immune activation potentials of aqueous and ethanol extracts of *Phyllanthus niruri*. **J Sci Food Agric** 92 (9): 1874 - 1877.
- Amin Z, Bilgen M, Alshawsh M, Ali H, Hadi A, Abdulla M. 2012b. Protective Role of *Phyllanthus niruri* Extract against Thioacetamide-Induced Liver Cirrhosis in Rat Model. **Evid Based Complement Alternat Med** 2012, doi: 10.1155/2012/241583.
- Araújo R, Souza T, Pires J, Soares A, Araújo A, Mâcedo PH, Sá Leitão A, Guerra G. 2012. A dry extract of *Phyllanthus niruri* protects normal cells and induces apoptosis in human liver carcinoma cells. **Exp Biol Med** 237 (11): 1281 - 1288.
- Arenas PM, Cristina I, Puentes JP, Buet Costantino F, Hurrell JA, Pochettino, ML. 2011. Adaptógenos: plantas medicinales tradicionales comercializadas como suplementos dietéticos en la conurbación Buenos Aires-La Plata (Argentina). **Bonplandia** 20: 251 - 264.
- Arévalo Molina JF, Arias Palma GB. 2008. **Caracterización físico-química del sambo (*Cucurbita ficifolia* Bouché) y elaboración de dos productos a partir de la pulpa**. Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
- Arroyo J, Prashad GM, Vásquez YB, Li E, Tomás GC. 2005. Actividad citotóxica in vitro de la mezcla de *Annona muricata* y *Krameria lappacea* sobre células cancerosas de glándula mamaria, pulmón y sistema nervioso central. **Rev Peru Med Exp Salud Publ** 22: 247 - 253.
- Arroyo J, Raez E, Rodríguez M, Chumpitaz V, Burga J, de la Cruz W, Valencia J. 2007. Reducción del colesterol y aumento de la capacidad antioxidante por el consumo crónico de maíz morado (*Zea mays* L.) en ratas hipercolesterolémicas. **Rev Peruana Med Exp Salud Pública** 24 (2): 157 - 162.
- Arroyo J, Raez E, Rodríguez M, Chumpitaz V, Burga J, de la Cruz W, Valencia J. 2008. Actividad antihipertensiva y antioxidante del extracto hidroalcohólico atomizado de maíz morado (*Zea mays* L.) en ratas. **Rev Peruana Med Exp Salud Pública** 25 (2): 195 - 199.
- Arun Jyothi B, Venkatesh K, Chakrapani P, Roja Rani A. 2011. Phytochemical and pharmacological potential of *Annona cherimola*. A Review. **Int J Phytomed** 3: 439 - 447.
- Ashok Kumar BS, Lakshman K, Arun Kumar PA, Viswantha GL, Veerapur VP, Thippeswamy BS, Manoj B. 2011. Hepatoprotective activity of methanol extract of *Amaranthus caudatus* L. against paracetamol-induced hepatic injury in rats. **Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao** 9 (2): 194 - 200.
- Atawodi S. 2011. Nigerian foodstuffs with prostate cancer chemopreventive polyphenols. **Infect Agent Cancer** 6: S9.
- Ayvar M, Sánchez Riera A, Grau A, Sánchez S. 2001. Hypoglycemic effect of the water extract of

- Smallanthus sonchifolius* (yacon) leaves in normal and diabetic rats. **J Ethnopharmacol** 74 (2): 125 - 132.
- Bagalkotkar G, Sagineedu SR, Saad MS, Stanslas J. 2006. Phytochemicals from *Phyllanthus niruri* L. and their pharmacological properties: a review. **J Pharm Pharmacol** 58(12): 1559 - 1570.
- Banderas Dorantes TR. 2012. **Actividad hipoglucemiante, antioxidante y antiinflamatoria de Cucurbita ficifolia Bouché, Ibervillea sonorae Greene y Psacalium peltatum (Kunth) Cass., plantas usadas en el control de la diabetes mellitus.** Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México.
- Barboza G, Cantero J, Nuñez CO, Pacciaroni A, Ariza Espinar L. 2009. Medicinal plants: A general review and a phytochemical and ethnopharmacological screening of the native Argentine Flora. **Kurtziana** 34(1-2): 7 - 365.
- Barbosa Bezerra MZ, Andrade Neto M, Mendes de Freitas R. 2002. The essential oil of *Porophyllum ruderale* Cass. (Asteraceae). **J Essent Oil Res** 14 (1): 14 - 15.
- Barreca D, Lagana G, Ficarra S, Tellone E, Leuzzi U, Galtieri A, Bellocco E. 2011. Evaluation of the antioxidant and cytoprotective properties of the exotic fruit *Annona cherimola* Mill. **Food Res Int** 44: 2302 - 2310.
- Basar S, Iznaguen H, Zeglin A, Westendorf J. 2006. Phytoestrogenic activity of *Morinda citrifolia* L. fruits. **Planta Med** 72: P234, doi: 10.1055/s-2006-950034.
- Basar S, Uhlenhut K, Högger P, Schöne F, Westendorf J. 2010. Analgesic and antiinflammatory activity of *Morinda citrifolia* L. (Noni) fruit. **Phytother Res** 24 (1): 38 - 42.
- Baskar R, Rajeswari V, Kumar TS. 2007. In vitro antioxidant studies in leaves of *Annona* species. **Indian J Exp Biol** 45: 480 - 485.
- Benavides A, Montoro P, Bassarello C, Piacente S, Pizza C. 2006. Catechin derivatives in *Jatropha macrantha*: characterisation and LC/ESI/MS/MS quali-quantitative analysis. **J Pharm Biomed Anal** 40 (3): 639 - 647.
- Berger A, Gremaud G, Baumgartner M, Rein D, Monnard I, Kratky E, Geiger W, Burri J, Dionisi F. 2003. Cholesterol-lowering properties of amaranth grain and oil in hamsters. **Int J Vitam Nutr Res** 73: 39 - 47.
- Bilbis LS, Shehu RA, Abubakar MG. 2002. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of aqueous extract of *Arachis hypogaea* in normal and alloxan-induced diabetic rats. **Phytomedicine** 9 (6): 553 - 555.
- Blanco-Castro E. 1996. Ideas metodológicas relativas al trabajo de campo etnobotánico. **Monogr Jard Bot Córdoba (España)** 3: 89 - 91.
- Bonavía D, Ochoa C, Tovar S, Cerrón R. 2004. Archaeological evidence of cherimoya (*Annona cherimolia* Mill.) and guanabana (*A. muricata* L.) in Ancient Peru. **Econ Bot** 58 (4): 509 - 522.
- Bohs L. 2007. Phylogeny of the *Cyphomandra* clade of the genus *Solanum* (Solanaceae) based on ITS sequence data. **Taxon** 56 (4): 1012 - 1026.
- Boim MA, Heilberg IP, Schor N. 2010. *Phyllanthus niruri* as a promising alternative treatment for nephrolithiasis. **Int Braz J Urol** 36 (6): 657 - 664.
- Bontempo P, Doto A, Miceli M, Mita L, Benedetti R, Nebbioso A, Vegliione M, Rigano D, Cioffi M, Sica V, Molinari AM, Altucci L. 2012. *Psidium guajava* L. anti-neoplastic effects: induction of apoptosis and cell differentiation. **Cell Prolif** 45 (1): 22 - 31.
- Braga FG, Bouzada ML, Fabri RL, Matos M, Moreira FO, Scio E, Coimbra ES. 2007. Antileishmanial and antifungal activity of plants used in traditional medicine in Brazil. **J Ethnopharmacol** 111(2): 396 - 402.
- Bressani R, Porta-España de Barneón F, Braham JE, Elías LG, Gómez-Brenes R. 1983. Composición química, contenido de aminoácidos y valor nutritivo de la proteína de semilla de achiote (*Bixa orellana* L.). **Arch Latinoam Nutr** 33 (2): 356-379.
- Brito DR, Fernandes RM, Fernandes MZ, Ferreira MD, Rolim FR, da Silva Filho ML. 2009. Atividade anti-helmíntica dos extratos aquoso e etanólico do fruto da *Morinda citrifolia* sobre *Ascaridia galli*. **Rev Bras Parasitol Vet** 18 (4): 32 - 36.
- Brown CR, Culley D, Bonierbale M, Amorós W. 2007. Anthocyanin, carotenoid content, and antioxidant values in native South American Potato Cultivars. **Hort Sci** 42 (7): 1733 - 1736.
- Bussmann R W, Sharon D, Pérez F, Díaz D. 2008a. Antibacterial activity of northern-peruvian medicinal plants. **Arnaldoa** 15 (1): 147 - 148.
- Bussmann R W, Sharon D, Díaz D, Barocio Y. 2008b. Peruvian plants canchalagua (*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze), hercampuri (*Gentianella alborosea* (Gilg.) Fabris), and corpus way (*Gentianella bicolor* (Wedd.) J. Pringle) prove to be effective in the treatment of acne. **Arnaldoa** 15 (1): 149 - 152.
- Cáceres A, Menéndez H, Méndez E, Cohobón E, Samayoa BE, Jauregui E, Peralta E, Carrillo G. 1995. Antigonorrhoeal activity of plants used in Guatemala for the treatment of sexually transmitted diseases. **J Ethnopharmacol** 48 (2): 85 - 88.
- Cadima X, García W, Patiño F. 2003. **El isaño (Tropaeolum tuberosum): avances en la investigación de un cultivo subutilizado.** PROIMPA, Cochabamba, Bolivia.
- Calzada F, Yépez-Mulia L, Aguilar A. 2006. In vitro susceptibility of *Entamoeba histolytica* and *Giardia lamblia* to plants used in Mexican traditional

- medicine for the treatment of gastrointestinal disorders. **J Ethnopharmacol** 108 (3): 367 - 370.
- Campos D, Noratto G, Chirinos R, Arbizu C, Roca W, Cisneros-Zevallos L. 2006. Antioxidant capacity and secondary metabolites in four species of Andean tuber crops: native potato (*Solanum* sp.), mashua (*Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pav.), oca (*Oxalis tuberosa* Molina) and ulluco (*Ullucus tuberosus* Caldas). **J Sci Food Agricult** 86: 1481 - 1488.
- Campos MG, Calderón AM, Durán A, Campos LC, Oliart Ros RM. 2009. Composición nutricional de nuevas variedades de cacahuete (*Arachis hypogaea* L.). **Grasas y aceites** 60 (2): 161 - 167.
- Campos-Florián J, Bardales J, Caruajulca L, Cueva-Llanos D. 2013. Anti-diabetic effect of *Coffea arabica*, in alloxan-induced diabetic rats. **Emir J Food Agric** 25 (10): 772 - 777.
- Castañeda B, Castro de la Mata R, Gamarra F, Loja B, Alvarado A, Ibañez L, Inocente M, Lizaraso F. 2012. Evaluación de la *Cyclanthera pedata* L. (caigua) en la prevención de la dislipidemia y la formación de ateromas aórticos en *Oryctolagus cuniculus* (conejos). **Cultura: Lima (Perú)** 26: 229 - 245.
- Castañeda B, Castro de la Mata R, Gamarra F. 2009. Evaluación del efecto farmacológico del extracto de *Jatropha macranta* Muell. Arg., "huanarpo macho", en pene aislado de conejo. **Cultura: Lima (Perú)** 23: 101-129.
- Castillo Juárez I, González V, Jaime Aguilar H, Martínez G, Linares E, Bye R, Romero I. 2009. Anti-*Helicobacter pylori* activity of plants used in Mexican traditional medicine for gastrointestinal disorders. **J Ethnopharmacol** 122 (2): 402 - 405.
- Castillo Saavedra E, Castillo Viera S, Reyes Alfaro C. 2010. Estudio fitoquímico de *Plukenetia volubilis* L. y su efecto antioxidante en la lipoperoxidación inducida por Fe³⁺/ascorbato en hígado de *Rattus rattus* var. *albinus*. **UCV-Scientia** 2: 11 - 21.
- Castro A, Choquesillo F, Félix L, Milla H, Bell C, Castro N, Palomino R, Armas S, Ramos N, Calderón A. 2002. Investigación de metabolitos secundarios en plantas medicinales con efecto hipoglucemiante y determinación del cromo como actor de tolerancia a la glucosa. **Ciencia e Investigación** 5 (1): 3 - 6.
- Castro Retana JJ. 2007. **Cultivo de la anona (*Annona cherimola* Mill.)**. Min Agric Ganad, San José, Costa Rica.
- Choi JG, Kang OH, Lee YS, Oh YC, Chae HS, Obiang-Obounou B, Park SC, Shin D, Hwang BY, Kwon DY. 2010. Antimicrobial activity of the constituents of *Smilax sonchifolius* leaves against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. **Europ Rev Med Pharmacol Sci** 14 (12): 1005 - 1009.
- Choi JH, Park BH, Kim HG, Hwang YP, Han EH, Jin SW, Seo JK, Chung YC, Jeong HG. 2012. Inhibitory effect of *Psidium guajava* water extract in the development of 2,4-dinitrochlorobenzene-induced atopic dermatitis in NC/Nga mice. **Food Chem Toxicol** 50 (8): 2923 - 2929.
- Cicero AFG, Piacente S, Plaza A, Sala E, Arletti R, Pizza C. 2002. Hexanic maca extract improves rat sexual performance more effectively than methanolic and chloroformic maca extracts. **Andrologia** 34: 177 - 179.
- Cichewicz RH, Thorpe PA. 1996. The antimicrobial properties of chile peppers (*Capsicum* species) and their uses in Mayan medicine. **J Ethnopharmacol** 52 (2): 61 - 70.
- Clafshenkel WP, King TL, Kotlarczyk MP, Cline JM, Foster WG, Davis VL, Witt-Enderby PA. 2012. *Morinda citrifolia* (Noni) juice augments mammary gland differentiation and reduces mammary tumor growth in mice expressing the unactivated c-erbB2 transgene. **Evid Based Complement Alternat Med** 2012, doi: 10.1155/2012/487423.
- Conde-Hernández LA, Guerrero-Beltrán JA. 2014. Total phenolics and antioxidant activity of *Piper auritum* and *Porophyllum ruderale*. **Food Chem** 142: 455 - 460.
- Conforti F, Statti G, Loizzo M, Sacchetti G, Poli F, Menichini F. 2005. In vitro antioxidant effect and inhibition of alpha-amylase of two varieties of *Amaranthus caudatus* seeds. **Biol Pharm Bull** 28: 1098 - 1102.
- Corinna M Alper, Richard D Mattes. 2003. Peanut consumption improves indices of cardiovascular disease risk in healthy adults. **J Amer Coll Nutr** 22 (2): 133 - 141.
- Cravero AP, Morón JiménezMJ, Ramón AN. 2003. Composición química y digestibilidad del mote. **Arch Latinoam Nutr** 53 (4): 418 - 424.
- Cuevas Monilla E, Hillebrand S, Antezana A, Winterhalter P. 2011. Soluble and bound phenolic compounds in different Bolivian purple corn (*Zea mays* L.) cultivars. **J Agric Food Chem** 59 (13): 7068 - 7074.
- De Bolle M, Osborn R, Goderis I, Noe L, Acland E, Hart C, Torrekens S, van Leuven F, Broekaert E. 1996. Antimicrobial peptides from *Mirabilis jalapa* and *Amaranthus caudatus*. **Plant Mol Biol** 31: 993 - 1008.
- De Marino S, Gala F, Zollo F, Vitalini S, Fico G, Visioli F, Iorizzi M. 2008. Identification of minor secondary metabolites from the latex of *Croton lechleri* Müll-Arg. and evaluation of their antioxidant activity. **Molecules** 13 (6): 1219 - 1229.
- Delgado GT, Thomé R, Gabriel DL, Tamashiro WM, Pastore GM. 2012. Yacon (*Smilax sonchifolius*) derived fructooligosaccharides

- improves the immune parameters in the mouse. **Nutr Res** 32 (11): 884 - 892.
- Desmarchelier C, Mongelli E, Coussio J, Giulietti A, Ciccía G. 1995. Etnobotánica y bioactividad de plantas medicinales utilizadas por el grupo indígena Takana de la Amazonia Peruana. **Acta Farm Bonaerense** 14 (3): 195 - 208.
- Desmarchelier C, Barros SM, Witting Schaus F, Ciccía G. 1999. Protective effects of Sangre de Drago (*Croton lechleri* Muell.-Arg.) on spontaneous lipid peroxidation, pp. 272-274. In Kumpulainen JT, Salonen JT, **Natural antioxidants and anticarcinogens in nutrition, health and disease**. Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK.
- Dias GB, Gomes VM, Pereira UZ, Ribeiro SF, Carvalho AO, Rodrigues R, Machado OL, Fernandes KV, Ferreira AT, Perales J, Da Cunha M. 2013. Isolation, characterization and antifungal activity of proteinase inhibitors from *Capsicum chinense* Jacq. seeds. **Protein J** 32 (1): 15 - 26.
- Deng S, West BJ. 2011. Antidepressant effects of noni fruit and its active principals. **Asian J Med Sci** 3 (2): 79 - 83.
- Dhaouadi K, Raboudi F, Funez-Gomez L, Pamies D, Estevan C, Hamdaoui M, Fattouch S. 2013. Polyphenolic extract of Barbary-Fig (*Opuntia ficus-indica*) syrup: RP-HPLC-ESI-MS analysis and determination of antioxidant, antimicrobial and Cancer-Cells cytotoxic potentials. **Food Analytical Meth** 6 (1): 45 - 53.
- Domingues A, Sartori A, Golim M, Valente L, da Rosa L, Ishikawa L, Siani A, Viero R. 2011. Prevention of experimental diabetes by *Uncaria tomentosa* extract: Th2 polarization, regulatory T cell preservation or both? **J Ethnopharmacol** 137 (1): 635 - 642.
- Dos Santos GC, Mendonça LM, Antonucci GA, Dos Santos AC, Antunes LM, Bianchi Mde L. 2012. Protective effect of bixin on cisplatin-induced genotoxicity in PC12 cells. **Food Chem Toxicol** 50 (2): 335 - 340.
- El Kossori RL, Villaume C, El Boustani E, Sauvaire Y, Méjean L. 1998. Composition of pulp, skin and seeds of prickly pears fruit (*Opuntia ficus-indica*). **Plant Foods Hum Nutr** 52 (3): 263 - 270.
- Espada A, Jiménez C, Dopeso J, Riguera R. 1996. Tuberósidos A, B, and C, novel triterpenoid saponins from the hypoglycaemic fraction of *Ullucus tuberosus*. **Liebigs Annalen** 1996 (5): 781 - 784.
- Etkin NL, Ticktin T. 2010. Advancing an ethno-ecological perspective that integrates theory and method in ethnobotany, pp. 33-57. In Albuquerque UP, Hanazaki N: **Recent developments and case studies in Ethnobotany**. SBEE/NUPEEA, Recife, Brasil.
- Fanali C, Dugo I, Cacciola F, Beccaria M, Grasso S, Dachàt M, Dugo P, Mondello L. 2011. Chemical characterization of Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.) oil. **J Agric Food Chem** 59: 13043 - 13049.
- FAO. 2009. **Tabla de composición de alimentos de América Latina**. <http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/que-hace-fao/estadisticas/composicion-alimentos/> [Consultado: 28-IX-2014].
- Faral-Tello P, Mirazo S, Dutra C, Pérez A, Geis-Asteggiante L, Frabasile S, Koncke E, Davyt D, Cavallaro L, Heinzen H, Arbiza J. 2012. Cytotoxic, virucidal, and antiviral activity of South American plant and algae extracts. **Sci World J** 2012, doi: 10.1100/2012/174837.
- Ferreira JM, Sousa DF, Dantas MB, Fonseca SG, Menezes DB, Martins AM, de Queiroz MG. 2013. Effects of *Bixa orellana* L. seeds on hyperlipidemia. **Phytother Res** 27 (1): 144 - 147.
- Ferreira LE, Castro PM, Chagas AC, França SC, Belebóni RO. 2013. In vitro anthelmintic activity of aqueous leaf extract of *Annona muricata* L. against *Haemonchus contortus* from sheep. **Exp Parasitol** 134 (3): 327 - 332.
- Firdous SM, Neraja K, Debnath R, Singha D, Sravanthi K. 2012. Evaluation of antiulcer activity of ethanolic extract of *Sechium edule* fruits in experimental rats. **Int J Pharm Pharm Sci** 4: 374 - 377.
- Fleischer TC, Ameade EP, Mensah ML, Sawyer IK. 2003. Antimicrobial activity of the leaves and seeds of *Bixa orellana*. **Fitoterapia** 74 (1-2): 136 - 138.
- Florence NT, Benoit MZ, Jonas K, Alexandra T, Désiré DD, Pierre K, Théophile D. 2014. Antidiabetic and antioxidant effects of *Annona muricata* (Annonaceae), aqueous extract on streptozotocin-induced diabetic rats. **J Ethnopharmacol** 151 (2): 784 - 790.
- Flores T, Alape-Girón A, Flores-Díaz M, Flores HE. 2002. Ocatin. A novel tuber storage protein from the Andean tuber crop oca with antibacterial and antifungal activities. **Plant Physiol** 128 (4): 1291 - 1302.
- Flores Cortez DY. 2008. **Zea mays L. variedad morada y su efecto protector de daño osteoarticular en artritis inducida en ratas**. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Fornasini M, Castro J, Villacrés E, Narváez L, Villamar MP, Baldeón ME. 2012. Hypoglycemic effect of *Lupinus mutabilis* in healthy volunteers and subjects with dysglycemia. **Nutr Hosp** 27 (2): 425 - 433.
- Fortis-Barrera A, Alarcón-Aguilar FJ, Banderas-Dorantes T, Díaz-Flores M, Román-Ramos R, Cruz M, García-Macedo R. 2013. *Cucurbita ficifolia* Bouché (Cucurbitaceae) and D-chiro-inositol modulate the

- redox state and inflammation in 3T3-L1 adipocytes. **J Pharm Pharmacol** 65 (10): 1563 - 1576.
- Galati E, Mondello M, Giuffrida D, Dugo G, Miceli N, Pergolizzi S, Taviano MF. 2003. Chemical characterization and biological effects of Sicilian *Opuntia ficus-indica*. Fruit juice: antioxidant and antiulcerogenic activity. **J Agric Food Chem** 51 (17): 4903 - 4908.
- Gamarra S, Chirinos R, Campos D. 2004. Evaluación de la capacidad antioxidante, compuestos fenólicos y betaminas en extractos acuosos de Ayraimo (*Opuntia soehrensii* Britton & Rose) y evaluación de su estabilidad. **An Cient Univ Nac Agraria La Molina (Perú)** 57: 208 - 228.
- García-Herrera P, Morales P, Fernández-Ruiz V, Sánchez-Mata MC, Cámara M, Carvalho AM, Ferreira IC, Molina M, Tardío J. 2013. Evaluación nutricional y de la actividad biológica de los bulbos silvestres de *Allium ampeloprasum* L. **VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas**, C0405. Madrid, España.
- Geetha K, Ramarao N, Shireesh Kiran R, Srilatha K, Mamatha P, Umamaheswar Rao V. 2013. An overview on *Arachis hypogaea* plant. **Int J Pharm Sci Res** 4 (12): 4508 - 4518.
- George VC, Kumar DR, Rajkumar V, Suresh PK, Kumar RA. 2012. Quantitative assessment of the relative antineoplastic potential of the n-butanolic leaf extract of *Annona muricata* L. in normal and immortalized human cell lines. **Asian Pac J Cancer Prev** 13: 699 - 704.
- Ghaemi A, Soleimanjahi H, Farsbaf Mogahddam M, Omidbaigi R, Pourbaig MVM. 2004. Antiviral activity of root extracts from *Tagetes minuta* against Herpes simplex virus (HSV-1). **Iranian J Pharm Res** 3 (Suppl 2): 72.
- Gianella T. 2004. Chuño blanco, 'tunta' o 'moraya': un proceso natural de conservación. **LEISA** 20 (3): 29 - 31.
- Gonzales GF. 2012. Ethnobiology and Ethnopharmacology of *Lepidium meyenii* (maca), a plant from the Peruvian Highlands. **Evid Based Complement Alternat Med** 2012, doi: 10.1155/2012/193496.
- Gonzales GF, Valerio ÑG. 2006. Medicinal plants from Peru: a review of plants as potential agents against cancer. **Anticancer Agents Med Chem** 6 (5): 429 - 444.
- Gonzales GF, Miranda S, Nieto J, Fernández G, Yucra S, Rubio J, Yi P, Gasco M. 2005. Red maca reduced prostate size in rats. **Repr Biol Endocrinol** 3: 5, <http://www.rbej.com/content/3/1/5>.
- Gonzales GF, Gonzales C, Gonzales Castañeda C. 2009. *Lepidium meyenii* (maca): a plant from the highlands of Peru. From tradition to science. **Forsch Komplementmed** 16 (6): 373 - 380.
- Gonzales GF, Vasquez VB, Gasco M. 2013. The transillumination technique as a method for the assessment of spermatogenesis using medicinal plants: the effect of extracts of maca (*Lepidium meyenii*) and camu camu (*Myrciaria dubia*) on stages of the spermatogenic cycle in male rats. **Toxicol Mech Methods** 23 (8): 559-565.
- Gonzales-Carazas EF, Melgarejo-García GC, Chávez-Conde LK, Arellán-Bravo LJ, Carbajal-Lázaro E, Cabrera-Gómez YA, Quiróz-Sáenz GM, García-Antúnez IN, Llanto-Aguirre M, Choque-Nolasco FG. 2013. Efecto terapéutico del extracto etanólico de *Erythroxylum coca* en anemia ferropénica inducida en ratas Holtzman macho. **An Fac Med (Lima)** 74 (1): 7 - 10.
- González García K, González Lavaut JA, González Guevara J, Prieto-González S. 2005. Género *Erythroxylum*: análisis de la información científica. **Acta Farm. Bonaerense** 24 (2): 284 - 290.
- González-Muñoz A, Quesille-Villalobos AM, Fuentealba C, Shetty K, Gálvez Ranilla L. 2013. Potential of Chilean native corn (*Zea mays* L.) accessions as natural sources of phenolic antioxidants and in vitro bioactivity for hyperglycemia and hypertension management. **J Agric Food Chem** 61 (46): 10995 - 11007.
- Goñi O, Sanchez-Ballesta MT, Merodio C, Escribano MI. 2013. Two cold-induced family 19 glycosyl hydrolases from cherimoya (*Annona cherimola*) fruit: an antifungal chitinase and a cold-adapted chitinase. **Phytochemistry** 95: 94 - 104.
- Gordon EA, Guppy LJ, Nelson M. 2000. The antihypertensive effects of the Jamaican Cho-Cho (*Sechium edule*). **West Indian Med J** 49 (1): 27 - 31.
- Gorriti A, Arroyo J, Quispe F, Cisneros B, Condorhuamán M, Chumpitaz V. 2010. Evaluación de la actividad antihipertensiva del aceite de sachá inchi (*Plukenetia volubilis* L.) en ratas Holtzman, pp. 28-36. In Gorriti A, Quispe F: **Química, farmacología y toxicología del aceite de sachá inchi destinado al mercado de alimentos funcionales**. Perúbiodiverso, Lima, Perú.
- Grau A, Rea J. 1997. Yacon. *Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.) H. Robinson, pp. 199-242. In Hermann M, Heller J: **Andean Roots and Tubers: Ahipa, Arracacha, Maca and Yacon**. IPGRI, Rome, Italy.
- Griffith MP. 2004. The origins of an important cactus crop, *Opuntia ficus-indica* (Cactaceae): new molecular evidence. **Amer J Bot** 91 (11): 1915 - 1921.
- Gross R, Koch F, Málaga L, Miranda AF, Schoeneberger H, Trugo LC. 1989. Chemical composition and protein quality of some local Andean food sources. **Food Chem** 34 (1): 25 - 34.

- Grüneberg WJ, Goffman FD, Velasco L. 1999. Characterization of Yam Bean (*Pachyrhizus* sp.) seeds as potential sources of high palmitic acid oil. **J Amer Oil Chem Soc** 76 (11): 1309 - 1312.
- Gupta RK, Singh N. 2013. *Morinda citrifolia* (Noni) alters oxidative stress marker and antioxidant activity in cervical cancer cell lines. **Asian Pac J Cancer Prev** 14 (8): 4603 - 4606.
- Gupta-Elera G, Garrett AR, Martínez A, Robinson RA, O'Neill KL. 2011. The antioxidant properties of the cherimoya (*Annona cherimola*) fruit. **Food Res Int** 44 (7): 2205 - 2209.
- Gutierrez D, Sangama D, Rengifo E, Gimenez Turba A. 2008. Evaluación de la actividad antiplasmódica in vitro de extractos de *Euterpe oleracea*, *Myrciaria dubia* y *Croton lechleri*. **BIOFARBO** 16: 16 - 20.
- Gutiérrez LF, Rosada LM, Jiménez A. 2011. Chemical composition of sachá inchi (*Plukenetia volubilis* L.) seeds and characteristics of their lipid fraction. **Grasas y Aceites** 62: 76 - 83.
- Hamid RA, Chan PF, Zuraini A, Khairi HM. 2012. Antinociceptive and anti-ulcerogenic activities of the ethanolic extract of *Annona muricata* leaf. **Rev Bras Farmacogn** 22 (3): 630 - 641.
- Harish R, Shivanandappa T. 2006. Antioxidant activity and hepatoprotective potential of *Phyllanthus niruri*. **Food Chem** 95 (2): 180 - 185.
- Helmstädter A. 2010. Beans and Diabetes: *Phaseolus vulgaris* preparations as antihyperglycemic agents. **J Med Food** 13 (2): 251 - 254.
- Hermann M, Heller J. 1997. **Andean roots and tubers: ahipa, arracacha, maca and yacon**. IPGRI, Rome, Italy.
- Hernández Bermejo JE, León J. 1992. **Cultivos marginados. Otra perspectiva de 1492**. FAO, Rome, Italy.
- Herrera D, Tay L, Rezende E, Kozłowski V, Santos E. 2010. In vitro antimicrobial activity of phytotherapeutic *Uncaria tomentosa* against endodontic pathogens. **J Oral Sci** 52 (3): 473 - 476.
- Herrera Arcos VM. 2013. **Estudio comparativo del contenido de compuestos volátiles, ácidos grasos, capsaicina y carotenos en *Capsicum annuum* var *annuum* sometido a un proceso de secado**. Facultad de Química Farmacéutica Biológica, Universidad Veracruzana, Xalapa, México.
- Hnatsyzyn O, Moscatelli V, Garcia J, Rondina R, Costa M, Arranz C, Balaszczuk A, Ferraro G, Coussio JD. 2003. Argentinian plant extracts with relaxant effect on the smooth muscle of the corpus cavernosum of guinea pig. **Phytomedicine** 10 (8): 669 - 674.
- Honoré SM, Cabrera WM, Genta SB, Sánchez SS. 2012. Protective effect of yacon leaves decoction against early nephropathy in experimental diabetic rats. **Food Chem Toxicol** 50 (5): 1704 - 1715.
- Huamán J, Chávez K, Castañeda E, Carranza S, Chávez T, Beltrán Y, Caffo C, Cadillo R, Cadenillas J. 2008. Efecto de la *Plukenetia volubilis* L. en la trigliceridemia posprandial. **An Fac Med (Lima)** 69: 263 - 266.
- Huamán Z, Spooner DM. 2002. Reclassification of landrace populations of cultivated potatoes (*Solanum* sect. *Petota*). **Amer J Bot** 89: 947 - 965.
- Huang CS, Yin MC, Chiu LC. 2011. Antihyperglycemic and antioxidative potential of *Psidium guajava* fruit in streptozotocin-induced diabetic rats. **Food Chem Toxicol** 49 (9): 2189 - 2195.
- Hurrell JA. 2014. Urban Ethnobotany in Argentina. Theoretical advances and methodological strategies. **Ethnobiol Conservat** 3: 2. <http://www.ethnobiococonservation.com> [Consultado: 28-IX-2014].
- Hurrell JA, Albuquerque UP. 2012. Is Ethnobotany an Ecological Science? Steps towards a complex Ethnobotany. **Ethnobiol Conservat** 1: 4. <http://www.ethnobiococonservation.com> [Consultado: 28-IX-2014].
- Hurrell JA, Pochettino ML. 2014. Urban Ethnobotany: theoretical and methodological contributions, pp. 293-309. In Albuquerque UP, Cruz da Cunha LVF, Lucena RFP, Alves RRN: **Methods and techniques in Ethnobiology and Ethnoecology**. Springer, Berlin, Germany.
- Hurrell JA, Puentes JP. 2013. Medicinal and aromatic species of Asteraceae commercialized in the conurbation Buenos Aires-La Plata (Argentina). **Ethnobiol Conservat** 2: 7. <http://www.ethnobiococonservation.com> [Consultado: 28-IX-2014].
- Hurrell JA, Pochettino ML, Puentes JP, Arenas PM. 2013a. Del marco tradicional al escenario urbano: Plantas ancestrales devenidas suplementos dietéticos en la conurbación Buenos Aires-La Plata, Argentina. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 12 (5): 499 - 515.
- Hurrell JA, Arenas PM, Pochettino ML. 2013b. **Plantas de dietéticas. Plantas comercializadas en las dietéticas de la conurbación Buenos Aires-La Plata (Argentina)**. Edit. Lola, Buenos Aires, Argentina.
- Hurtado CA, Cartagena D, ErosteGUI CP. 2013. Evaluación de la respuesta glucémica post-ingesta de la hoja de coca (*Erythroxylum coca*) en personas sin antecedente patológico metabólico. **Rev Cient Cienc Med** 16: 20 - 24.
- Ibarra-Alvarado C, Rojas A, Mendoza S, Bah M, Gutiérrez DM, Hernández-Sandoval L, Martínez M. 2010. Vasoactive and antioxidant activities of plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of cardiovascular diseases. **Pharm Biol** 48 (7): 732 - 739.
- Ickes GR, Fong HH, Schiff PL, Perdue RE, Farnsworth NR. 1973. Antitumor activity and preliminary

- phytochemical examination of *Tagetes minuta* (Compositae). **J Pharm Sci** 62 (6): 1009 - 1011.
- Jacobsen S, Mujica A. 2006. El tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet.) y sus parientes silvestres, pp. 458-482. In Moraes M, Øllgaard B, Kvist LP, Borchsenius F, Balslev H, **Botánica Económica de los Andes Centrales**. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.
- Jacobsen S, Mujica A, Ortiz, R. 2003. La importancia de los cultivos andinos. **Rev Venezolana Soc Ant** 13: 14 - 24.
- Jawla S, Mogla OP, Kumar Y. 2010. Herbal remedies for asthma: An overview. **J Chem Pharm Res** 2: 267 - 272.
- Jolayemi AT, Ojewole JA. 2013. Comparative anti-inflammatory properties of capsaicin and ethyl-acetate extract of *Capsicum frutescens* (Solanaceae) in rats. **Afr Health Sci** 13 (2): 357 - 361.
- Jones K. 2003. Review of sangre de drago (*Croton lechleri*). A South American tree sap in the treatment of diarrhea, inflammation, insect bites, viral infections, and wounds: traditional uses to clinical research. **J Altern Complement Med** 9 (6): 877 - 896.
- Kabiri N, Asgary S, Setorki M. 2011. Lipid lowering by hydroalcoholic extracts of *Amaranthus caudatus* L. induces regression of rabbits atherosclerotic lesions. **Lipids Health Dis** 2011, doi: 10.1186/1476-511X-10-89.
- Kang TH, Murakami Y, Takayama H, Kitajima M, Aimi N, Watanabe H, Matsumoto K. 2004. Protective effect of rhynchophylline and isorhynchophylline on in vitro ischemia-induced neuronal damage in the hippocampus: putative neurotransmitter receptors involved in their action. **Life Sci** 76 (3): 331 - 343.
- Kappel VD, Costa GM, Scola G, Silva FA, Landell MF, Valente P, Souza DG, Vanz DC, Reginatto FH, Moreira JC. 2008. Phenolic content and antioxidant and antimicrobial properties of fruits of *Capsicum baccatum* L. var. *pendulum* at different maturity stages. **J Med Food** 11 (2): 267 - 274.
- Kim C, Cho SK, Kapoor S, Kumar A, Vali S, Abbasi T, Kim SH, Sethi G, Ahn KS. 2013. β -caryophyllene oxide inhibits constitutive and inducible STAT3 signaling pathway through induction of the SHP-1 protein tyrosine phosphatase. **Mol Carcinog** 2013, doi: 10.1002/mc.22035.
- Kim JH, Park SM, Ha HJ, Moon CJ, Shin TK, Kim JM, Lee NH, Kim HC, Jang KJ, Wie MB. 2006. *Opuntia ficus-indica* attenuates neuronal injury in in vitro and in vivo models of cerebral ischemia. **J Ethnopharmacol** 104 (1-2): 257 - 262.
- King SR, Gershoff M. 1987. Nutritional evaluation of three underexploited Andean tubers: *Oxalis tuberosa* (Oxalidaceae), *Ullucus tuberosus* (Basellaceae), and *Tropaeolum tuberosum* (Tropaeolaceae). **Econ Bot** 41 (4): 503 - 511.
- Kollmannsberger H, Rodríguez-Burruezo A, Nitz S, Nuez F. 2011. Volatile and capsaicinoid composition of ají (*Capsicum baccatum*) and rocoto (*Capsicum pubescens*), two Andean species of Chile peppers. **J Sci Food Agric** 91 (9): 1598 - 1611.
- Krapovickas A, Vanni RO, Pietrarelli JR, Williams DE, Simpson CE. 2009. Las razas de maní de Bolivia. **Bonplandia (Corrientes)** 18 (2): 95 - 189.
- Kuljanabhadgavad T, Thongphasuk P, Chamulitrat W, Wink M. 2008. Triterpene saponins from *Chenopodium quinoa* Willd. **Phytochemistry** 69 (9): 1919 - 1926.
- Lam S, Ng, T. 2010. Isolation and characterization of a French bean hemagglutinin with antitumor, antifungal, and anti-HIV-1 reverse transcriptase activities and an exceptionally high yield. **Phytomedicine** 15 (6): 457 - 462.
- Laus MN, Gagliardi A, Soccio M, Flagella Z, Pastore D. 2012. Antioxidant activity of free and bound compounds in quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) seeds in comparison with durum wheat and emmer. **J Food Sci** 77 (11): C1150 - C1155.
- Lawande YS. 2012. Recent advances in research of antiulcer drug of natural origin. A review. **Int J Pharmaceut Res Development** 3 (11): 160 - 170.
- Lee M, Shin B, Yang E, Lim H, Ernst E. 2011. Maca (*Lepidium meyenii*) for treatment of menopausal symptoms. A systematic review. **Maturitas** 70 (3): 227 - 233.
- Lee S, Jaganath I, Wang S, Sekaran S. 2011. Antimetastatic effects of *Phyllanthus* on human lung (A549) and breast (MCF-7) cancer cell lines. **PLoS One** 6 (6): e20994, doi: 10.1371/journal.pone.0020994.
- León Marroú ME, Villacorta González MY, Pagador Flores SE. 2011. Composición química de oca (*Oxalis tuberosa*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*) y tarwi (*Lupinus mutabilis*). Formulación de una mezcla base para productos alimenticios. **Rev Venez Cienc Tecnol Aliment** 2 (2): 239 - 252.
- Li M, Li L, Yang Y, Zhang N, Song X, Xiao P. 2010. Genus *Gentianella* Moench: A phytochemical and ethnopharmacological review. **Chinese Herb Med** 2 (4): 262 - 271.
- Lin CY, Yin MC. 2012. Renal protective effects of extracts from guava fruit (*Psidium guajava* L.) in diabetic mice. **Plant Foods Hum Nutr** 67 (3): 303 - 308.
- Lin Y, Chou C, Yang D, Chen J, Tzang B, Chen Y. 2012. Hypolipidemic and antioxidative effects of noni (*Morinda citrifolia* L.) juice on high-fat/cholesterol-dietary hamsters. **Plant Foods Hum Nutr** 67 (3): 294-302.
- Lima GM, Bonfim RR, Silva MR, Thomazzi SM, Santos MR, Quintans-Júnior LJ, Bonjardim LR, Araújo

- AAS. 2011. Assessment of antinociceptive and anti-inflammatory activities of *Porophyllum ruderale* (Asteraceae), aqueous extract. **Rev Bras Farmacog** 21 (3): 486 - 490.
- Lira Saade R. 1997. Chayote. *Sechium edule* (Jacq.) Sw. **Promoting Conserv Use Underutilized Neglected Crops** 8: 1-58. IPGRI, Rome, Italy.
- Livingston Raja NR, Sundar K. 2012. *Psidium guajava* L.n confers gastro protective effects on rats. **Eur Rev Med Pharmacol Sci** 16 (2): 151 - 156.
- Lizasoain I, Moro MA, Lorenzo P. 2002. Cocaína: aspectos farmacológicos. **Adicciones** 14 (1): 57 - 64.
- Lobo AR, Colli C, Alvares EP, Filisetti TM. 2007. Effects of fructans-containing yacon (*Smallanthus sonchifolius*) flour on caecum mucosal morphometry, calcium and magnesium balance, and bone calcium retention in growing rats. **British J Nutr** 97: 776 - 785.
- Long Towell J. 2010. Los senderos prehispánicos del *Capsicum*, pp. 79-105. In Long Towell J, Attolini Lecón A: **Los caminos y mercados de México**. Universidad Autónoma de México, México.
- Lu X, Ross CF, Powers JR, Aston DE, Rasco BA. 2011. Determination of total phenolic content and antioxidant activity of garlic (*Allium sativum*) and elephant garlic (*Allium ampeloprasum*) by attenuated total reflectance-Fourier transformed infrared spectroscopy. **J Agric Food Chem** 59 (10): 5215 - 5221.
- Ma DL, West BJ, Su CX, Gao JH, Liu TZ, Liu YW. 2007. Evaluation of the ergogenic potential of noni juice. **Phytother Res** 21 (11): 1100-1101.
- Ma DL, Chen M, Su CX, West BJ. 2013. In vivo antioxidant activity of deacetylasperulosidic Acid in noni. **J Anal Methods Chem** 2013, doi: 10.1155/2013/804504.
- Madhujith T, Shahidi F. 2006. Antioxidant Potential of Pea Beans (*Phaseolus vulgaris* L.). **J Food Sci** 70: 585 - 590.
- Mahomoodally MF, Bhugun V, Chutterdharry G. 2013. Complementary and alternative medicines use against neurodegenerative diseases. **Adv Pharmacol Pharm** 1 (3): 103 - 123.
- Maity S, Firdous SM, Debnath R. 2013. Evaluation of antidiabetic activity of ethanolic extract of *Sechium edule* fruits in alloxan-induced diabetic rats. **World J Pharm Pharmaceut Sci** 2 (5): 3612 - 3621.
- Marquina V, Araujo L, Ruíz J, Rodríguez-Malaver A, Vit P. 2008. Composición química y capacidad antioxidante en fruta, pulpa y mermelada de guayaba (*Psidium guajava* L.). **Arch Latinoamer Nutr** 58 (1): 98 - 102.
- Martijena ID, Garcia DA, Marin RH, Perillo MA, Zygodlo JP. 1998. Anxiogenic-like and antidepressant-like effects of the essential oil from *Tagetes minuta*. **Fitoterapia** 69: 155 - 160.
- Martin G. 1995. **Ethnobotany. A methods manual**. Chapman & Hall, London, UK.
- Martínez-Vázquez M, Estrada-Reyes R, Araujo Escalona AG, Ledesma Velázquez I, Martínez-Mota L, Moreno J, Heinze G. 2012. Antidepressant-like effects of an alkaloid extract of the aerial parts of *Annona cherimolia* in mice. **J Ethnopharmacol** 139 (1): 164 - 170.
- Masadeh MM, Alkofahi AS, Tumah HN, Mhaidat NM, Alzoubi KH. 2013. Antibacterial activity of some medicinal plants grown in Jordan. **Pak J Pharm Sci** 26 (2): 267 - 270.
- Maurer N, Hatta-Sakoda B, Pascual-Chagman G, Rodriguez Saona L. 2012. Characterization and authentication of a novel vegetable source of omega-3 fatty acids *Plukenetia volubilis* oil. **Food Chem** 134: 1173 - 1180.
- Meckelmann SW, Riegel DW, van Zonneveld MJ, Ríos L, Peña K, Ugas R, Quinonez L, Mueller-Seitz E, Petz M. 2013. Compositional characterization of native Peruvian chili peppers (*Capsicum* spp.). **J Agric Food Chem** 61 (10): 2530 - 2537.
- Melita Rodriguez S, Acosta H, Barroso C. 1984. Estudio del efecto diurético del agua de chayote (*Sechium edule*) en ratas. **Rev Med Panama** 9 (1): 68 - 74.
- Mendoza R. 2006. Sistemática e historia del ají, *Capsicum* Tourn. **Universalia** 11 (2): 80 - 88.
- Mittal P, Gupta V, Kaur G, Garg AK, Singh A. 2010. Phytochemistry and pharmacological activities of *Psidium guajava*. A review. **Int J Pharm Sci Res** 1 (9): 9 - 19.
- Mohammed MJ, Al-Bayati FA. 2009. Isolation, identification and purification of caffeine from *Coffea arabica* L. and *Camellia sinensis* L. A combination antibacterial study. **Int J Green Pharm** 3: 52 - 57.
- Montopoli M, Bertin R, Chen Z, Bolcato J, Caparrotta L, Froldi G. 2012. *Croton lechleri* sap and isolated alkaloid taspine exhibit inhibition against human melanoma SK23 and colon cancer HT29 cell lines. **J Ethnopharmacol** 144 (3): 747 - 753.
- Montoro P, Carbone V, De Simone F, Pizza C, De Tommasi N. 2001. Studies on the constituents of *Cyclanthera pedata* fruits: isolation and structure elucidation of new flavonoid glycosides and their antioxidant activity. **J Agric Food Chem** 49 (11): 5156 - 5160.
- Moreira J, Klein-Júnior LC, Cechinel Filho V, de Campos Buzzi F. 2013. Anti-hyperalgesic activity of corilagin, a tannin isolated from *Phyllanthus niruri* L. (Euphorbiaceae). **J Ethnopharmacol** 146(1): 318-323.

- Moura NA, Caetano BF, Sivieri K, Urbano LH, Cabello C, Rodrigues MA, Barbisan LF. 2012. Protective effects of yacon intake on experimental colon carcinogenesis. **Food Chem Toxicol** 50 (8): 2902 - 2910.
- Mueller BA, Scott MK, Sowinski KM, Prag KA. 2000. Noni juice (*Morinda citrifolia*): hidden potential for hyperkalemia? **Am J Kidney Dis** 35 (2): 310 - 312.
- Mujica A, Jacobsen SE. 2006. La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) y sus parientes silvestres, pp. 449-457. In Moraes M, Øllgaard B, Kvist LP, Borchsenius F, Balslev H: **Botánica Económica de los Andes Centrales**. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.
- Muñoz A, Ramos F, Alvarado C, Castañeda B, Barnett E, Yáñez J, Cajaleón D. 2010. Evaluación del contenido de fitoesteroles, compuestos fenólicos y métodos químicos para determinar la actividad antioxidante en semilla de sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.). **Rev Soc Quím Perú** 76: 234 - 241.
- Muralidharan P, Srikanth J. 2009. Antiulcer activity of *Morinda citrifolia* L. fruit extract. **J Sci Res** 1 (2): 345 - 352.
- Muto J, Hosung L, Uwaya A, Isami F, Ohno M, Mikami T. 2010. *Morinda citrifolia* fruit reduces stress-induced impairment of cognitive function accompanied by vasculature improvement in mice. **Physiol Behav** 101 (2): 211 - 217.
- Nahata A, Dixit VK. 2013. Evaluation of 5 α -reductase inhibitory activity of certain herbs useful as antiandrogens. **Andrologia** 2013, doi: 10.1111/and.12115.
- Nascimento AC, Fagundes R, Dantas-Santos N, Morais Fernandes J, Zucilotto SM, Oliveira HA, Castanho K. 2013. Antioxidant and antiproliferative activities of leaf extracts from *Plukenetia volubilis* L. (Euphorbiaceae). **Evid Based Complement Alternat Med** 2013, doi 10.1155/2013/950272.
- Nascimento AC, Mota C, Coelho I, Gueifão S, Santos M, Matos AS, Gimenez A, Lobo M, Samman N, Castanheira I. 2014. Characterisation of nutrient profile of quinoa (*Chenopodium quinoa*), amaranth (*Amaranthus caudatus*), and purple corn (*Zea mays* L.) consumed in the North of Argentina. **Food Chem** 148: 420 - 426.
- Nascimento GE, Hamm LA, Baggio CH, Werner MF, Iacomini M, Cordeiro LM. 2013. Structure of a galactoarabinoglucuronoxylan from tamarillo (*Solanum betaceum*), a tropical exotic fruit, and its biological activity. **Food Chem** 141 (1): 510 - 516.
- Nawwar M, Ayoub N, Hussein S, Hashim A, El-Sharawy R, Wende K, Harms M, Lindequist U. 2012. Flavonol triglycoside and investigation of the antioxidant and cell stimulating activities of *Annona muricata* L. **Arch Pharm Res** 35: 761 - 767.
- Nayak BS, Isitor GN, Maxwell A, Bhogadi V, Ramdath DD. 2007. Wound-healing activity of *Morinda citrifolia* fruit juice on diabetes-induced rats. **J Wound Care** 16 (2): 83 - 86.
- Nayak BS, Marshall JR, Isitor G, Adogwa A. 2011. Hypoglycemic and hepatoprotective activity of fermented fruit juice of *Morinda citrifolia* (Noni) in diabetic rats. **Evid Based Complement Alternat Med** 2011, doi: 10.1155/2011/875293.
- Nchu F, Magano SR, Eloff JN. 2012. In vitro anti-tick properties of the essential oil of *Tagetes minuta* (Asteraceae) on *Hyalomma rufipes* (Acari: Ixodidae). **Onderstepoort J Veter Res** 79 (1): E1 - E5.
- Nepote V, Grosso NR, Guzman CA. 2002. Extraction of antioxidant components from peanut skins. **Grasas y Aceites** 53 (4): 391 - 395.
- Nguansangiam S, Angsubhakorn S, Bhamarapravati S, Suksamrarn A. 2003. Effects of elephant garlic volatile oil (*Allium ampeloprasum*) and T-2 toxin on murine skin. **Southeast Asian J Trop Med Public Health**. 34 (4): 899 - 905.
- Nogueira Neto J, Cavalcante F, Carvalho R, Rodrigues T, Xavier M, Furtado P, Schor E. 2011. Contraceptive effect of *Uncaria tomentosa* in rats with experimental endometriosis. **Acta Cir Bras** 26 (Suppl 2): 15 - 19.
- Norazmir MN Jr, Ayub MY. 2010. Beneficial lipid-lowering effects of pink guava puree in high fat diet induced-obese rats. **Malays J Nutr** 16 (1): 171 - 185.
- Novoa S. 2006. Sobre el origen de la tuna en Perú: algunos alcances. **Zonas Áridas** 10: 174 - 181.
- Nualsanit T, Rojanapanthu P, Gritsanapan W, Kwankitpraniti T, Min KW, Baek SJ. 2011. Damnacanthol-induced anti-inflammation is associated with inhibition of NF- κ B activity. **Inflamm Allergy Drug Targets** 10 (6): 455 - 463.
- Nuñez Ponce, C., I, Lozada, I Akamine, L. Carbajal & J. Aguilar. 2008. Efecto de *Uncaria tomentosa* sobre la población y activación de células dendríticas en sangre periférica de pacientes con artritis reumatoide. **Acta Med Peru** 25 (3): 135 - 139.
- Nwokocha CR, Owu DU, Gordon A, Thaxter K, McCalla G, Ozolua RI, Young L. 2012. Possible mechanisms of action of the hypotensive effect of *Annona muricata* (soursop) in normotensive Sprague-Dawley rats. **Pharm Biol** 50 (11): 1436 - 1441.
- Obidike I, Salawu O, Ndokuba M, Okoli C, Osunkwo U. 2010. The anti-inflammatory and antinociceptive properties of the chloroform fraction from *Phyllanthus niruri* plant is mediated via the peripheral nervous system. **J Diet Suppl** 7 (4): 341 - 350.

- Oboh G, Rocha JBT. 2008. Water extractable phytochemicals from *Capsicum pubescens* inhibit lipid peroxidation induced by different pro-oxidant agents in brain: in vitro. **Europ Food Res Tehcnol** 226 (4): 707 - 713.
- Okoli C, Obidike I, Ezike A, Akah P, Salawu O. 2011. Studies on the possible mechanisms of antidiabetic activity of extract of aerial parts of *Phyllanthus niruri*. **Pharm Biol** 49 (3): 248 - 255.
- Ordoñez AA, Gomez JD, Vattuone MA, Isla MI. 2006. Antioxidant activities of *Sechium edule* (Jacq.) Sw. extracts. **Food Chem** 97 (3): 452 - 458.
- Ordoñez AA, Ordoñez RM, Zampini IC, Isla MI. 2009. Design and quality control of a pharmaceutical formulation containing natural products with antibacterial, antifungal and antioxidant properties. **Int J Pharm** 378 (1-2): 51 - 58.
- Ordóñez RM, Ordóñez AA, Sayago JE, Nieva Moreno MI, Isla MI. 2006. Antimicrobial activity of glycosidase inhibitory protein isolated from *Cyphomandra betacea* fruit. **Peptides** 27 (6): 1187 - 1191.
- Ordóñez RM, Cardozo ML, Zampini IC, Isla MI. 2010. Evaluation of antioxidant activity and genotoxicity of alcoholic and aqueous beverages and pomace derived from ripe fruits of *Cyphomandra betacea*. **J Agric Food Chem** 58 (1): 331 - 337.
- Ortiz AI. 2012. **Los maíces en la seguridad alimentaria de Bolivia**. CIPCA, La Paz, Bolivia.
- Oshima M, Gu Y, Tsukada S. 2003. Effects of *Lepidium meyenii* and *Jatropha macrantha* on blood levels of estradiol-17 beta, progesterone, testosterone and the rate of embryo implantation in mice. **J Vet Med Sci** 65 (10): 1145 - 1146.
- Osorio E, Arango GJ, Jiménez N, Alzate F, Ruiz G, Gutiérrez D, Paco MA, Giménez A, Robledo S. 2007. Antiprotozoal and cytotoxic activities in vitro of Colombian Annonaceae. **J Ethnopharmacol** 111: 630 - 635.
- Oviedo V, García M, Díaz C, Marder M, Costa M, Rincón J, Guerrero M. 2009. Extracto y fracción alcaloidal de *Annona muricata* con actividad ansiolítica en ratones. **Rev Colomb Cienc Quím Farm** 38: 105 - 120.
- Pachauri SD, Verma PR, Dwivedi AK, Tota S, Khandelwal K, Saxena JK, Nath C. 2013. Ameliorative effect of Noni fruit extract on streptozotocin-induced memory impairment in mice. **Behav Pharmacol** 24 (4): 307-319.
- Padma P, Chansauria JPN, Khosa RL, Ray AK. 2001. Effect of *Annona muricata* and *Polyalthia cerasoides* on brain neurotransmitters and enzyme monoamine oxidase following cold immobilization stress. **J Nat Rem** 1/2: 144 - 146.
- Palu AK, Kim AH, West BJ, Deng S, Jensen J, White L. 2008. The effects of *Morinda citrifolia* L. (noni) on the immune system: its molecular mechanisms of action. **J Ethnopharmacol** 115 (3): 502 - 506.
- Palu AK, West BJ, Jensen J. 2011. Noni-based nutritional supplementation and exercise interventions influence body composition. **N Am J Med Sci** 3 (12): 552 - 556.
- Pandy V, Narasingam M, Mohamed Z. 2012. Antipsychotic-like activity of noni (*Morinda citrifolia* L.) in mice. **BMC Complement Altern Med** 12: 186, doi: 10.1186/1472-6882-12-186.
- Park EH, Kahng JH, Paek EA. 1998. Studies on the pharmacological action of cactus: identification of its anti-inflammatory effect. **Arch Pharm Res** 21(1): 30 - 34.
- Park KR, Nam D, Yun HM, Lee SG, Jang HJ, Sethi G, Cho SK, Ahn KS. 2011. β -caryophyllene oxide inhibits growth and induces apoptosis through the suppression of PI3K/AKT/mTOR/S6K1 pathways and ROS-mediated MAPKs activation. **Cancer Lett** 312 (2): 178 - 188.
- Pastor S, Fuentealba B, Ruiz M. 2008. **Cultivos subutilizados en el Perú**. SPDA-PROUD, Lima, Perú.
- Patiño VM. 2002. **Historia y dispersión de frutales nativos del Neotrópico**. CIAT, Cali, Colombia.
- Paula H, Pedrosa ML, Rossoni Júnior JV, Haraguchi FK, Santos RC, Silva ME. 2009. Effect of an aqueous extract of annatto (*Bixa orellana*) seeds on lipid profile and biochemical markers of renal and hepatic function in hipercholesterolemia rats. **Braz Arch Biol Technol** 52 (6): 1373 - 1378.
- Pedreschi R, Campos D, Noratto G, Chirinos R, Cisneros-Zevallos L. 2003. Andean yacon root fructooligosaccharides as a potential novel source of prebiotics. **J Agric Food Chem** 51 (18): 5278 - 5284.
- Peñarrieta JM, Salluca T, Tejada L, Alvarado JA. 2011. Changes in phenolic antioxidants during chuno production (traditional Andean freeze and sun-dried potato). **J Food Comp Anal** 24 (4-5): 580 - 587.
- Penny ME, Zavaleta A, Lemay M, Liria MR, Huaylinas ML, Alminger M, McChesney J, Alcaraz F, Reddy MB. 2009. Can coca leaves contribute to improving the nutritional status of the Andean population? **Food Nutr Bull** 30 (3): 205 - 216.
- Pereira U, Garcia-Le Gal C, Le Gal G, Boulais N, Lebonvallet N, Dorange G, Lefeuvre L, Gougerot A, Misery L. 2010. Effects of sangre de drago in an in vitro model of cutaneous neurogenic inflammation. **Exp Dermatol** 19 (9): 796 - 799.
- Pérez Gutiérrez RM, Mitchell S, Vargas Solís R. 2008. *Psidium guajava*: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. **J Ethnopharmacol** 117 (1): 1 - 27.
- Pilarski R, Zieliński H, Ciesiolka D, Gulewicz K. 2006. Antioxidant activity of ethanolic and aqueous

- extracts of *Uncaria tomentosa*. **J Ethnopharmacol** 104 (1-2): 18 - 23.
- Pilarski R, Filip B, Wietrzyk J, Kuraś M, Gulewicz Ń. 2010. Anticancer activity of the *Uncaria tomentosa* preparations with different oxindole alkaloid composition. **Phytomedicine** 17 (14): 1133 - 1139.
- Pino-Figueroa A, Nguye D, Maher TJ. 2010. Neuroprotective effects of *Lepidium meyenii* (maca). **Ann NY Acad Sci** 1199: 77 - 85.
- Pochettino ML. 2003. Comer o curarse: qué son las dietéticas de centros urbanos de la Argentina. **Proceed II Internat Symp Ethnobot Discipl** (CD). La Paz, Bolivia.
- Pochettino ML, Hurrell JA. 2013. Saberes y plantas en las diagonales: transmisión del conocimiento botánico urbano. **Bol Soc Argent Bot** 48 (Supl): 16.
- Pochettino ML, Puentes JP, Buet-Costantino F, Arenas PM, Ulibarri EA, Hurrell JA. 2012. Functional Foods and Nutraceuticals in a Market of Bolivian Immigrants in Buenos Aires (Argentina). **Evid-Based Complement Alternat Med** 2012, doi: 10.1155/2012/320193.
- Prada F. 2004. **Evaluación de la actividad antioxidante in vitro de extractos de *Erythroxylum coca* Lam. y *Coffea arabica* L. en un sistema lipídico modelo**. Universidad Industrial de Santander, Colombia.
- Quinlan M. 2005. Considerations for collecting freelists in the field: examples from Ethnobotany. **Field Methods** 17 (3): 1 - 16.
- Quirós CF, Aliaga Cárdenas R. 1997. Maca. *Lepidium meyenii* Walp., pp. 173-197. In Hermann M, Heller J: **Andean Roots and Tubers: Ahipa, Arracacha, Maca and Yacon**. IPGRI, Rome, Italy.
- Quispe-Mauricio A, Callacondo Riva D, Rojas-Camayo J, Zavala Curzo D, Posso Rivera MC, Vaisberg Wolach AJ. 2009. Efecto citotóxico de las semillas de *Annona cherimola* en cultivos de cáncer de cérvix, mama y leucemia mieloide crónica. **Acta Med Peru** 26 (3): 156 - 161.
- Rai PK, Mehta S, Watal G. 2010. Hypolipidaemic and hepatoprotective effects of *Psidium guajava* raw fruit peel in experimental diabetes. **Indian J Med Res** 131: 820 - 824.
- Ranilla L, Apostolidis E, Genovese M, Lajolo F, Shetty K. 2009. Evaluation of indigenous grains from the Peruvian Andean region for antidiabetes and antihypertension potential using in vitro methods. **J Med Food** 12 (4): 704 - 713.
- Ranilla LG, Kwon YI, Apostolidis E, Shetty K. 2010. Phenolic compounds, antioxidant activity and in vitro inhibitory potential against key enzymes relevant for hyperglycemia and hypertension of commonly used medicinal plants, herbs and spices in Latin America. **Bioresour Technol** 101 (12): 4676 - 4689.
- Ranilla L, Apostolidis E, Shetty K. 2012. Antimicrobial activity of an Amazon medicinal plant (Chancapiedra) (*Phyllanthus niruri* L.) against *Helicobacter pylori* and lactic acid bacteria. **Phytother Res** 26 (6): 791 - 799.
- Reis S, Valente L, Sampaio A, Siani A, Gandini M, Azevedo E, D'Avila L, Mazzei J, Henriques M, Kubelka C. 2008. Immunomodulating and antiviral activities of *Uncaria tomentosa* on human monocytes infected with Dengue Virus-2. **Int Immunopharmacol** 8 (3): 468 - 476.
- Repo-Carrasco R, Espinoza C, Jacobsen SE. 2003. Nutritional value and use of the Andean crops Quinoa (*Chenopodium quinoa*) and Kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*). **Food Rev Int** 19 (1-2), doi 10.1081/FRI-120018884.
- Reyes García M, Gómez-Sánchez Prieto I, Espinoza Barrientos C, Bravo Rebatto F, Ganoza Morón L. 2009. **Tablas peruanas de composición de alimentos**. Ministerio de Salud, Lima, Perú.
- Rinner B, Li Z, Haas H, Siegl V, Sturm S, Stuppner H, Pfragner R. 2009. Antiproliferative and proapoptotic effects of *Uncaria tomentosa* in human medullary thyroid carcinoma cells. **Anticancer Res** 29 (11): 4519 - 4528.
- Ríos F, Aranda-Ventura J. 2010. Actividad inmunoestimulante del aceite de *Plukenetia volubilis* L. (sacha inchi) en ratas Holtzman. **Inf Dep Farmacol Toxicol-IMET-EsSalud** 005-SI: 1-111. Lima, Perú.
- Risco E, Ghia F, Vila R, Iglesias J, Alvarez E, Cañigueral S. 2003. Immunomodulatory activity and chemical characterisation of sangre de drago (dragon's blood) from *Croton lechleri*. **Planta Med** 69 (9): 785 - 794.
- Risco E, Vila R, Henriques A, Cañigueral S. 2005. Bases químicas y farmacológicas de la utilización de la sangre de drago. **Fitoterapia** 5 (2): 101-114.
- Rivas MA, Gurni AA, Vignale ND. 2009. Caracterización micrográfica de *Solanum betaceum* Cav. (Solanaceae), um cultivo andino medicinal, pp. 205-229. In Vignale ND, Pochettino ML: **Avances sobre plantas medicinales andinas**. CYTED-RISAPRET, San Salvador de Jujuy, Argentina.
- Rivas MA, Vignale ND, Ordoñez RM, Zampini IC, Alberto MR, Sayago JE, Isla MI. 2013. Nutritional, Antioxidant and Anti-Inflammatory Properties of *Cyclanthera pedata*, an Andinean Fruit and Products Derived from Them. **Food Nutr Sci** 4: 55 - 61.
- Roca W, Manrique I. 2005. Valorización de los recursos genéticos de raíces y tubérculos andinos para la nutrición y la salud. **Agrociencia** 9 (1-2): 195 - 201.
- Rodrigo G. 2007. Actividad genotóxica de *Opuntia soehrensii*, evaluada por el test de mutación y

- recombinación somática en *D. melanogaster*. **BIOFARBO** 15: 61 - 66.
- Rodríguez F, Ghislain M, Jansky SH, Clausen AM, Spooner DM. 2010. Hybrid origins of cultivated potatoes. **Theoret Appl Genet** 121: 1187 - 1198.
- Rodríguez-Burruezo A, González-Mas Mdel C, Nuez F. 2010. Carotenoid composition and vitamin A value in ají (*Capsicum baccatum* L.) and rocoto (*C. pubescens* Ruiz & Pav.), 2 pepper species from the Andean region. **J Food Sci** 75 (8): S446 - S453.
- Roghani M, Aghaie M. 2007. The effect *Allium ampeloprasum* feeding on serum level of glucose, triglyceride, and total cholesterol of diabetic rats. **Koomesh J Semnan Med Scie Univ** 2 (8): 73- 77.
- Rojas N, Ronceros G, García M, Peña M, Vivanco W, Castillo O, Neira E, Castro A. 2005. Eficacia de *Lepidium peruvianum* en el tratamiento de la astenozoospermia y oligozoospermia, causas de la infertilidad masculina. **An Fac Med Lima** 66 (Supl. 1): 33 - 34.
- Roman-Ramos R, Flores-Saenz JL, Alarcon-Aguilar FJ. 1995. Anti-hyperglycemic effect of some edible plants. **J Ethnopharmacol** 48 (1): 25 - 32.
- Ronceros G, Ramos W, Garmendia F, Arroyo J, Gutiérrez J. 2005. Eficacia de la maca fresca (*Lepidium meyenii* Walp.) en el incremento del rendimiento físico de deportistas de altura. **An Fac Med Lima** 66 (Supl 1): 33.
- Rondina RDV, Bandoni AL, Coussio JD. 2008. Especies medicinales argentinas con potencial actividad analgésica. **Dominguezia** 24 (1): 47 - 69.
- Rondón ME, Delgado J, Velasco J, Rojas J, Rojas LB, Morales A., Carmona J. 2013. Chemical composition and antibacterial activity of the essential oil from aerial parts of *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. collected in Venezuela. **Ciencia (Maracaibo)** 16 (1): 5 - 9.
- Ruales J, Nair BM. 1993. Content of fat, vitamins and minerals in quinoa (*Chenopodium quinoa*, Willd) seeds. **Food Chem** 48 (2): 131 - 136.
- Rubio J, Caldas M, Dávila D, Gasco M, Gonzales GF. 2006. Effect of three different cultivars of *Lepidium meyenii* (Maca) on learning and depression in ovariectomized mice. **BMC Complement Alternat Med** 6: 23, doi 10.1186/1472-6882-6-23.
- Rubio J, Dang H, Gong M, Liu X, Chen SL, Gonzales GF. 2007. Aqueous and hydroalcoholic extracts of Black Maca (*Lepidium meyenii*) improve scopolamine-induced memory impairment in mice. **Food Chem Toxicol** 45 (10): 1882 - 1890.
- Russell KR, Omoruyi FO, Pascoe KO, Morrison EY. 2008. Hypoglycaemic activity of *Bixa orellana* extract in the dog. **Methods Find Exp Clin Pharmacol** 30 (4): 301 - 205.
- Sabandar CW, Ahmat N, Jaafar FM, Sahidin I. 2013. Medicinal property, phytochemistry and pharmacology of several *Jatropha* species (Euphorbiaceae). A review. **Phytochemistry** 85: 7 - 29.
- Salluca T, Peñarrieta M, Alvarado A, Bergenstahl B. 2008. Determination of total phenolic compounds content and the antioxidant capacity of Andean tubers and roots (isaño, oca, ulluco, arracacha). **Rev Bol Quim** 25: 59 - 62.
- Sandovala M, Okuhama NN, Angelesa FM, Melchora VV, Condezob LA, Laob J, Millera MJS. 2002. Antioxidant activity of the cruciferous vegetable Maca (*Lepidium meyenii*). **Food Chem** 79 (2): 207 - 213.
- Santos Araújo M, Farias I, Gutierrez J, Dalmora S, Flores N, Farias J, de Cruz I, Chiesa J, Morsch V, Chitolina M, Schetinger M. 2012. *Uncaria tomentosa*. Adjuvant treatment for breast cancer: clinical trial. **Evid Based Complement Alternat Med** 2012, doi: 10.1155/2012/676984.
- Sathe S, Hamaker B, Sze-Tao K, Venkatachalam M. 2002. Isolation, purification, and biochemical characterization of a novel water soluble protein of Inca peanut (*Plukenetia volubilis*). **J Agric Food Chem** 50: 4906 - 4908.
- Schlie-Guzmán MA, González-Esquinca AR, Luna-Cazás LM. 2009. Las acetogeninas de Annonaceae: efecto antiproliferativo en líneas celulares neoplásicas. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 8(4): 245 - 257.
- Schoeneberger H, Gross R, Cremer HD, Elmadfa I. 1982. Composition and protein quality of *Lupinus mutabilis*. **J Nutr** 112 (1): 70 - 76.
- Schultes RE, Raffauf RF. 1990. **The healing forest: medicinal and toxic plants of the northwest Amazonia**. Dioscorides Press, Portland, United States.
- Selvam P, Muruges N, Witvrouw M, Keyaerts E, Neyts J. 2009. Studies of antiviral activity and cytotoxicity of *Wrightia tinctoria* and *Morinda citrifolia*. **Indian J Pharm Scib** 71 (6): 670 - 672.
- Seminario J. 2004. **Raíces andinas. Contribuciones al conocimiento y a la capacitación**. CIP, Lima, Perú.
- Sharma A, Cardoso-Taketa A, García G, Villarreal ML. 2012. A systematic updated review of scientifically tested selected plants used for anxiety disorders. **Bot Targets Ther** 2012 (2): 21 - 39.
- Shin BC, Lee MS, Yang EJ, Lim HS, Ernst E. 2010. Maca (*Lepidium meyenii*) for improving sexual function: a systematic review. **BMC Complement Alternat Med** 10: 44, doi: 10.1186/1472-6882-10-44.
- Shruthi SD, Roshan A, Timilsina SS, Sunita S. 2013. A review on the medicinal plant *Psidium guajava* L. (Myrtaceae). **J Drug Deliv Ther** 3 (2): 162 - 168.
- Siani AC, Souza MC, Henriques MG, Ramos MF. 2013. Anti-inflammatory activity of essential oils from

- Syzygium cumini* and *Psidium guajava*. **Pharm Biol** 51 (7): 881 - 887.
- Siciliano T, De Tommasi N, Morelli I, Braca A. 2004. Study of flavonoids of *Sechium edule* (Jacq) Swartz (Cucurbitaceae) different edible organs by liquid chromatography photodiode array mass spectrometry. **J Agric Food Chem** 52 (21): 6510 - 6515.
- Sørensen M, Grüneberg WJ, Ørting B. 1997. Ahipa. *Pachyrhizus ahipa* (Wedd.) Parodi, pp. 13-73. In Hermann M, Heller J: **Andean Roots and Tubers: Ahipa, Arracacha, Maca and Yacon**. IPGRI, Rome, Italy.
- Sousa O, Vieira G, Jesus R, Pinho J, Yamamoto C, Alves M. 2010. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of the ethanol extract of *Annona muricata* L. leaves in animal models. **Int J Mol Sci** 11: 2067 - 2078.
- Spielvogel H, Rodríguez A, Sempore B, Cáceres E, Cotter Emard JM, Guillon L, Favier R. 1997. Body fluid homeostasis and cardiovascular adjustments during submaximal exercise: Influence of chewing coca leaves. **Europ J Appl Physiol Occupational Physiol** 75 (5): 400 - 406.
- Spooner DM, Gavrilenko T, Jansky SH, Ovchinnikova A, Krylova E, Knapp S, Simon R. 2010. Ecogeography of ploidy variation in cultivated potato (*Solanum* sect. *Petota*). **Amer J Bot** 97 (12): 2049 - 2060.
- Sreekanth D, Arunasree MK, Roy K, Chandramohan Reddy T, Reddy GV, Reddanna P. 2007. Betanin a betacyanin pigment purified from fruits of *Opuntia ficus-indica* induces apoptosis in human chronic myeloid leukemia Cell line-K562. **Phytomedicine** 14 (11): 739 - 746.
- Stepp JR. 2005. Advances in ethnobiological field methods. **Field Methods** 17 (3): 211 - 218.
- Takahashi HT, Britta EA, Longhini R, Ueda-Nakamura T, Palazzo de Mello JC, Nakamura CV. 2013. Antileishmanial activity of 5-Methyl-2,2':5',2"-terthiophene Isolated from *Porophyllum ruderale* is related to mitochondrial dysfunction in *Leishmania amazonensis*. **Planta Medica** 79 (5): 330 - 333.
- Takahashi JA, Pereira CR, Pimenta LP, Boaventura MA, Silva LG. 2006. Antibacterial activity of eight Brazilian Annonaceae plants. **Nat Prod Res** 20: 21 - 26.
- Tang GY, Li XJ, Zhang HY. 2008. Antidiabetic Components Contained in Vegetables and Legumes. **Molecules** 13: 1189 - 1194.
- Tapia A, López C, Marcelo A, Aguilar JL. 2000. The Maca (*Lepidium meyenii*) and their effect antistress in an animal model in mice. **Acta Andina** 8: 45 - 56.
- Tapia M. 2000. **Cultivos andinos subexplotados y su aporte a la alimentación**. Ed. 2. FAO, Santiago, Chile.
- Tapia M, Fries AM. 2007. **Guía de campo de los cultivos andinos**. FAO-ANPE, Lima, Perú.
- Tatsuno T, Jinno M, Arima Y, Kawabata T, Hasegawa T, Yahagi N, Takano F, Ohta T. 2012. Anti-inflammatory and anti-melanogenic proanthocyanidin oligomers from peanut skin. **Biol Pharm Bull** 35 (6): 909 - 916.
- Tereschuk ML, Riera MV, Castro GR, Abdala LR. 1997. Antimicrobial activity of flavonoids from leaves of *Tagetes minuta*. **J Ethnopharmacol** 56 (3): 227 - 232.
- Tesoriere L, Butera D, Pintaudi AM, Allegra M, Livrea MA. 2004. Supplementation with cactus pear (*Opuntia ficus-indica*) fruit decreases oxidative stress in healthy humans: a comparative study with vitamin C. **Am J Clin Nutr** 80 (2): 391 - 395.
- Thompson MD, Brick MA, McGinley JN & Thompson HJ. 2009. Chemical composition and mammary cancer inhibitory activity of dry bean. **Crop Sci** 49 (1): 179 - 186.
- Thuaytong W, Anprung P. 2011. Bioactive compounds and prebiotic activity in Thailand-grown red and white guava fruit (*Psidium guajava* L.). **Food Sci Technol Int** 17 (3): 205-212.
- Tibodeau JD, Isham CR, Bible KC. 2010. Annatto constituent cis-bixin has selective antimyeloma effects mediated by oxidative stress and associated with inhibition of thioredoxin and thioredoxin reductase. **Antioxid Redox Signal** 13 (7): 987 - 997.
- Tinco A, Arroyo J, Bonilla P. 2011. Efecto del extracto metanólico de *Jatropha macrantha* Müll. Arg. en la disfunción eréctil inducida en ratas. **An Fac Med** 72 (3): 161 -168.
- Torres MP, Rachagani S, Purohit V, Pandey P, Joshi S, Moore ED, Johansson S, Singh P, Ganti A, Batra S. 2012. Graviola: novel promising natural-derived drug that inhibits tumor-genicity and metastasis of pancreatic cancer cells in vitro and in vivo through altering cell metabolism. **Cancer Lett** 323: 29 - 40.
- Uchiyama F, Jikyo T, Takeda R, Ogata M. 2013. *Lepidium meyenii* (Maca) enhances the serum levels of luteinising hormone in female rats. **J Ethnopharmacol** 2013, doi: 10.1016/j.jep.2013.11.058.
- Ugarte ML, Iriarte V. 2002. **Papas bolivianas. Catálogo de cien variedades nativas**. PROIMPA, Cochabamba, Bolivia.
- UNIDO-Gobierno de Bolivia. 2007. **Plantas medicinales de Bolivia. Estado de arte**. Ministerio de Planificación y Desarrollo, La Paz, Bolivia.
- Valcárcel-Yamani B, Rondán-Sanabria GG, Finardi-Filho F. 2013. The physical, chemical and functional characterization of starches from Andean tubers: oca (*Oxalis tuberosa* Molina), olluco (*Ullucus tuberosus* Caldas) and mashua (*Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pavón). **Braz J Pharm Sci** 49 (3): 453 - 464.

- Valentová K, Moncion A, Waziers I, Ulrichová J. 2004. The effect of *Smallanthus sonchifolius* leaf extracts on rat hepatic metabolism. **Cell Biol Toxicol** 20 (2): 109 - 120.
- Valentová K, Buckiová D, Kren V, Peknicová J, Ulrichová J, Simánek V. 2006. The in vitro biological activity of *Lepidium meyenii* extracts. **Cell Biol Toxicol** 22 (2): 91 - 99.
- Vasco C, Avila J, Ruales J, Svanberg U, Kamal-Eldin A. 2009. Physical and chemical characteristics of golden-yellow and purple-red varieties of tamarillo fruit (*Solanum betaceum* Cav.). **Int J Food Sci Nutr** 60 (Suppl 7): 278 - 288.
- Vassiliou EK, Gonzalez A, Garcia C, Tadros JH, Chakraborty G, Toney JH. 2009. Oleic acid and peanut oil high in oleic acid reverse the inhibitory effect of insulin production of the inflammatory cytokine TNF- α both in vitro and in vivo systems. **Lipids Health Dis** 8: 25, doi: 10.1186/1476-511X-8-25.
- Vattimo MFF, Silva NO. 2011. *Uncaria tomentosa* e a lesão renal aguda isquêmica em ratos. **Rev Esc Enferm USP** 45 (1): 194-198.
- Vee GL, Fink GB, Constantine GH. 1983. Anorexic activity of cocaine and coca extract in naive and cocaine tolerant rats. **Pharm Biochem Behavior** 18 (1): 515 - 517.
- Vega-Gálvez A, Miranda M, Vergara J, Uribe E, Puente L, Martínez EA. 2010. Nutrition facts and functional potential of quinoa (*Chenopodium quinoa*), an ancient Andean grain. A review. **J Sci Food Agric** 90 (15): 2541 - 2547.
- Velásquez H, Montoro Y. 2011. Estudio sobre la biodiversidad, erosión y contaminación genética del maíz nativo en Perú, pp. 93-120. In Manzur MI: **Biodiversidad, erosión y contaminación genética del maíz nativo en América Latina**. RALLT-Heirinch Böll Stiftung, Santiago, Chile.
- Ventura G, Castro A, Roque M, Ruiz J. 2009. Composición química del aceite esencial de *Erythroxylum coca* Lam var. *coca* (coca) y evaluación de su actividad antibacteriana. **Ciencia e Investigación** 12 (1): 24 - 28.
- Verde Méndez C, Rodríguez Delgado M, Rodríguez E, Díaz Romero C. 2004. Content of free phenolic compounds in cultivars of potatoes harvested in Tenerife (Canary Islands). **J Agric Food Chem** 52 (5): 1323 - 1327.
- Verma A, Kumar A, Shekar R, Kumar K, Rani R. 2011. Pharmacological screening of *Annona cherimola* for antihyperlipidemic potential. **J Basic Clin Pharm** 2 (2): 63 - 69.
- Verza SG, Silveira F, Cibulski S, Kaiser S, Ferreira F, Gosmann G, Roehe PM, Ortega GG. 2012. Immunoadjuvant activity, toxicity assays, and determination by UPLC/Q-TOF-MS of triterpenic saponins from *Chenopodium quinoa* seeds. **J Agric Food Chem** 60 (12): 3113 - 3118.
- Voyses O. 2000. **Mejoramiento genético del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). Legado de variedades de América Latina 1930-1999**. CIAT, Cali, Colombia.
- Walsh BM, Hoot SB. 2001. Phylogenetic relationships of *Capsicum* (Solanaceae) using DNA sequences from two noncoding regions: the chloroplast *atpB-rbcL* spacer region and nuclear *waxy* introns. **Int J Plant Sci** 162 (6): 1409 - 1418.
- Wang MY, West BJ, Jensen CJ, Nowicki D, Su C, Palu AK, Anderson G. 2002. *Morinda citrifolia* (noni): A literature review and recent advances in noni research. **Acta Pharmacol Sin** 23 (12): 1127-1141.
- Wei W, Li X, Wang K, Zheng Z, Zhou M. 2012. Lignans with anti-hepatitis B virus activities from *Phyllanthus niruri* L. **Phytother Res** 26 (7): 964 - 968.
- Williams J. 2001. Review of antiviral and immunomodulating properties of plants of the Peruvian rainforest with a particular emphasis on Uña de Gato and Sangre de Grado. **Alternat Med Rev** 6 (6): 567 - 579.
- Xia T, Wang Q. 2006. Antihyperglycemic effect of *Cucurbita ficifolia* fruit extract in streptozotocin-induced diabetic rats. **Fitoterapia** 77: 530 - 533.
- Zaidan MR, Noor Rain A, Badrul AR, Adlin A, Norazah A, Zakiah I. 2005. In vitro screening of five local medicinal plants for antibacterial activity using disc diffusion method. **Trop Biomed** 22 (2): 165 - 170.
- Zambrana ST. 2007. **Carcaterización de la actividad biológica de *Opuntia soehrensii* empleando como modelo la infección in vitro del virus Herpes simplex**. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.
- Zevallos VF, Ellis HJ, Suligoj T, Herencia LI, Ciclitira PJ. 2012. Variable activation of immune response by quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) prolamins in celiac disease. **Am J Clin Nutr** 96 (2): 337 - 344.
- Zhang Y, Yu L, Ao M, Jin W. 2006. Effect of ethanol extract of *Lepidium meyenii* Walp. on osteoporosis in ovariectomized rat. **J Ethnopharmacol** 105 (1-2): 274 - 279.
- Zenico T, Cicero AF, Valmorri L, Mercuriali M, Bercovich E. 2009. Subjective effects of *Lepidium meyenii* (Maca) extract on well-being and sexual performances in patients with mild erectile dysfunction: a randomised, double-blind clinical trial. **Andrologia** 41 (2): 95 - 99.
- Zimmer AR, Leonardi B, Miron D, Schapoval E, Oliveira JR, Gosmann G. 2012. Antioxidant and anti-inflammatory properties of *Capsicum baccatum*: from traditional use to scientific approach. **J Ethnopharmacol** 139 (1): 228 - 233.