

Manual de recolección sustentable de plantas aromáticas nativas de la región central y noroeste de la Argentina

Coordinador: *Ing. Agr. M.Sc. Miguel A. Elechosa*

Proyecto Específico PNHFA4164: Desarrollo de tecnologías innovativas para la exploración conservación, evaluación y utilización de plantas aromáticas nativas.

IRB-CIRN-INTA Castelar



▪ Ediciones

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



MANUAL DE RECOLECCION SUSTENTABLE DE PLANTAS AROMATICAS NATIVAS DE LA REGIÓN CENTRAL Y NOROESTE DE LA ARGENTINA



Proyecto Específico PNHFA4164:

*Desarrollo de tecnologías innovativas para la exploración, conservación, evaluación y
utilización de plantas aromáticas nativas.* IRB-CIRN-INTA Castelar

COORDINADOR: Ing. Agr. Msc. Miguel A. Elechosa

Buenos Aires, 12 de noviembre de 2009

COLABORADORES

AGUIRRE, Eduardo. Investigador de la EEA INTA La Rioja.

BANDONI, Arnaldo L. Investigador del IQIMEFA, UBA-CONICET. Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.

DI LEO LIRA, Paola M. R. Investigadora del IQIMEFA, UBA-CONICET. Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.

ELECHOSA, Miguel A. Investigador del Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-INTA Castelar, Buenos Aires.

FERNÁNDEZ, Elda A. Investigadora de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Area Ecología, UNSL.

HEIT, Cecilia. Investigadora de la Cátedra de Química Orgánica- Facultad de Ingeniería, UNJu.

JUÁREZ, Miguel A. Investigador del Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-INTA Castelar, Buenos Aires.

LÓPEZ, Simón. Investigador de la EEA INTA Salta.

MARTINEZ, Alejandro J. Técnico del Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-INTA Castelar, Buenos Aires.

MARTINEZ, Eduardo. Investigador de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales de la UNSL.

MARINO, Angélica M. Ilustradora científica del Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-INTA Castelar, Buenos Aires.

MOLINA, Ana Cristina. Investigadora de la Cátedra de Química Orgánica- Facultad de Ingeniería, UNJu.

MOLINA, Ana María. Investigadora del Instituto de Recursos Biológicos y Jardín Botánico Arturo E. Ragonese, CIRN-INTA Castelar, Buenos Aires.

van BAREN, Catalina M. Investigadora del IQIMEFA, UBA-CONICET. Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.

VITURRO, Carmen I. Investigadora de la Cátedra de Química Orgánica, Facultad de Ingeniería, UNJu.

CONTENIDO	Página
PRÓLOGO	5
INTRODUCCIÓN	7
RECOMENDACIONES PARA LA RECOLECCIÓN	8
MAPA DEL ÁREA DEL PROYECTO	9
TRATAMIENTO DE LAS ENTIDADES DEL PROYECTO	11
FAMILIA LAMIACEAE (= Labiadas)	13
FAMILIA VERBENACEAE	17
FAMILIA ASTERACEAE (= Compuestas)	29
ABREVIATURAS	33
GLOSARIO	33
BIBLIOGRAFÍA	37

PRÓLOGO

La República Argentina es un país privilegiado pues la diversidad de su biogeografía y sus ecosistemas permiten una amplia y variada riqueza de recursos vegetales. La provincia paranaense, que abarca el litoral hasta Brasil y Paraguay, la del espinal en el centro del litoral, la prepuneña que incluye todo el centro norte hasta la región andina, la de las yungas en las estribaciones de los Andes, la chaqueña, la del monte, abarcando las regiones áridas de Salta, la pampeana con su vegetación esteparia, todas ellas presentan y sustentan una amplia diversidad de *habitat* y especies autóctonas.

Las poblaciones indígenas conocían las plantas y sus virtudes, ya que constituían su recurso frente a los achaques propios de la vida en estas regiones, conocimientos que configuran hoy un capítulo importante de la etnomedicina regional, y que por la transculturación propia del avance actual corre peligro de perderse o de desvirtuarse. Dicho conocimiento nos ha sido transmitido por los cronistas de la época de la colonia, conocimientos adquiridos y conservados gracias a la convivencia y trabajo con las etnias indígenas crónicas que hoy constituyen un acervo histórico y científico altamente ponderable. El primero fue el manuscrito existente en la Biblioteca Nacional del Buenos Aires, volumen de 460 páginas fechado en 1710, con la autoría de Pedro de MONTENEGRO editado por la Biblioteca bajo el título “*Materia Médica Misionera*” donde se describen las plantas autóctonas y su uso para el tratamiento de las dolencias y accidentes, manuscrito ilustrado con láminas que facilitan hoy la revisión y asimilación de las especies tratadas de acuerdo a la botánica sistemática actual; José ACOSTA o José de ACOSTA, S. J. (1697- 1752) quien llegando hasta el Tucumán describe en su obra “*De natura nobi orbis*” la flora autóctona; de Pedro LOZANO, S. J. que recorrió Santiago del Estero, Salta y prácticamente todo el Chaco argentino bajando por el Río Pilcomayo hasta su confluencia con el Paraguay, dejando una descripción con el título: “*Descripción chorographica del Terrero Rios, Arboles, y Animales de las dilatadissimas Provincias del Gran Chaco, Gualamba*”;

del austríaco Martín DOBRIZHOFFER, S. J el que en 1783-1784, regresado a Europa escribió en Viena su “*Historia de Abiponibus, equestris bellicos aque Paraquariae natione*”; de Florián PAUCKE, S. J. el que durante su permanencia en la reducción de indios mocobíes del norte de Santa Fe y el Chaco nos dejó su : “*Hacia allá y para acá. Una estada entre los indios mocobíes – 1749-1767*”; de José JOLIS, S. J. quien en 1789 publica el “*Saggio sulla storia naturale della provincia del gran Chaco E sulle pratiche, e su 'costumi dei Popoli che l'abitano*”; todos estos traducidos y editados por la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste; del maestre de campo, teniente de gobernador D. Bernardino López de Luján que en 1759 escribe , “*Descripción historia y geografía de la ciudad de San Juan de Vera de las siete corrientes, sus términos y jurisdicción*”, todos ellos con amplias descripciones de las especies utilizadas en la medicina vernácula, documentos valiosísimos para conocer la etnomedicina regional.

Pero más recientemente numerosos investigadores y científicos han examinado con espíritu crítico y con métodos actualizados las especies aromáticas y medicinales naturales, muchas de ellas con propiedades farmacológicas activas y que las convierten en recursos valiosos accesibles para la población de menores recursos o con difícil acceso a la medicina moderna.

Sería redundante, por demás conocida, valorada y apreciada, querer destacar la vastísima experiencia y apoyo que el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA ha brindado y brinda al desarrollo, mejoramiento y tecnificación de los grandes cultivos en la República Argentina.

Pero cabe destacar, por menos conocidas, las valiosísimas contribuciones al conocimiento y tecnología de cultivos especiales que desde muchos años han tenido desarrollo en el Instituto de Recursos Biológicos del INTA Castelar, como también en Estaciones Experimentales locales que hacen a su conocimiento, preservación y tecnificación.

Hoy existe un regreso a los productos naturales. Relegados en su momento por los grandes

progresos de la farmacología de síntesis de la química orgánica, existe una revaloración de los productos naturales, los que a través de siglos de empleo han demostrado su eficacia e inocuidad, y cuyo examen y aplicación ya no se fundan en un conocimiento empírico sino en la rigurosidad del método científico y en la aplicación de todos los procedimientos actuales experimentales e instrumentales altamente especializados.

Actualmente la biodiversidad se ve afectada por el creciente aprovechamiento de campos para cultivos tradicionales y por la expoliación de vegetaciones naturales por un manejo irracional.

Entonces es necesario en primera instancia conocer el patrimonio en especies autóctonas de interés farmacológico, genético o industrial y en consecuencia su preservación.

Basándose en la etnobotánica y la etnomedicina es necesario revisar los conocimientos y usos de plantas ya sean en la medicina natural como en aplicaciones comerciales, revisando y validando o rectificando sus empleos populares.

Vale decir que los conocimientos empíricos deben convertirse en conocimientos verificados y avalados por el examen crítico.

Asimismo su aprovechamiento debe ser racional y conservativo, lejos de la expoliación irracional debe planificarse su aprovechamiento en condiciones no de predación sino de favorecimiento de su desarrollo, con normas concretas de buenas prácticas de manufactura.

En tal sentido el grupo de Plantas Aromáticas del INTA Castelar ha desarrollado una acción continuada, con relevamientos críticos del conocimiento, con trabajos de campo y de laboratorio y con la organización periódica de reuniones que conjuntamente con la lamentablemente desaparecida SAIPA (Sociedad Argentina para la investigación de Productos Aromáticos) congregaban a productores, comercializadores, investigadores, científicos, en un ambiente ecléctico que permitía un amplio intercambio de ideas, criterios y conocimientos.

Recordamos la extensa labor de investigadores como el Dr. Isaac Mizrahi y colaboradores, como así la publicación por el INTA del “*Manual*

para Cultivo de Plantas Aromáticas” en 1971 con la autoría de Antonio Collura y Negidio Storti, manual que durante muchos años ha constituido el vademecum de referencia en la Argentina.

Hoy se presenta el “*Manual de Recolección sustentable de aromáticas nativas de la región central y noroeste de la Argentina*”, editado como consecuencia del proyecto específico PNHFA4164, con la coordinación del Ing. Agr. Miguel A. Elechosa y la colaboración de distinguidos investigadores de diversas Estaciones Experimentales del INTA, de las Universidades Nacionales de Buenos Aires, de San Luis y de Jujuy. La prolongada experiencia del Ing. Elechosa en el tema, así como también la de los otros profesionales e investigadores contribuyen a garantizar su valor.

Entiendo en consecuencia que este Manual será una contribución valiosísima para el desarrollo del cultivo, de la preservación, del uso y del conocimiento de las especies aromáticas nativas de la Argentina.

Prof. Armando I. A. RICCIARDI
Titular de Química Orgánica III C
Titular de Toxicología y Química Legal
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y
Agrimensura
Universidad Nacional del Nordeste.

Corrientes, Septiembre de 2009.

INTRODUCCIÓN

El Proyecto Específico PNHFA4164, Desarrollo de tecnologías innovativas para la explotación, conservación, evaluación y utilización de plantas aromáticas nativas, corresponde a la cartera de proyectos del INTA período 2006-2009. El objetivo del mismo es contribuir a la conservación y utilización sostenible de las plantas aromáticas nativas amenazadas por sobreexplotación y que experimentan grave erosión genética por su demanda comercial. En la primera etapa se seleccionaron las especies que aparecen estando sometidas a la mayor presión de recolección, comprobada por el retroceso, debilitamiento en términos de número y densidad, o desaparición de las poblaciones en numerosas localidades.

Se debe reconocer que la recolección no es la única causa de la erosión biológica; el desmonte a tala rasa que exige la ampliación de la frontera agrícola y otras prácticas como la roza a fuego intencional para proveer pasto al ganado, que deviene en incendios arrasadores, tienen efectos a menudo permanentes sobre la composición florística y la diversidad vegetal de inmensas áreas; junto a la urbanización incontrolada que ocurre en grandes áreas de interés turístico como nuestros paisajes serranos, cuentan tal vez más en superficie. El cumplimiento estricto de la legislación existente o la creación de nueva, darían fin a estos flagelos.

En cambio, la recolección de estas plantas efectuada por los pobladores para proveerse de dinero para sus necesidades, tiene carácter alimentario, y no existe ni debería existir ley que la suprima. Por ello es éste el sector que se eligió para trabajar, porque proteger estas especies es finalmente proteger a los que las usan para que puedan seguir haciéndolo ellos y sus descendientes.

La filosofía subyacente al proyecto es simple: establecer pautas de recolección más amigables con la subsistencia de las poblaciones, mientras se desarrolla un proceso de introducción al cultivo que culmine en la mejora de la calidad, cantidad y continuidad del suministro, incrementando su valor para el pequeño productor y vaya transformando la recolección en subsidiaria, contribuyendo a la conservación de las especies en sus *habitat* naturales.

Hay dos criterios de protección de la vida silvestre, cuando ésta posee un valor económico: la preservación a ultranza estableciendo un área intangible, o la intervención controlada sobre el recurso. El criterio que defendemos en nuestro proyecto es el segundo, pues los recursos ocurren en un área poblada, y constituyen buena parte del ingreso de los pobladores, cuyo interés es continuar aprovechándolos. A su vez se debe considerar el interés de los consumidores de estos productos, que demandan autenticidad y calidad.

Las pautas generales de recolección que se proponen apuntan a maximizar el volumen y calidad del producto cosechado, evitando en lo posible dañar las plantas y permitir también su resiembra natural, para asegurar su supervivencia y la de la población de que forman parte, preservando la integridad de la biodiversidad local y la sostenibilidad de las prácticas y del ecosistema.

RECOMENDACIONES PARA LA RECOLECCIÓN

La colecta de las ramas se debe realizar en la época apropiada, que generalmente corresponde a la plena floración. Los aceites esenciales se encuentran en estructuras especiales, como los pelos o tricomas glandulares, que son más abundantes en los órganos florales y sobre todo en los cálices, por lo que a mayor número de flores desarrolladas, la calidad del producto será mayor.

En las plantas silvestres la floración ocurre, o en un continuo durante la época primavera-otoño con uno o varios picos de abundancia, o bien en dos períodos que generalmente coinciden con el final de la primavera-comienzos del verano y final de verano-principios de otoño. El número de hojas es máximo en el comienzo de floración, y desde ese punto en adelante los recursos de la planta se dirigen principalmente a la formación de órganos reproductivos, y comienza el envejecimiento y caída de las hojas. Por ello se recomienda respetar esos momentos para maximizar el volumen cosechado y la calidad del producto final.

Se recomienda no arrancar las plantas. Si bien la modalidad de compra y el precio pagado por el acopiador privilegian el peso de material sobre la calidad, provocando que la colecta se haga de manera destructiva, a la larga el único perjudicado es el recolector, obligado a recorrer mayores distancias para juntar una cada vez menor cantidad de material. Además, en los ambientes serranos los suelos son pobremente estructurados e inestables, por lo que la desaparición de una planta provoca la pérdida del suelo que el sistema radicular fijaba, agravando el daño al ambiente.

El corte cuidadoso de la parte aérea, dañando lo menos posible la parte basal de la planta, donde se encuentran las yemas de renuevo, es lo más aconsejable.

En especies herbáceas o subarbusivas se deben practicar los cortes bien netos, con tijera de podar bien afilada, a no menos de 10 cm del suelo, evitando desarraigar las plantas (se debe presionar hacia abajo el puñado de ramas que se está cortando). Al tironear y mover la planta, se cortan las raíces finas absorbentes, y se provoca la pérdida del contacto rizodermis-suelo produciendo las condiciones para que la planta se seque.

En plantas arbustivas de mayor porte, se podarán las ramas finas con mayor número de hojas, eliminando las secas, lastimadas o enfermas; las plantas muy viejas pueden rejuvenecerse con una poda basal enérgica a 20-30 cm del suelo.

Si las plantas tienen hábito rastrero, o parte de sus ramas tendidas, cortar las ramas erguidas y las decumbentes dejando al menos dos de las que están en contacto con el suelo, debido a que éstas podrán emitir raíces en los nudos y propagar la planta.

Se recomienda sacudir los ramos antes de embolsar, para provocar la caída de las semillas que hayan madurado. Esta sencilla práctica asegura otra de las vías de conservación de la integridad genética de la población.

Si se detectan diferencias de aroma, se deberá optar por uno de los siguientes procedimientos: En el caso de que el número de individuos de cada aroma sea similar, cosechar y embolsar separados; si las plantas de aroma diferente están en baja proporción será mejor no cortar nada, a menos que en otro sitio se hayan encontrado otras de la misma clase y puedan unirse las muestras.

MAPA DEL AREA DEL PROYECTO



Area del Proyecto:

Unidades Participantes:

- Instituto de Recursos Biológicos, CIRN- INTA, Castelar.
- Estación Experimental Agropecuaria La Rioja, INTA, Chamental.
- Estación Experimental Agropecuaria Salta, INTA, Cerrillos.
- Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Farmacognosia.
- Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), Facultad de Ingeniería, Cátedra de Química Orgánica.
- Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Área Ecología y Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales.

TRATAMIENTO DE LAS ENTIDADES DEL PROYECTO

El Proyecto Específico “Desarrollo de tecnologías innovativas para la exploración, conservación, evaluación y utilización de plantas aromáticas nativas” comprende las entidades consignadas en el siguiente cuadro.

I.- LAMIACEAE	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb. <i>Hedeoma multiflora</i> Benth. <i>Satureja odora</i> (Griseb.) Epling <i>Satureja parvifolia</i> (Phil.) Epling
II.- VERBENACEAE	<i>Lippia turbinata</i> Griseb. <i>Lippia integrifolia</i> (Griseb.) Hieron. <i>Lippia junelliana</i> (Moldenke) Tronc. <i>Lippia grisebachiana</i> Moldenke <i>Aloysia citriodora</i> Palau <i>Aloysia polystachya</i> (Griseb.) Moldenke <i>Acantholippia seriphioides</i> (A. Gray) Moldenke
III.- ASTERACEAE	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC. <i>Gnaphalium gaudichaudianum</i> DC.

I.- FAMILIA LAMIACEAE

Flores hermafroditas, zigomorfas, a veces tan oscuramente bilabiadas que parecen casi actinomorfas, sésiles o pediceladas, de floración imbricada. Cáliz con o sin carpostegio, persistente, con frecuencia más o menos acrescente, tubuloso, infundibuliforme, acampanado o algo urceolado, recto o arqueado, en general 5-15 nervios prominentes 5(-4-12) dentado o partido, regular o bilabiado con 3 dientes en el labio superior y 2 en el inferior, o a veces con los dos labios enteros o el inferior 2-dentado o partido, en otro caso el lóbulo superior es anchamente ovado o suborbicular, decurrente en mayor o menor grado sobre el tubo, cóncavo a la madurez con los dientes laterales e inferiores acuminados y el par inferior más largo y a veces algo curvo, rara vez unilabiado. Corola generalmente 5-lobada, tubo corto o largo, recto a más o menos arqueado, con o sin anillo de pelos en su interior; limbo en general bilabiado, con menos frecuencia subregular y por excepción puede parecer casi unilabiado, labio superior entero hasta 2-partido, rara vez 4-lobado, casi plano o más o menos cóncavo, labio inferior 3-lobado, lobo medio generalmente mayor que los laterales. Estambres insertados en el tubo, incluso o exsertos, 4 en la mayoría de los géneros, con el par inferior casi siempre más largo, en otros casos hay 2 y entonces con o sin estaminodios; anteras de dehiscencia longitudinal, dorsifijas, ditecas, en algunos casos con una de las tecas reducida o monotecas, tecas paralelas o divergentes, conectivo a veces muy desarrollado. Disco nectarífero casi siempre presente, hipógino, con superficie lisa o más o menos ondulada, borde entero o con siempre presente, hipógino, con superficie lisa o más o menos ondulada, borde entero o con 1-4 lóbulos iguales o con frecuencia 1 (2-3) mayores que alternan, en la mayoría de los casos, con los lóbulos del ovario, por excepción el disco puede transformarse en un pequeño aginóforo recto o arqueado. Ovario súpero, 2-carpelar, cada carpelo 2-ovulado y con una segunda escisión por la cual el ovario aparece 4-lobado o 4-partido, con un óvulo en cada lóculo; óvulos en general anátropos; estado casi siempre ginobásico, a veces subterminal, bífido, de ramas estigmáticas iguales o desiguales, por excepción simple o 4-partido. Fruto formado por

4 clusas, de formas variadas, lisas hasta reticuladas o rugulosas. Semilla con endosperma escaso o nulo; embrión en general recto.

Hierbas anuales o perennes, a veces arbustos y rara vez árboles pequeños. Tallos en general más o menos cuadrangulares, erguidos, decumbentes o rastreros. Hojas sésiles o pediceladas, opuestas, a veces verticiladas, simples, por excepción compuestas. Inflorescencias cimosas, en general tan contraídas que forman verticilastros pauci- o multifloros agrupados en epicastros,seudoracimos o cabezuelas, con menos frecuencia flores solitarias axilares. Brácteas foliáceas o muy diferenciadas. Bractéolas, cuando las hay, generalmente pequeñas.

Se encuentran siempre brevísimos pelos glandulares capitados

Se utilizan en perfumería los aceites esenciales que se obtienen de: *Lavandula angustifolia* Miller subsp. *angustifolia* (lavanda, alhucema), *Lavandula latifolia* Medicus (espliego,), *Pogostemon patchouli* Pelletier (pachulí) y *Rosmarinus officinalis* L. (romero); de *Mentha arvensis* L. se extrae mentol utilizado en productos medicinales, cigarrillos, etc. y de *Mentha x piperita* L. (menta piperita) una esencia que se utiliza en confituras, licores, pastas dentífricas etc. Se usan como condimentos *Origanum vulgare* L. (orégano), *Origanum mejorana* L. (mejorana), *Ocimum basilicum* L. (albahaca), *Thymus vulgaris* L. (tomillo) y algunas especies de *Mentha* y *Salvia*. Numerosas especies, de los géneros *Salvia*, *Leonotis*, *Ajuga*, *Coleus*, *Teucrium* y *Stachys* se cultivan como melíferas y ornamentales.

La Familia Lamiaceae también llamada Labiatae o Labiadas comprende más de 170 géneros y 3000 especies de amplia distribución en regiones templadas y tropicales. En la Argentina está representada por 25 géneros y 87 especies, 4 de ellas son estudiadas en la región que comprende el proyecto.

Minthostachys mollis Griseb.- *Minthostachys verticillata* (Griseb.) Epling, Fede Repert. Beiheft 85: 167. 1936. Fig.1.- Fotografía 1, 2 y 27 a.

Nombres vulgares: peperina, toronjil.

Descripción botánica:

Subarbusto perenne, hasta de 2 m de altura. Tallos ascendentes, ramosos, con pubescencia retrorsa, más densa en la parte superior. Hojas pecioladas, con pecíolos hasta de 10 mm long.; láminas de 1-4 cm long. x 1-3 cm lat., ovadas, agudas, cuneadas en la base, de margen entero o irregularmente aserrado en la mitad superior, ambas caras pubescentes, envés más claro y con pubescencia acentuada. Inflorescencia con cimas pedunculadas axilares, agrupadas en racimos discontinuos. Flores pediceladas. Cáliz de 2-3 mm long., poco acrescente en el fruto, hirsuto en la cara externa, cara interna con carpostegio; dientes deltoides, agudos, de 1-1,5 mm long. Corola amarillenta, de 3-3,5 mm long., pubescente en la cara interior y en el dorso de los labios; labio superior 2-lobado, inferior 3-lobado, lóbulos crenulados. Filamentos de 1-2 mm long., pubescentes en el tercio inferior. Estilo de 3 mm long., glabro, bifido, ramas estigmática inferior poco mayor que la superior. Clusas de 1 mm long., elipsoides, pardas, finamente reticuladas.

Habita en Bolivia y en la Argentina, donde se distribuye en el noroeste y centro: Catamarca, Córdoba, Jujuy, Salta, Santiago del Estero, San Luis, Tucumán. Crece desde los 500 a 3500 ms.m en suelos someros, pedregosos, en laderas generalmente protegida por especies arbóreas, en mollaras de *Lithrea molleoides* (Vell.) Engl., en espinillares de *Acacia caven* (Molina) Molina, *A. furcatispina* Burkart, *A. aroma* Gillies ex Hook. et Arn. en la Región Central, o en abras de bosque abierto de laurel, *Cinnamomum porphyrium* (Griseb.) Kosterm. (ex *Phoebe porphyria* (Griseb.) Mez) y coco o cochucho, *Fagara coco* (Gillies) Engl., hasta el piso del aliso, *Alnus acuminata* Kunth, en el Norte. Es una especie muy utilizada en infusiones como digestivo.

Recomendaciones para la colecta:

En la mayor parte de las áreas de Córdoba y San Luis esta especie crece junto a *Hyptis* cf. *graveolens* y en algunas localidades del Norte

de la Argentina es simpátrica con la muña, *Satureja odora* Griseb.; en individuos jóvenes al principio de la vegetación las hojas de las tres poseen aspecto y morfología similar, por lo que si se realiza una colecta en ese momento, pueden confundirse y mezclarse. Por lo tanto se recomienda realizar las colectas de las ramas en plena floración, desde fines del mes de noviembre la primera y durante los meses de marzo-abril la segunda. Los cortes deben hacerse de acuerdo a lo recomendado para plantas de porte herbáceo, recordando especialmente sacudir los ramos antes de embolsar para provocar la caída de las semillas que hayan madurado. En Tucumán es probable que en una misma población aparezcan diferencias de aroma, por lo que debe prestarse particular atención a este detalle.

Composición del aceite esencial():*

Se evaluaron un total de 40 poblaciones procedentes de las provincias de Córdoba, San Luis, Tucumán, Catamarca y Salta. El aroma de la peperina colectada en la región serrana de las provincias de Córdoba y San Luis es mentáceo y fresco. Los distintos aromas detectados responden a una gran diversidad química de componentes, por ello al coleccionar una población primero debe determinarse olfativamente si responde a un sólo aroma o a dos o tres distintos, como se observa en varias de las poblaciones procedentes de las provincias de Tucumán y Catamarca. El análisis de las muestras pone en evidencia la existencia de unos 13 quimiotipos. En las provincias de Córdoba y San Luis sólo está presente el quimiotipo de aroma típico: mentona-pulegona. En Tucumán y Catamarca el mismo se encuentra en ínfima proporción, predominando otros aromas con linalol, acetato de carvacrilo, carvacrol, dihidrocarvona, carvona, limoneno, acetato de mentilo, como componentes principales.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Catamarca. Dpto. Ambato, Cuesta de Singuil, 19-IV-2008. Dpto. Paclín, Balcozna, 24-

XI-2005, 19-IV-2008. Dpto. Pomán, Mutquin, 2-V-2009.- Prov. Córdoba. Dpto. Cruz del Eje, Paso del Carmen, 13-III-08, 29-III-2009. Dpto. Pocho, Tala Cañada, 13-III-2008, 29-III-2009; Sagrada Familia, 20-III-2007, 29-XI-2007, 29-III-2009; Taminga, 29-XI-2007, 13-III-2008, 29-III-2009. Dpto. Punilla, Río Pintos, 1-IV-2009; Icho Cruz, 19-III-2007, 12-III-2008, 30-III-2009. Dpto. San Alberto, Ambul, 20-III-2007, 28-XI-2007. - Prov. Salta. Dpto. Candelaria, La Candelaria, 10-IV-2008.- Prov. San Luis. Dpto. Chacabuco, Cortaderas, 18-XII-2006, 22-XI-2007, 18-III-2008, 28-III-2009. Dpto. Junín, Merlo, 18-XII-2006, 25-III-2007, 17-III-2008; Carpintería, 28-III-2009; Pasos Malos, 18-XII-2006, 25-III-2007, 24-XI-2007, 17-III-2008,

25-XI-2008, 27-III-2009; Cerro de Oro, 28-III-2009.- Prov. Tucumán. Dpto. Burreucayú, El Cañón, 20-XI-2006; Chorrillos, 20-XI-2006, 8-IV-2008; Río del Nio, 20-XI-2006, 8-IV-2008, Villa Padre Monti, 19-XI-2006. Dpto. Monteros, La Florida, 20-XI-2006, 8-IV-2008. Dpto. Río Chico, Escaba, 19-IV-2008; Las Higuierillas, 19-IV-2008. Dpto. Tafi del Valle, Tafi del Valle, 30-XI-2006, 18-IV-2008, 30-IV-2009. Dpto. Tafi Viejo, Siambón, 1-XII-2006. Dpto. Trancas, Las Juntas, 9-IV-2008, 24-IV-2009; Potrero Grande, 24-IV-2009; Gonzalo, 1-XII-2006, 9-IV-2008, 9-IV-2008; Las Tacanas, 9-IV-IV-2008, 24-IV-2009.

*Los aceites esenciales estudiados fueron obtenidos en laboratorio por hidrodestilación, con trampa Clevenger, según Norma IRAM 18729.

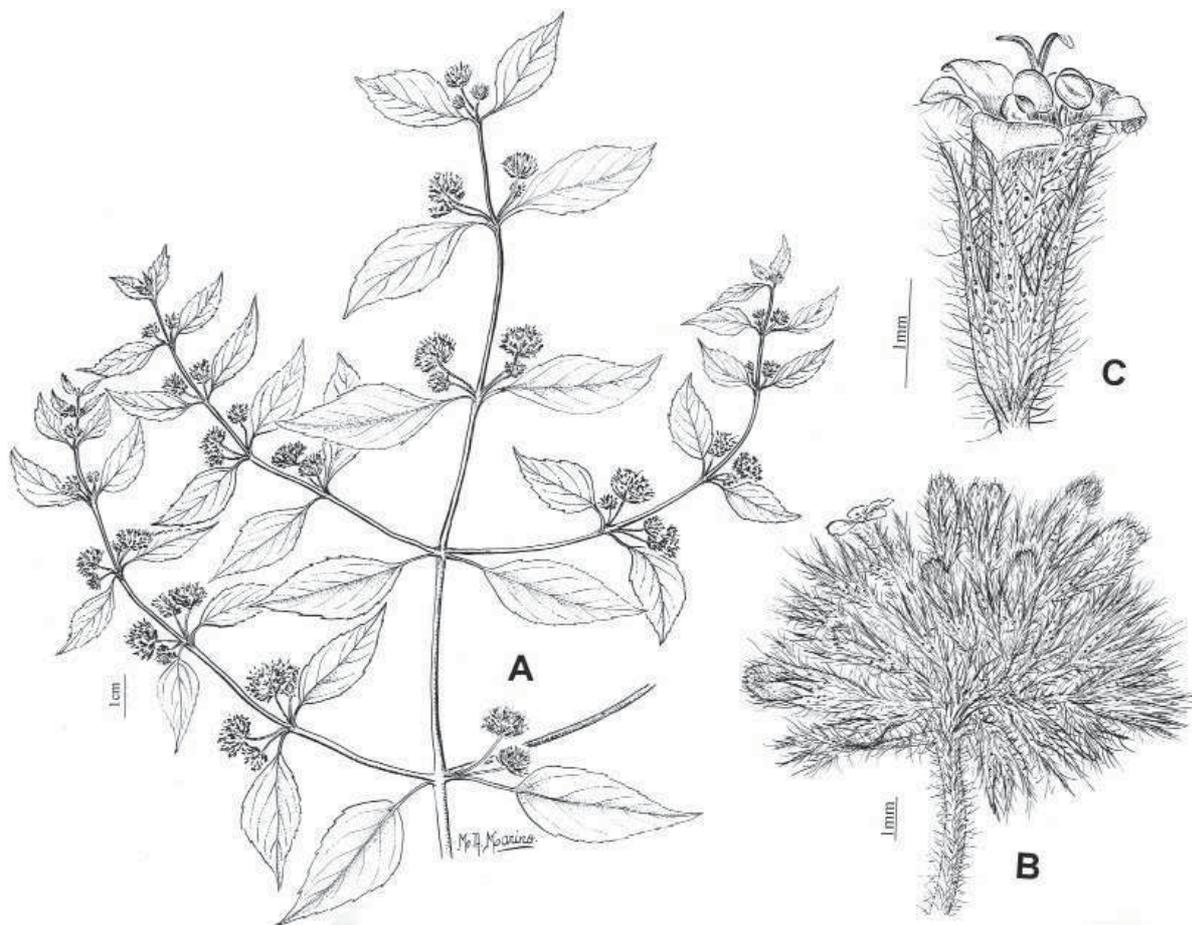


Fig. 1. *Minthostachys mollis* Griseb. A, rama florífera; B, inflorescencia; C, flor (de Molina 6755, BAB).

***Hedeoma multiflora* Benth., Lab. Gen. Sp.: 367. 1834.- Fig. 2.- Fotografía 3 y 4.**

Nombres vulgares: tomillo, menta del campo, peperina de las lomas, peperina puntana, peperina de la sierra, tomillo serrano, tomillo del campo, cominito del campo, mastuerzo, hierba del pájaro.

Descripción botánica:

Hierba perenne, hasta de 0,25 m de altura, tallos numerosos algo decumbentes y luego ascendentes, con pubescencia retrorsa, más densa hacia los ápices. Hojas sésiles, de 3-10 mm long. x 0,5-3 mm lat., linear-lanceoladas, lanceoladas, oblanceoladas o elípticas, enteras, hispídulas con pelos antrorsos. Verticilastos 3-6-floros en las axilas de brácteas foliáceas, formandoseudoracimos en la mitad superior de los tallos; pedicelos de 2-5 mm long., con pubescencia retrorsa. Cáliz bilabiado, de 5,5-7,5 mm long., giboso o subcilíndrico, hispídulo a lo largo de los nervios; labio superior de 1-2 mm long., de dientes estrechamente triangulares, connatos hasta algo menos de la mitad, recurvados, labio inferior de 2-3 mm long., ambos con pelos cortos y antrorsos a lo largo de los nervios, más largos en el margen. Corola azul o lila, de 7-11 mm long., exteriormente pubescentes, tubo de igual longitud que el cáliz o ligeramente mayor, glabro o con escasa pubescencia en su interior; labio superior de 1-2 mm long., emarginado; el inferior de 1,5-3 mm long., de lobos subiguales, el medio entero o emarginado. Filamentos de 2-4 mm long., glabros. Estilo de 8-10 mm long., brevemente bifido, con una de las ramas mayor. Clusas de más o menos de 1,5 mm long., obovoide-triángulas, con reticulado castaño-oscuro, mucilaginosas al humedecerse.

Habita en Brasil meridional, Uruguay y en la Argentina: Buenos Aires, Córdoba, La Pampa, Mendoza, Río Negro, Santiago del Estero y San Luis. Crece desde el nivel del mar hasta los 1000 ms.m, en lomas secas, pedregosas y en ambientes serranos.

Hierba nativa aromática y medicinal, reconocida por la Organización Mundial de la Salud, muy empleada para la preparación de infusiones y amargos como estimulantes y digestivos. Es considerada una especie en peligro de extinción por estar presionada por la sobrecosección.

Recomendaciones para la colecta:

Esta especie es recolectada como planta en-

tera de su ambiente natural en forma desmedida para su comercialización disminuyendo así sus poblaciones e impidiendo la resiembra natural (Martínez & Fernández, 2000, Fernández et al. 2006). Crece en manchones más o menos conspicuos, en lomas pedregosas, secas, entre plantas de otras especies de similar porte y morfología parecida, por lo que es necesario extremar la percepción sobre todo olfativa. Se debe realizar la colecta de las ramitas en plena floración, desde fines del mes de octubre y en marzo- abril. Por el sistema de raíces muy superficiales y el pequeño tamaño de las plantas, éstas se desarraigan con suma facilidad, por lo que se recomienda un corte muy cuidadoso. Hacer los cortes según lo recomendado y a no menos de 5 cm (dos dedos) del suelo. Los frutos de esta especie quedan fuertemente retenidos en el cáliz persistente, por lo que solo unos pocos caerán al efectuar la práctica recomendada de sacudir enérgicamente los ramos antes de embolsar.

Composición del aceite esencial:

El nombre vulgar más adecuado para esta especie sería, por su composición, "peperina de las lomas". El aroma en plena floración responde al típico de peperina: mentáceo y fresco. Los componentes principales del aceite esencial son pulegona, isomentona y mentona, que en conjunto suman más del 90 % del total identificado, respondiendo a un quimiotipo bien definido y estable, con variaciones porcentuales entre los componentes debidas al estado fenológico, si la colecta se realiza a comienzos o fines del verano.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. San Luis. Dpto. Chacabuco, Cortaderas, 18-XII-2006, 22-XI-2007, 18-III-2008.

Dpto. Coronel Pringles, Dique La Florida, 15-XIII-2006, 22-III-2007, 26-XI-2007, Dique Paso de Las Carretas, 27-XI-2007, 16-III-2008; Valle de Pancanta, 15-XII-2006, 22-III-2007, 15-III-2008; Balde de la Isla, 15-XII-2006. Dpto. Junín, Pasos Malos, 17-III-2008; Merlo, 18-XII-2006, 17-III-2008.

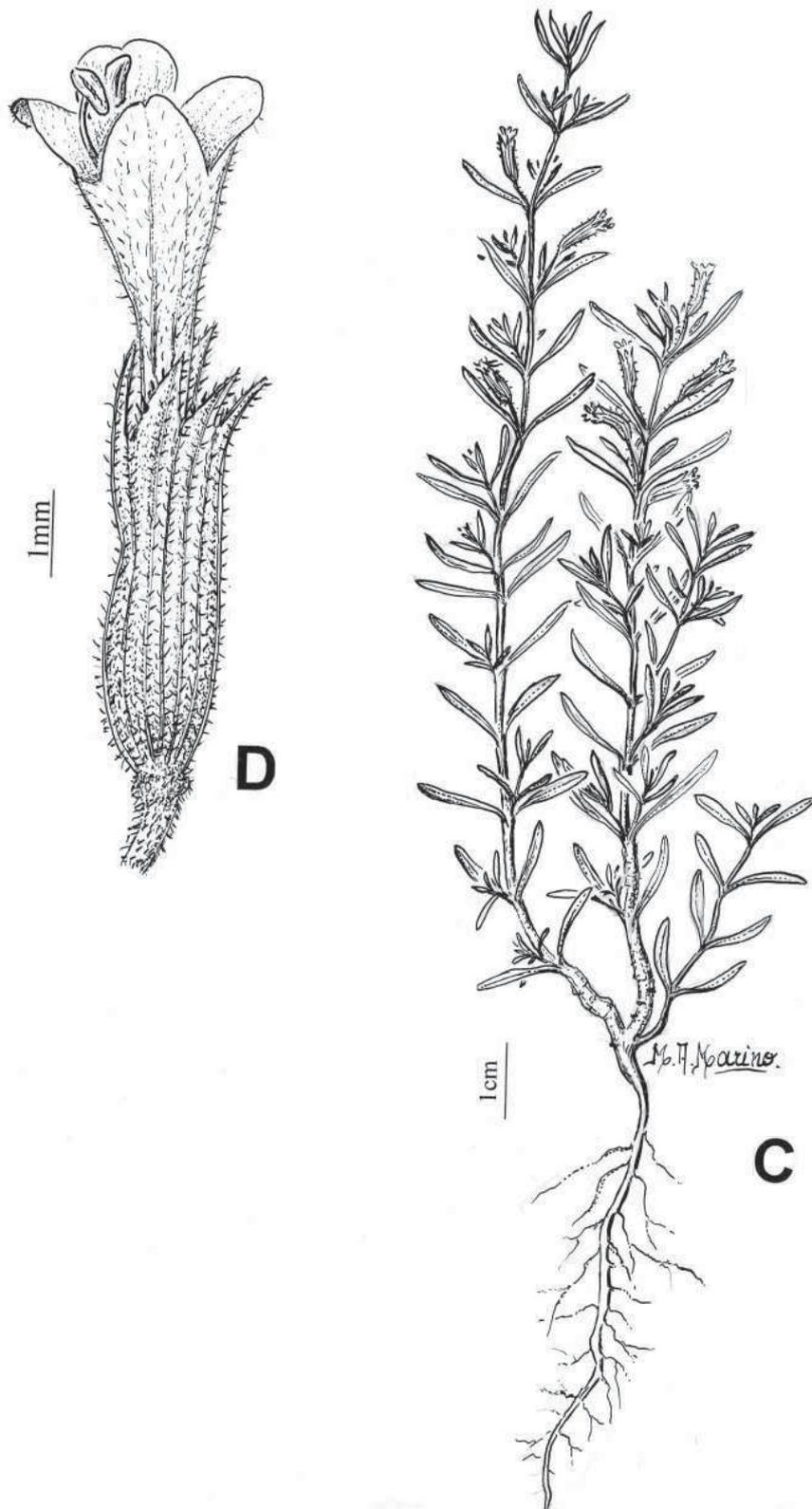


Figura 2. *Hedeoma multiflora* Benth. C, planta; D, flor (de Molina 6757, BAB).-

Satureja odora (Griseb.) Epling, *Fedde Repert. Beihf.* 85: 158, 1936.- *Xenopoma odorum* Griseb., *Abhandl. Konigl. Ges. Wiss. Gott.* 19: 236. 1874.- Fig. 3.- Fotografía 5 y 6.

Nombres vulgares: muña muña, muña peperina pispá.

Descripción botánica:

Arbusto aromático hasta de 2 m altura, con tallos ascendentes, glabros. Hojas cortamente pecioladas, pecíolos de 2-8 mm long.; láminas de 1-4 cm long. x 0,7-2 cm lat., ovadas o elípticas, glabras, obtusas en el ápice y redondeadas en la base, de margen subentero o serrulado. Flores sésiles o brevemente pediceladas, dispuestas en verticilastros pauci o plurifloros. Cáliz acompañado pubescente exteriormente y en la parte superior de los labios en la cara interna; tubo de 1 mm long., dientes de igual largo, ovados o deltoideos, recurvados en el fruto. Corola blanca, infundibuliforme, glabrescente, con tubo de 1 mm long. y labios de 0,5-0,7 mm. Estambres diminutos, inclusos. Estilo exerto, de 2 mm long., ramas estigmáticas desiguales, la superior más corta. Clusas tuberculadas.

Habita en Bolivia y en la Argentina: Catamarca, Córdoba, Jujuy, Salta, San Luis y Tucumán. Crece desde los 1500 a 3000 ms.m.

Recomendaciones para la colecta:

Se debe realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde mediados del mes de diciembre y en marzo- abril. Hacer los cortes de acuerdo a lo recomendado, a no menos de 10 cm del suelo en plantas jóvenes, evitando desarraigarlas. En plantas más viejas cortar ramas de diámetro menor a 1 cm, dejando al menos 20-30 cm en la parte inferior. Sacudir los ramos antes de embolsar para provocar la caída de las semillas que hayan madurado. No es común en la misma población encontrar diferencias de aroma, pero deben mantenerse las precauciones establecidas.

Composición del aceite esencial:

Los distintos aromas detectados in situ responden a una gran diversidad química de componentes. Algunas de las características olfativas los definen como mentáceo, fresco, carvonado, cetónico, cítrico, persistente. Los quimiotipos, confirmados con varias repeticiones en distinta

época y estadio de las plantas son: piperitenona-óxido de piperitenona en las poblaciones de Altas Cumbres y Carolina; pulegona-dihidrocarvona en las de Merlo y Chorro de San Ignacio e isocitral en las de Tafi del Valle.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Córdoba. Dpto. San Alberto, Camino Altas Cumbres, Tres Cascadas, Pampa de Achala, El Cóndor, 19-III-2007, 12-III-2008, 30-III-2009.- **Prov. San Luis.** Dpto. Coronel Pringles, Carolina, 15-XII-2006, 22-III-2007, 15-III-2008, 24-III-2009. Dpto. Junín, Merlo, Cerro El Tren, 17-XII-2006, 16-III-2008, 27-III-2009; Chorro San Ignacio, 18-XII-2006.- **Prov. Tucumán.** Dpto. Tafi del Valle, Tafi del Valle, 30-XI-2006.

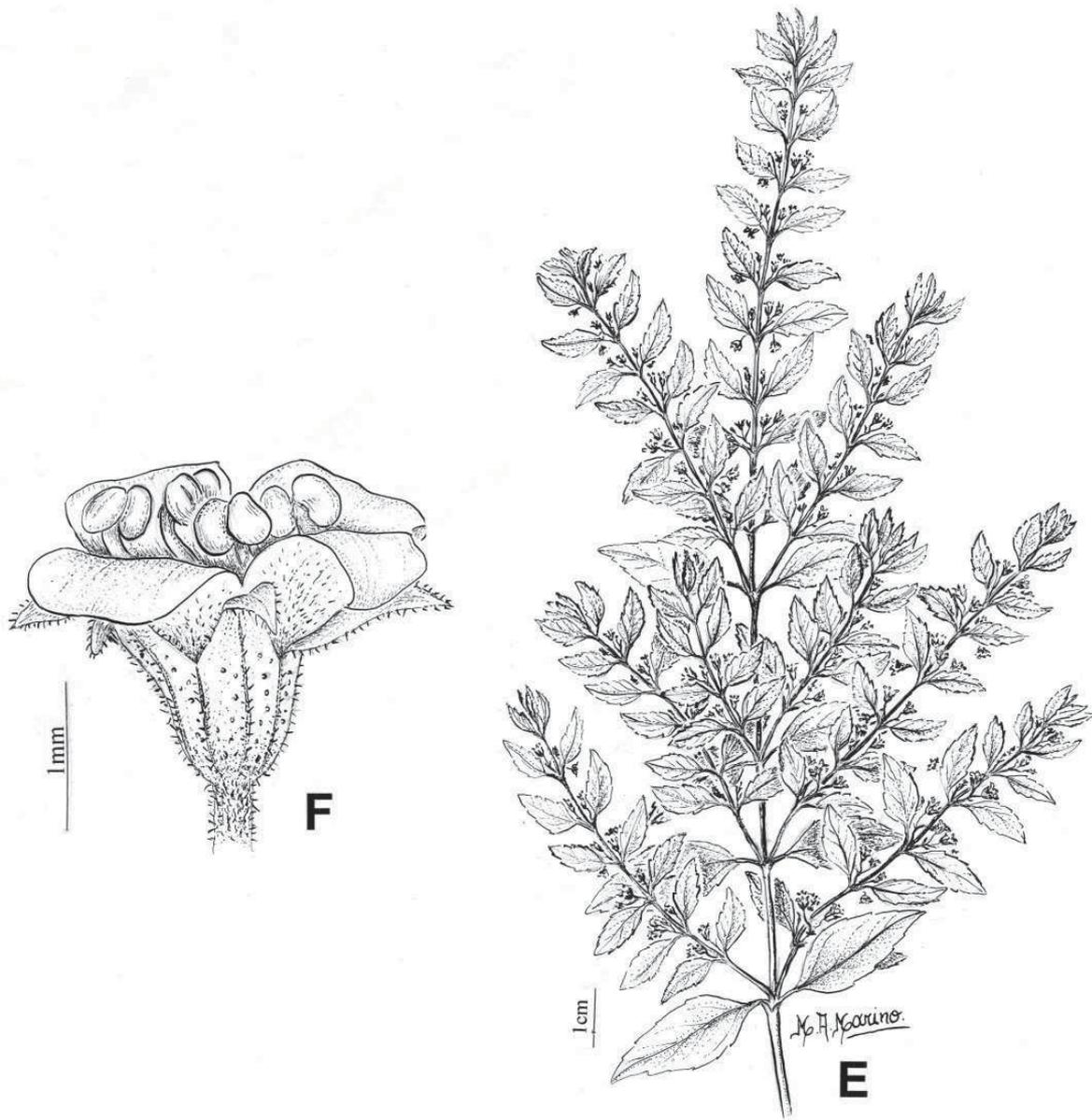


Figura 3. *Satureja odora* (Griseb.) Epling. E, rama florífera; F, flor (de Molina 6756, BAB).

Satureja parvifolia (Phil.) Epling, *Fedde Repert. Beihf.* 85: 159, 1936.- *Oreosphacus parvifolius* Phil., en Leyb.,-*Excurs. a Las Pampas*: 45, 1873.- *Micromeria gilliesii* Benth., *Lab. Gen. et Spec.*: 381, 1834, *non Satureja gilliesii* (Benth.) Briq., 1897.- Fig. 4. – Fotografía 7 y 8.

Nombres vulgares: muña, muña-muña, yerba del pájaro, oreganillo.

Descripción botánica:

Arbusto perenne, hasta de 2 m de altura, con tallos erguidos, glabrescentes a cortamente pubescentes. Hojas subsésiles, de 0,4-2 cm long. x 1-4 mm lat., enteras, oblongas, obtusas en el ápice y en la base, glanduloso punteadas y finamente pubescentes en ambas caras, con pubescencia más marcada en el nervio principal de la cara abaxial. Flores solitarias axilares o verticilastros 3-6-floros subtendidos por brácteas lineares de 1 mm de long. Cáliz de 2 mm long., acampanado, pubescente en la cara externa e interiormente en la parte superior de los dientes; tubo de 1-1,5 mm long., dientes deltoides, agudos, subiguales, de 0,6-1 mm long. Corola blanca, de 2,5 mm long., infundibuliforme, glabrescente, con tubo de 1,2-1,5 mm long., labio superior emarginado, labio inferior con lóbulos iguales. Estambres inclusos. Clusas de 1,5-1,7 mm long., obovoides, castañas, finamente reticuladas, de ápice obtuso o subagudo.

Habita en Perú, Chile y en la Argentina: Catamarca, Córdoba, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Salta, San Luis y Tucumán. Vegeta entre los 1000-4500 ms.m.

Recomendaciones para la colecta:

Se debe realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde fines del mes de noviembre, y en marzo- abril. En plantas jóvenes o segundas cosechas hacer los cortes bien netos a no menos de 10 cm del suelo, evitando desarraigar las plantas. En plantas más viejas, cortar ramas de diámetro menor a 1 cm, dejando 20-30 cm en la parte inferior. Sacudir los ramos antes de embolsar, para provocar la caída de las semillas que hayan madurado. Es improbable que se detecten diferencias de aroma, pero si se diera este caso, emplear el procedimiento aconsejado.

Composición del aceite esencial:

Los distintos aromas detectados *in situ* responden a una gran diversidad de componentes químicos. Algunas de las características olfati-

vas los definen como mentáceo, cetónico, fresco, limonado, fenólico, persistente. Los quimiotipos determinados son: piperitenona-óxido de piperitenona en las poblaciones de la zona Valle de Pancanta-Inti Huasi, en Azul Pampa y en Los Hornillos; pulegona-isomentona en las de El Cóndor; isocitral-pulegona en las de Tafi del Valle; carvacrol-acetato de carvacrilo en las de Abra del Infiernillo y Los Cardones y terpineol en las colectas de Salta.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Córdoba. Dpto. San Alberto, El Cóndor, 19-III-2007, 12-III-2008, 30-III-2009.- **Prov. Jujuy.** Dpto. Humahuaca, Azul Pampa, 23-XI-2006, 17-XII-2007, 27-IV-2009.- **Prov. Mendoza.** Dpto. Las Heras, Los Hornillos, 6-XII-08.- **Prov. Salta.** Dpto. Rosario de Lerma, Chorrillos, 1-IV-2008. Dpto. San Carlos, Cuesta del Obispo, Apacheta y San Martín, 27-XI-2006.- **Prov. San Luis.** Dpto. Coronel Pringles, Carolina, 15-XII-2006, 22-III-2007, 15-III-2008, 24-III-2009; Cerro Piedra Bola, 15-XII-2006, 15-III-2008; Inti Huasi, 15-XII-2006, 15-III-2008; Valle Pancanta 15-XII-2006.- **Prov. Tucumán.** Dpto. Tafi del Valle, Tafi del Valle, 30-XI-2006; Abra del Infiernillo 18-IV-2008, 30-IV-2009, Los Cardones, 30-XI-2006.

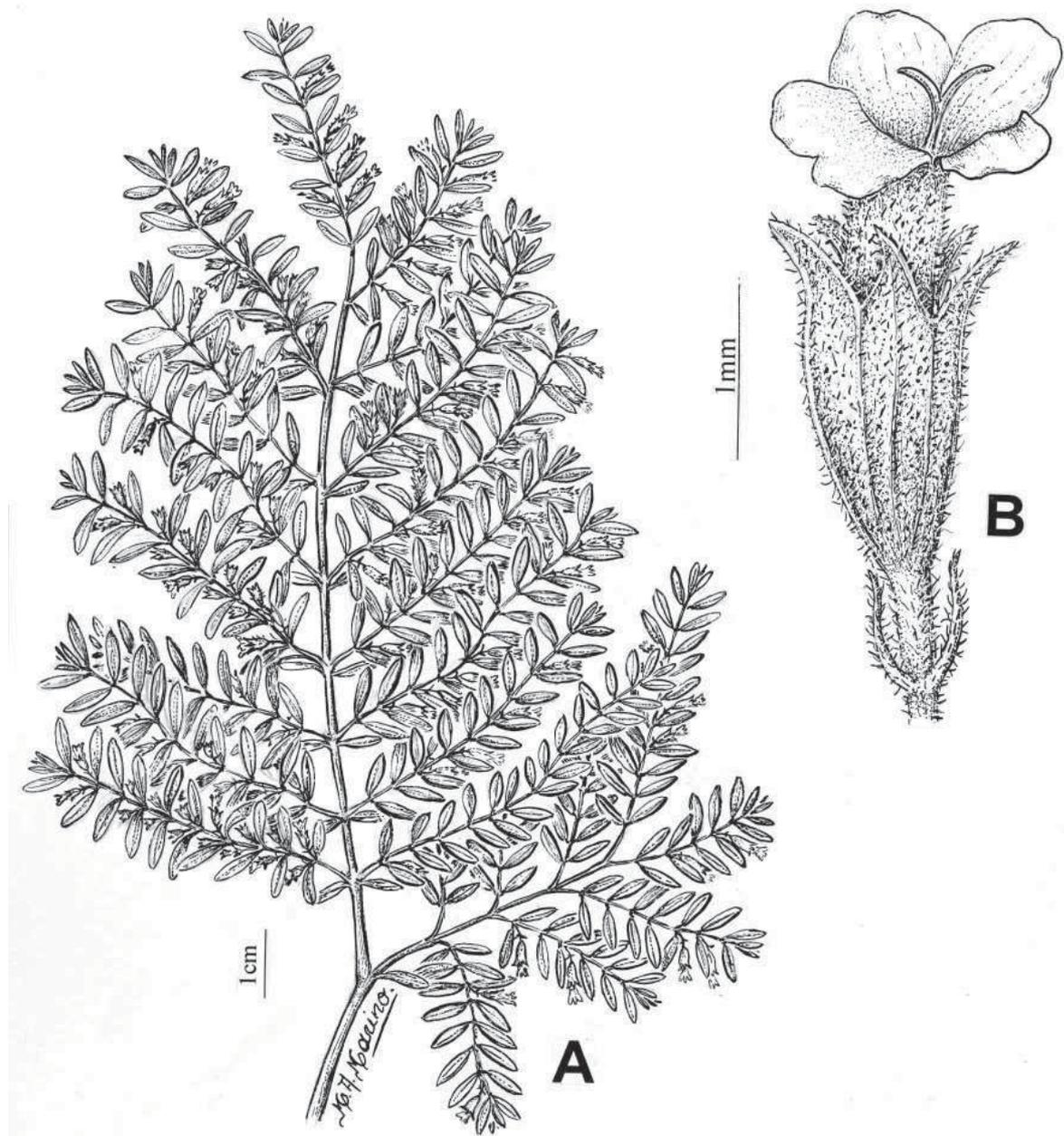


Fig. 4. *Satureja parvifolia* (Phil.) Epling. A, rama florifera; B, flor (de Molina 6759, BAB).-

II.- FAMILIA VERBENACEAE

Flores hermafroditas o por aborto unisexuales, zigomorfas o subactinomorfas, 4-5-meras. Cáliz tubuloso o campanulado, 4 ó 5 más raramente 2-dentado, subtruncado o bipartido, a veces careando o alado, excepcionalmente reducido a dos escamitas tenues casi inconspicuas (algunas especies *Lippia*) en general acrescente y persistente en el fruto. Corola hipocraterimorfa o infundibuliforme, con tubo cilíndrico levemente ampliado en su parte media o en el ápice, bilabiada o 4-5(-8) lobada, con lóbulos iguales o desiguales. Estambres 4 ó 5 o por aborto reducidos a 2 (*Hierobotana*, *Stachytarpheta*), generalmente didínamos, insertos sobre el tubo corolino; estaminodios presentes o nulos; anteras basifijas o sub-basifijas, menos común dorsifijas, con tecas paralelas, divergentes en la base hasta superpuestas, de dehiscencia longitudinal, conectivo normal o dilatado, con o sin ápice glandular. Ovario súpero, 2 (menos comúnmente 4-5) o por aborto unicarpelar; carpelos 2-loculares o por falsos tabiques 4-10 loculares; óvulos 1-2 por lóculo, anátropos o semianátropos, fijos en la base del lóculo (Subfam. *Verbenoideae*); o péndulos (Subfam. *Viticoideae*); estilo simple, terminal, excepcionalmente subginobásico; estigma capitulado, 2-lobado, bifido, oblicuo o lateral. Fruto seco o subcarnoso, monocarpelar o bicarpelar separándose a la madurez en 2-4 partes, cada una de ellas indehiscentes. 1-locular, 1-seminada (*Phyla*, *Acantholippia*, *Lampaya*, *Aloysia*, *Stachytarpheta*, *Bouchea*) o 2-locular, 2-seminada (*Pitraea*, *Priva*) o fruto drupáceo monocarpelar a 4-5 carpelar, con mesocarpo carnoso, subseco o jugoso, o delgado y endocarpo, en general, óseo con 2 a numerosos (-4-5) lóculos y 2 a numerosas (-4-5) óvulos. Semillas con o sin albumen; embrión recto, radícula ínfera.

Hierbas, arbustos o árboles, menos comúnmente lianas, de indumento variado, inermes, espinosos o aculeados, eglandulos o punteado-oleífero en tallos, pedúnculos, hojas, brácteas y flores. Hojas generalmente opuestas, a veces alternas o verticiladas, simples o compuestas, en este caso digitadas, 3-7 foliadas (*Vitex*), más raramente unifoliadas, enteras, dentadas, escamiformes, a veces espiniformes. Estípulas ausentes.

Inflorescencias politélicas en racimos espiciformes simples o complejos formando pleiobotrios con distintos grado de ramificación, con o sin floriscencia principal.

Algunas especies tienen aplicación en la medicina popular (*Aloysia*, *Lippia*); otras son importantes como ornamentales (*Glandularia*, *Lantana*, *Duranta*; *Clerodendrom*), cultivándose diversas especies e híbridos en parques y jardines.

Familia de amplia distribución geográfica, principalmente en las regiones tropicales, subtropicales y templadas del hemisferio austral, menos numerosas en el hemisferio boreal. Comprende aproximadamente unos 100 géneros y 2000 especies. En la Argentina está representada por 26 géneros y 191 especies.

Para el área de estudio se consideran las 8 siguientes especies.

Lippia turbinata Griseb. *Pl. Lorent.*: 195. 1874.- *L. disepala* Philippi, *Anal. Univ. Chile* 90: 622. 1895.- *L. aprica* Philippi, *op. cit.* 91: 415. 1895.- *L. turbinata* f. *angustifolia* Osten ex Moldenke, *Lilloa* 5: 431. 1940.- Fig. 5. – Fotografía 9, 10 y 27 b.

Nombres vulgares: poleo, té del país, té criollo, manzanillo.

Descripción botánica:

Arbusto perenne, subleñoso, aromático de 1-5 m de altura, glanduloso, oleífero, muy ramoso. Ramas rígidas, extendidas, los vástagos jóvenes subtetrágonos, estrigosos o subglabros, de corteza gris-blanquecina, en las ramas más viejas grisáceo oscuro, exfoliable longitudinalmente; entrenudos breves de 1-2 (-3) cm long. Hojas simples, opuestas o ternadas, lanceoladas, linear-lanceoladas u oblanceoladas, de 1,5-3 cm long., por 0,3-0,8 cm lat., acuminadas, atenuadas en la base en breve pecíolo, serruladas en los 2/3 superiores, rara vez enteras, áspero-escabrosas en el haz y reticulado-venosas en el envés, con retículos densa y brevísimamente pubescentes y nervios estrigosos. Cabezuelas axilares subglobosas, de 4-6 mm diám., subcilíndricas y turbinadas en la fructificación hasta de 1 cm long. Brácteas imbricadas, las inferiores lanceoladas, las restantes ovadas o rómbico-ovadas, acuminadas, estrigosas en la parte media y subglabras hacia el ápice. Cáliz difilo, sépalos lineares o lanceolados, carinulos, con carina densa y largamente ciliada, persistentes en el involucro, de 1,5-2 mm long. Corola blanca a blanco-lilacina, tubuloso-bilabiada, de limbo reducido y tubo de 2,5-3 mm long., pubérulo hacia el ápice. Fruto obovoide, clusas en la cara dorsal subglobosa y algo rugosa, la comisural plana, lisa.

Habita en Chile, Perú y en la Argentina: Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Salta, San Juan, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán. Crece desde el nivel del mar hasta los 1000 ms.m., en formaciones de bosque bajo de algarrobo, arbustales de jarilla y chañar y pastizales y bosques serranos; también en terrenos modificados, vías del ferrocarril, baquinas de rutas o espontánea en jardines. Es considerada una especie presionada, dada su gran explotación de la naturaleza y a la falta de cultivos. Se propaga por estacas y por semillas (Fernández *et al.* 2006).

En medicina popular se emplean los tallos y

las hojas en la preparación de infusiones por sus propiedades digestivas, diuréticas y estimulantes del sistema nervioso; por sus características aromáticas-medicinales es requerida para la preparación de bebidas denominados amargos serranos y en la elaboración de yerbas compuestas y té de hierbas.

Recomendaciones para la colecta:

Se debe realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde mediados a fines del mes de noviembre, conviniendo que transcurran no menos de 90 días hasta la segunda recolección. Siguiendo las recomendaciones para plantas de porte arbustivo, cortar las ramas de diámetro menor a 1 cm. Dejar algunas ramas intactas para favorecer la caída natural de semillas, dado que los frutos se encuentran firmemente sujetos en las cabezuelas persistentes. Es raro detectar diferencias de aroma, sin embargo de ocurrir, seguir el procedimiento establecido. Como para otros arbustos, sería beneficiosa una poda enérgica a baja altura cada dos años al finalizar el otoño o principios de invierno.

Composición del aceite esencial:

En las colectas se destaca un aroma limonado-cetónico persistente, con notas cineoladas en algunas poblaciones. En general se observa una importante variación en la composición de las distintas poblaciones, siendo los principales componentes: limoneno, óxido de piperitenona, acetato de bornilo y cineol. Se continuarán analizando poblaciones de la región para confirmar las composiciones e identificar los quimiotipos más útiles para su introducción al cultivo.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Córdoba. Dpto. Cruz del Eje, La Higuera, 13-III-2008.- **Prov. La Rioja.** Dpto. General Belgrano, Olta, 15-XII-2006.- **Prov. Mendoza.** Dpto. Tunuyán, Los Árboles, 4-XII-2008.- **Prov. Salta.** Dpto. Cafayate, Yacochuya, 29-XII-2006;

Banda de Arriba-Cafayate, 29-XII-2006. Dpto. La Viña, Dique Puerta de Díaz, 13-IV-2008. Dpto. Rosario de Lerma, Chorrillos, 11-IV-2008.- **Prov. San Luis.** Dpto. Coronel Pringles, Dique Paso de las Carretas 27-XI-2007, 16-III-2008, 1-XII-2008. Dpto. Chacabuco, Cortaderas, 18-III-2008, 28-

III-2009. Dpto. Junín, Merlo, 18-XII-2006, 17-III-2008; Pasos Malos, 18-XII-2006, 27-III-2009, Cerro de Oro, 28-III-2009. Dpto. La Capital, Dique Cruz de Piedra, 14-XII-2006, 26-XI-2007, 14-III-2008, 24-III-2009.- **Prov. Tucumán.** Dpto. Tafi del Valle, Salas, Amaicha del Valle, 18-IV-2008.

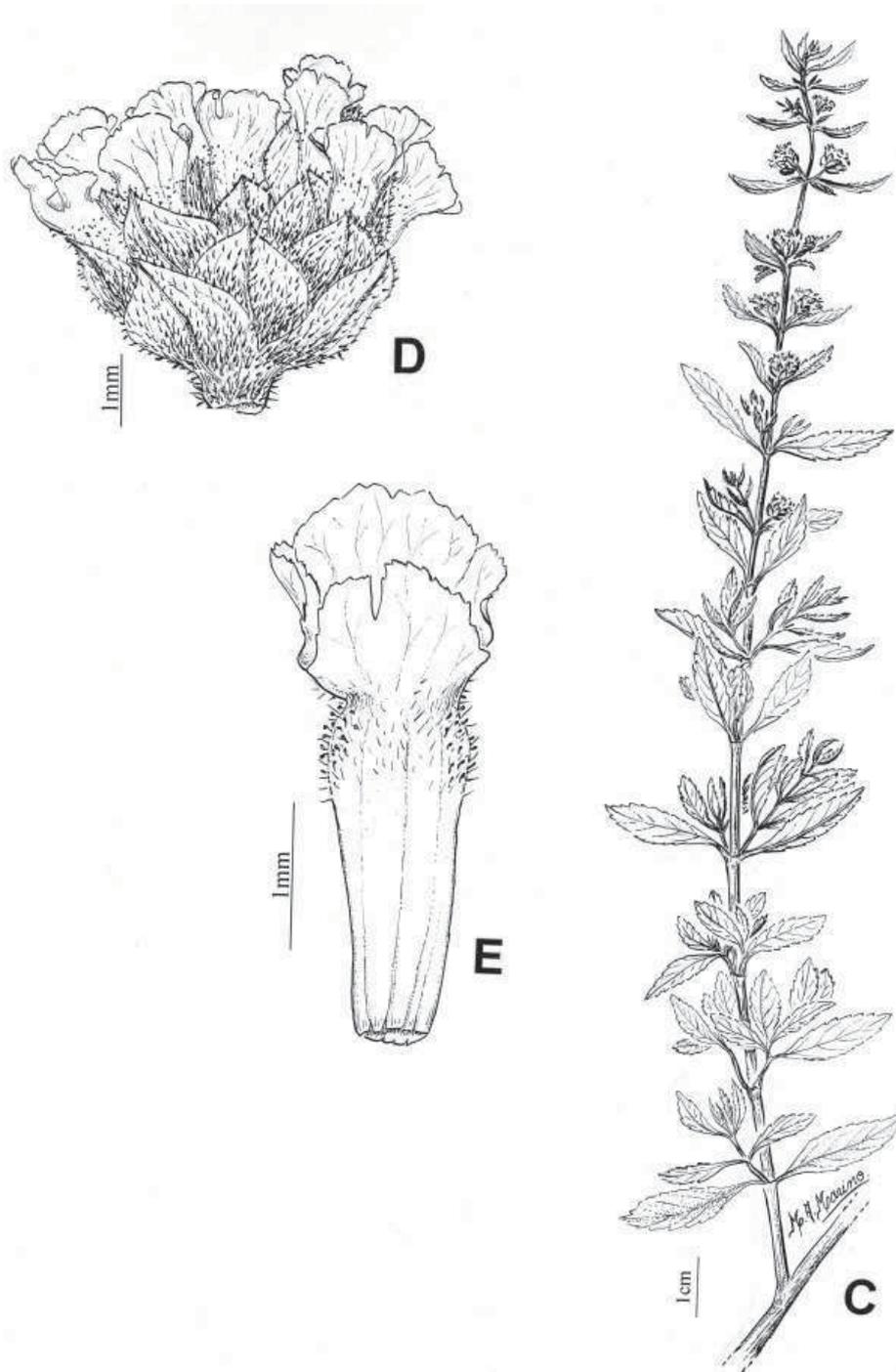


Figura 5. *Lippia turbinata* Griseb. C, rama florífera; D, inflorescencia; E, flor (de Molina 6750, BAB).

Lippia integrifolia (Griseb.) Hieron., *Bol. Acad. Nac. Córdoba* 4: 406. 1881. – *Lippia turbinata* var. *integrifolia* Griseb., *Pl. Lorent.*: 195. 1874.- Fig. 6. – Fotografía 11 y 12.

Nombres vulgares: incayuyo, yerba del inca, ingahierba, poleo, pulco, té del inca, manzanilla del campo.

Descripción botánica:

Arbusto aromático de 0,30-1 m de altura, de ramas subtetragonas, estriadas, las jóvenes de corteza pardo-rojizas, exfoliables. Hojas opuestas, menos común ternadas, linear a angostamente oblongas, subobtusas en el ápice, subsésiles, enteras de 1-5 cm long. x 1,5-3 (-7) mm lat., áspero-escabrosas en el haz, punteado-oleaginosas en el envés, con nervio central notable. Inflorescencias en cabezuelas axilares, 1 ó 2 por axila, subglobosas, de 4-5 mm diám., brevemente pedunculadas. Brácteas imbricadas, rómbicas u ovadas, subcóncavas en la base, pubescentes y punteado-resinosas bajo la pubescencia, de 2-2,5 mm long. Cáliz tubuloso, hendido en las dos caras, 2-fido en la fructificación; lóbulos oscuramente denticulados, hispídulos y ciliados, de 2,5 mm long. Corola blanca a blanco-rosada, de unos 5 mm long., cara adaxial 2-lobulada, lóbulos subtriangulares, cara abaxial 3-lobulada, con lóbulo medio mayor orbicular y los laterales subtriangulares. Estambres didínamos, los más largos con notables apéndices anterales cilíndricos, exertos, anteras glabras. Gineceo típico: Fruto pequeño, clusas recubiertas por la mitad del cáliz.

Habita en Bolivia, Chile, NW y centro de la Argentina: La Rioja, Catamarca, Salta, San Juan, Jujuy, Tucumán y Córdoba. Crece desde el nivel del mar hasta los 1000 ms.m., en cerros pedregosos y campos secos y áridos.

Posee propiedades medicinales probablemente por sus aceites esenciales, empleándose en la farmacopea popular (cf. Hieronymus, *Pl. Diaphoricae Fl. Arg.*, *Bol. Acad. Nac. Córdoba* 4: 406. 1882).

Recomendaciones para la colecta:

En los *habitat* donde esta especie se encuentra, la aridez causa una brotación tardía por lo que el estado adecuado para colecta ocurre desde fines del mes de diciembre a mediados de enero,

y en marzo-mayo. Con las ramas en plena floración, cortar el eje principal a 0,5 metro aproximadamente y las ramas erguidas de diámetro superior a 0,5 cm con cortes bien netos, desechando las ramas viejas y sin hojas. Dejar algunas ramas intactas para favorecer la caída natural de semillas, dado que como en la especie anterior, es muy lenta la disgregación de las cabezuelas persistentes. Proceder de acuerdo a la técnica aconsejada respecto de las diferencias de aromas.

Composición del aceite esencial:

En general se observa una importante variación en la composición de las distintas poblaciones, siendo los principales componentes hallados: 1) la davanona (78-83 %) en las localidades de Chorrillos y Amaicha del Valle; 2) nerolidol (75%) en Puerto Alegre; 3) “sesquiterpenos”, principalmente cariofileno con bulnesol y humuleno en las poblaciones de Dique Cabra Corral y Tres Cruces y 4) “sesquiterpenos b”, con lippifolieneno y africanol en las localidades de Dique Las Pirquitas y Carrizal.

Se continuará analizando poblaciones de la región para confirmar las composiciones e identificar los quimiotipos más útiles para su ensayo experimental en varias zonas. En principio el tipo 1 con tan alto contenido en davanona, destaca la importancia de su aceite esencial para perfumería.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Catamarca. Dpto. Fray M. Esquiú, Dique Las Pirquitas, 20-IV-2008. Dpto. Pomán, Mischango, 2-V-2009.- **Prov. Córdoba.** Dpto. Pocho, Los Túneles, 12-II-2006. Dpto. Cruz del Eje, San Marcos Sierra, 31-III-2009.- **Prov. La Rioja.** Dpto. Capital, Carrizal, 20-IV-2008. Dpto. Sanagasta, Pampa de la Viuda, 21-IV-2008, 3-5-2009, Cuesta de Huaco, 21-IV-2008, 3-V-2009. Dpto. Chilecito, Cuesta de Miranda, 22-IV-2008. Dpto. Felipe Varela, Puerto Alegre

22-IV-2008. Dpto. Castro Barros, Agua Blanca, 3-V-2009. Dpto. General Belgrano, Dique Olta, 9-XII-2008.- **Prov. Salta.** Dpto. Cachi, La Paya, Cachi, 28-XI-2006. Dpto. Rosario de Lerma, Tres Cruces, 29-XI-2006, 17-IV-2008, 29-IV-

2009, Chorrillos, 11-IV-2008. Dpto. La Viña, Dique Cabra Corral, 13-IV-2008.- **Prov. San Luis.** Dpto. General Belgrano, La Calera-Sa. Gigante, 26-III-2009.- **Prov. Tucumán.** Dpto. Tafí del Valle, Amaicha del Valle- Salas, 18-IV-2008.

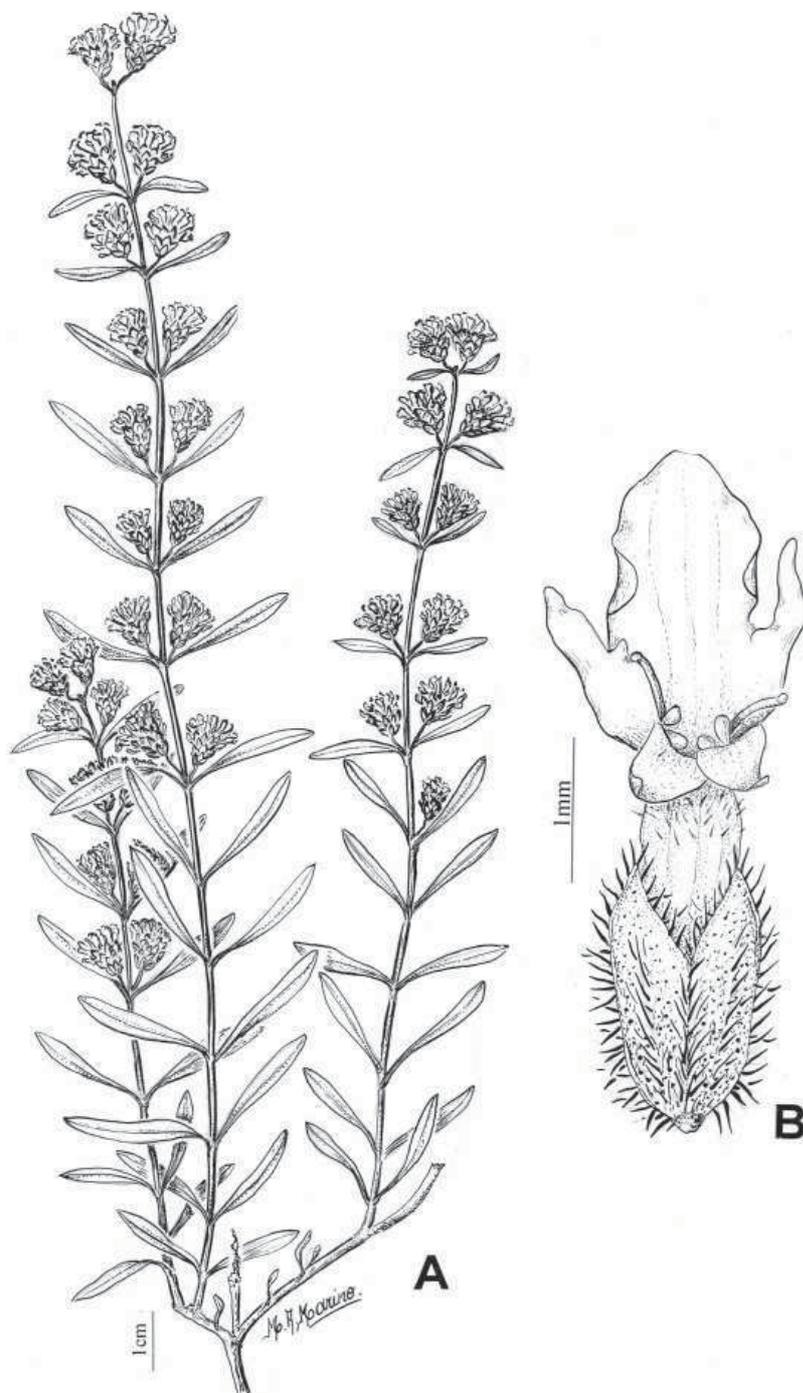
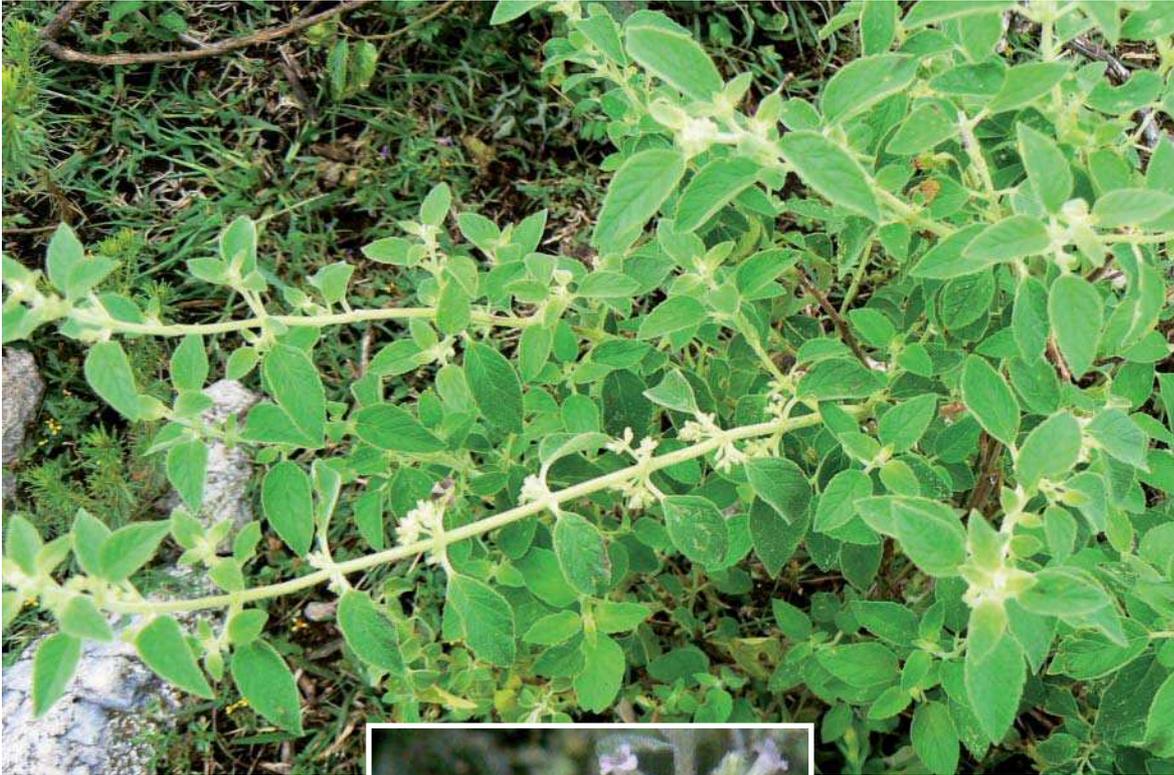


Fig. 6. *Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron. A, rama florífera; B, flor (de Molina 6770 , BAB).-



1



2

Minthostachys mollis Griseb.: 1, planta; 2, detalle de la inflorescencia.



3



4

Hedeoma multiflora Benth.: 3, planta; 4, detalle de la rama



5



6

Satureja odora (Griseb.) Epling.: 5, planta; 6, detalle de la rama terminal.



7



8

Satureja parvifolia (Phil.) Epling.: 7, planta; 8, detalle de la rama terminal



9



10

Lippia turbinata Griseb.: 9, planta; 10, detalle de inflorescencias.



11



12

Lippia integrifolia (Griseb.) Hieron.: 11, plantas; 12, detalle de rama terminal.



13



14

Lippia junelliana (Moldenke) Tronc.13, planta; 14, detalle de inflorescencias.

15



16

Lippia grisebachiana Moldenke: 15, planta; 16, detalle de la rama.



17



18

Aloysia citriodora Palau.: 17, plantas; 18, detalle de la rama.



19



20

Aloysia polystachya (Griseb.) Mondenke: 19, planta; 20, detalle de la rama.



21



22

Acantholippia seriphioides (A. Gray) Moldenke: 21, plantas; 22, detalle de las inflorescencias.

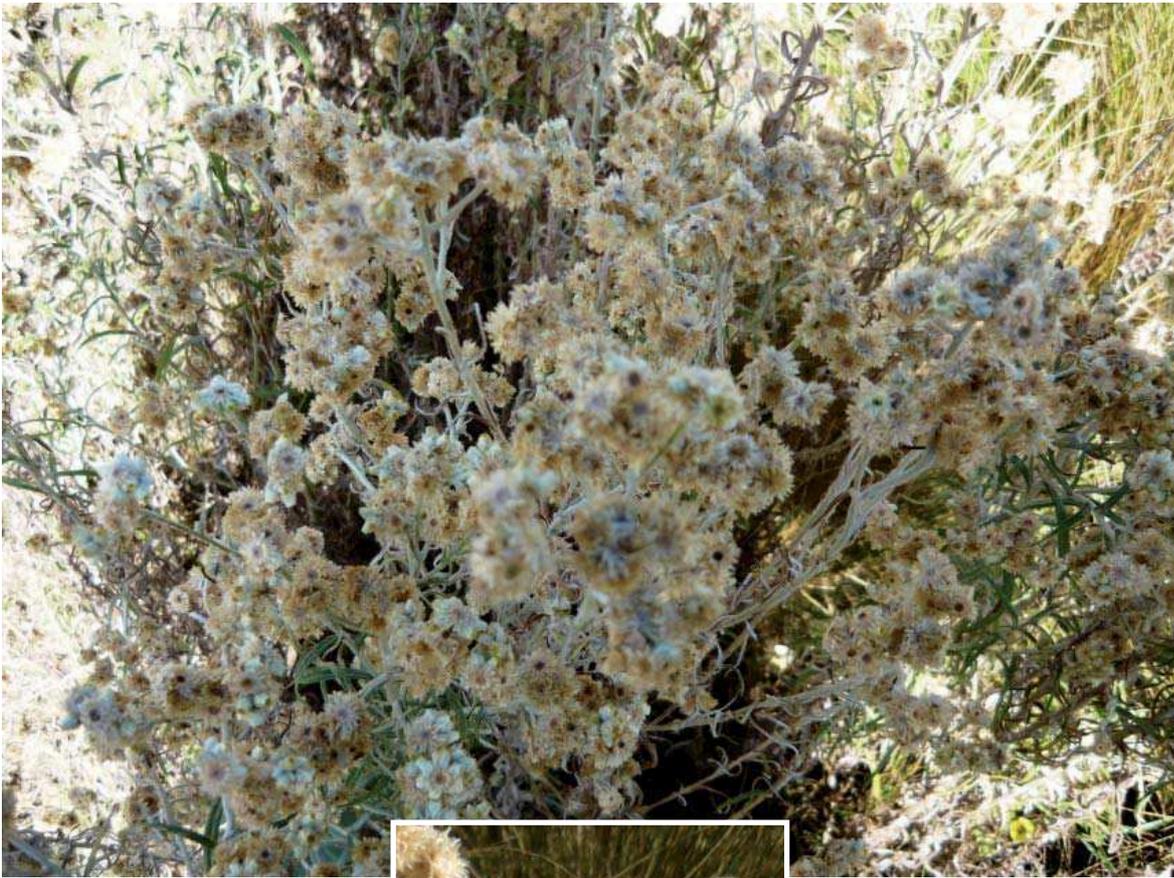


23



24

Achyrocline satureioides (Lam.) DC.: 23, plantas; 24, detalle de las inflorescencias.

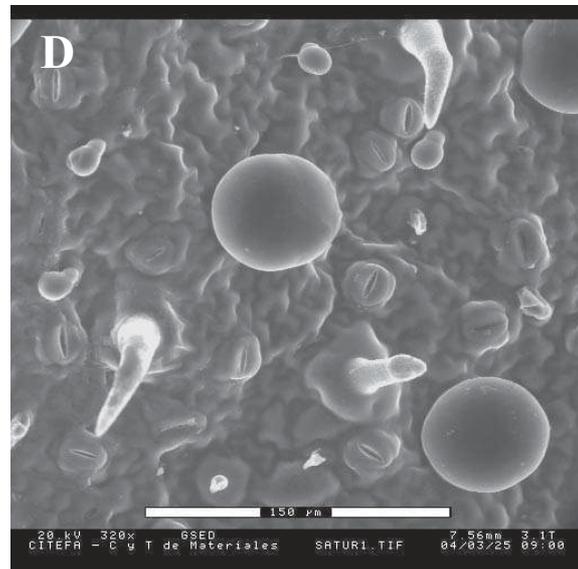
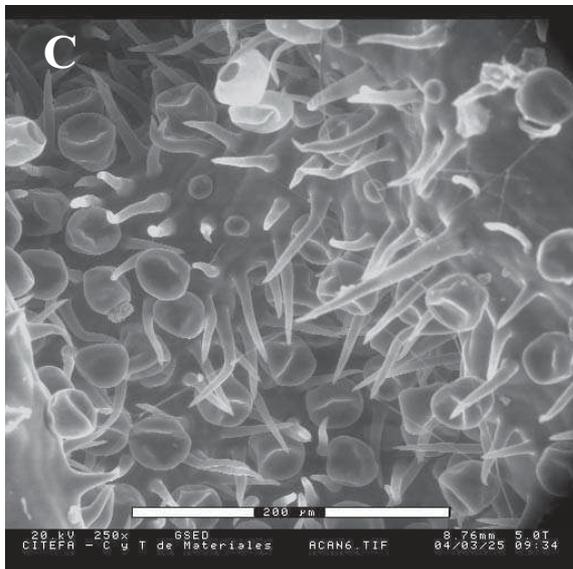
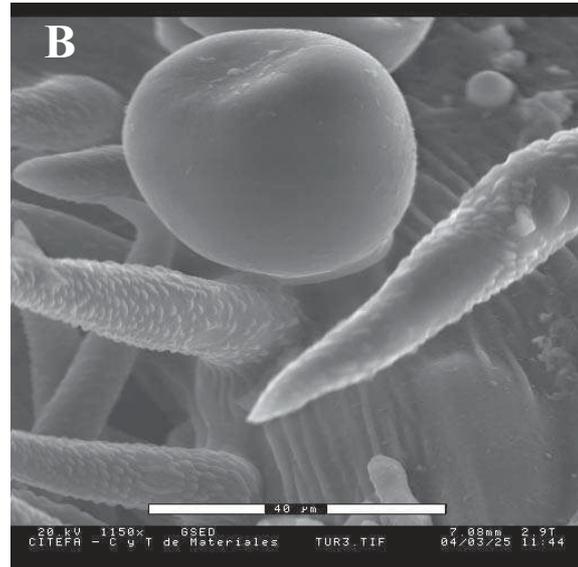
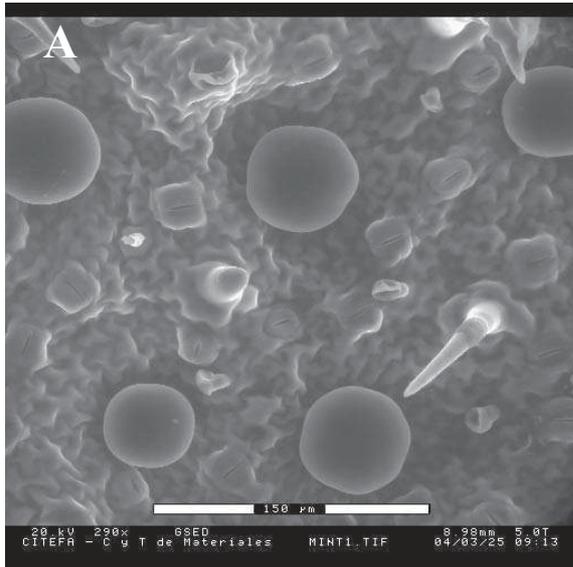


25



26

Gnaphalium gaudichaudianum DC.: 25, plantas; 26, detalle de las inflorescencias.



Fotografías de Microscopio Electrónico de Barrido, detalle de pelos y glándulas:
 27 A, de *Minthostachys mollis* Griseb.; 27 B, *Lippia turbinata* Griseb.;
 27 C, *Acantholippia seriphioides* (A. Gray) Moldenke y 27 D de *Satureja* sp.vv

Lippia junelliana (Moldenke) Tronc., *Darwiniana* 10: 75. 1952.- *Lantana junelliana* Moldenke, *Phytologia* 1 (8): 299. 1938.- *Lippia lantanifolia* var. *crenata* Griseb., *Pl. Lorent.*: 195. 1874.- *L. crenata* (Griseb.) Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* 3 (2): 251. 1898.- Fig. 7. – Fotografía 13 y 14.

Nombres vulgares: salvialora, verbena.

Descripción botánica:

Arbusto aromático subleñoso, hasta de 1,50 m de altura, muy ramoso, tallos cilíndricos, ramas jóvenes erguidas o arqueadas, subtetrágonas, finamente pubescentes, corteza lisa, pardo rojiza. Hojas opuestas, oval-lanceoladas, de 2-7 cm long. x 1-3 cm lat., subcuneadas en la base, subagudas a redondeadas en el ápice, fina y uniformemente crenadas excepto en la base, venas impresas en el haz, prominentes en el envés, densamente canescentes en el hipofilo, glanduloso-punteado bajo la pubescencia. Cabezuelas axilares pedunculadas. Cáliz tubuloso, con labios 1-3 dentados, en el tercio superior lanuginoso. Corola violácea, labio adaxial 2-lobado, labio abaxial 3-lobado. Estambres y gineceo típicos. Fruto ovoide, liso, de unos 2 mm long., 2-locular.

Especie endémica de la Argentina: Córdoba, Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero, Tucumán, extendiéndose hasta Salta y Jujuy, donde ha sido escasamente coleccionada. Crece hasta los 1000 ms.m.

Recomendaciones para la colecta:

Esta especie puede confundirse con facilidad con *Lippia grisebachiana* Moldenke, con la que comparte el *habitat* y nombres vulgares; sin embargo, en estado de floración, observando entre las brácteas de las inflorescencias más viejas, se advierte la pubescencia lanuginosa como un “algodón” que las diferencia (ver Fig. 4 y Fotografía 9 y 10) por estar ausente en la segunda. Los aromas pueden ser muy similares. Debemos, entonces realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde fines del mes de octubre, y en marzo- abril. Cortar las ramas erguidas de diámetro menor a 1 cm con cortes bien netos, a 0,60-0,90 metro aproximadamente del suelo. Las cabezuelas maduras y secas se disgregan relativamente fácil, por lo que la práctica de sacudir los ramos puede ser efectiva. Seguir el procedimiento aconsejado si se detectaran diferencias de aroma.

Composición del aceite esencial:

En las colectas procedentes de Córdoba se destaca un aroma similar al de *Tagetes minuta* (chinchilla, chil-chil, suico), persistente, con notas especiadas en algunas poblaciones. En general se observa una importante variación en la composición entre las distintas regiones, siendo evaluados los siguientes quimiotipos: mirceno, davanona y ocimenona en Córdoba y Catamarca; limoneno-piperitenona, en San Luis y Tucumán; cineol-espatulenol-bisabolol en otras poblaciones de Tucumán y carvona en Cabra Corral, Salta.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Catamarca. Dpto. Paclín, Balcozna, 18-XI-2006, 19-IV-2008.- **Prov. Córdoba.** Dpto. Punilla, Cosquín, 11-III-2008; Río Pintos, 1-IV-2009. Dpto. Cruz del Eje, San Marcos Sierra, 31-III-2009. Dpto. Punilla, Cuchi Corral, 31-III-2009; Icho Cruz, 19-III-2007, 12-III-2008, 12-III-2008. Dpto. Minas, La Higuera, 20-III-2007, 29-XI-2007, 13-III-2008, 29-III-2009. Dpto. Pocho, Taninga, 29-XI-2007, 13-III-2008, 29-III-2009; Sagrada Familia, 20-III-2007, 29-III-2009; Tala Cañada, 20-III-2007, 29-III-2009; Cuchiyaco, 13-III-2008; Piedras Blancas, 13-III-2008, 29-III-2009.- **Prov. Jujuy.** Dpto. Tumbaya, Chiclayo- El Volcán, 25-XI-2006.- **Prov. Salta.** Dpto. Cachi, El Maray, 27-XI-2006. Dpto. Rosario de Lerma, El Alisal, 11-IV-2008. Dpto. La Viña, Dique Puerta de Díaz, 13-IV-2008; Dique Cabra Corral, 13-IV-2008.- **Prov. San Luis.** Dpto. Junín, Pasos Malos, 18-XII-2006, 25-III-2007, 24-XI-2007, 27-III-2009; Merlo, 18-XII-2006, 25-III-2007, 16-III-2008. Dpto. Ayacucho; Dique Luján, 21-III-2007; Dpto. San Martín, Bajo de Véliz, 25-XI-2007. Dpto. Coronel Pringles, Dique La Florida, 15-XII-2006, 22-III-2007, 26-XI-2007, 15-III-2008. Dpto. La Capital, Dique Cruz de Piedra, 14-XII-2006, 21-III-2007, 26-XI-2007, 14-III-2008, 1-XII-2008, 24-III-2009; Potrero de los Funes, 25-III-2009.-

Prov. Tucumán. Dpto. Burrucuyú, La Florida, 8-IV-2008; Las Lajitas, 20-XI-2006, El Cajón, 20-XI-2006; Rio Nio, 20-XI-2006, 8-IV-2008,

Chorrillos, 8-IV-2008. Dpto. Trancas, Las Juntas, 9-IV-2008; Los Reartes, 1-XII-2006; Gonzalo, 9-IV-2008.

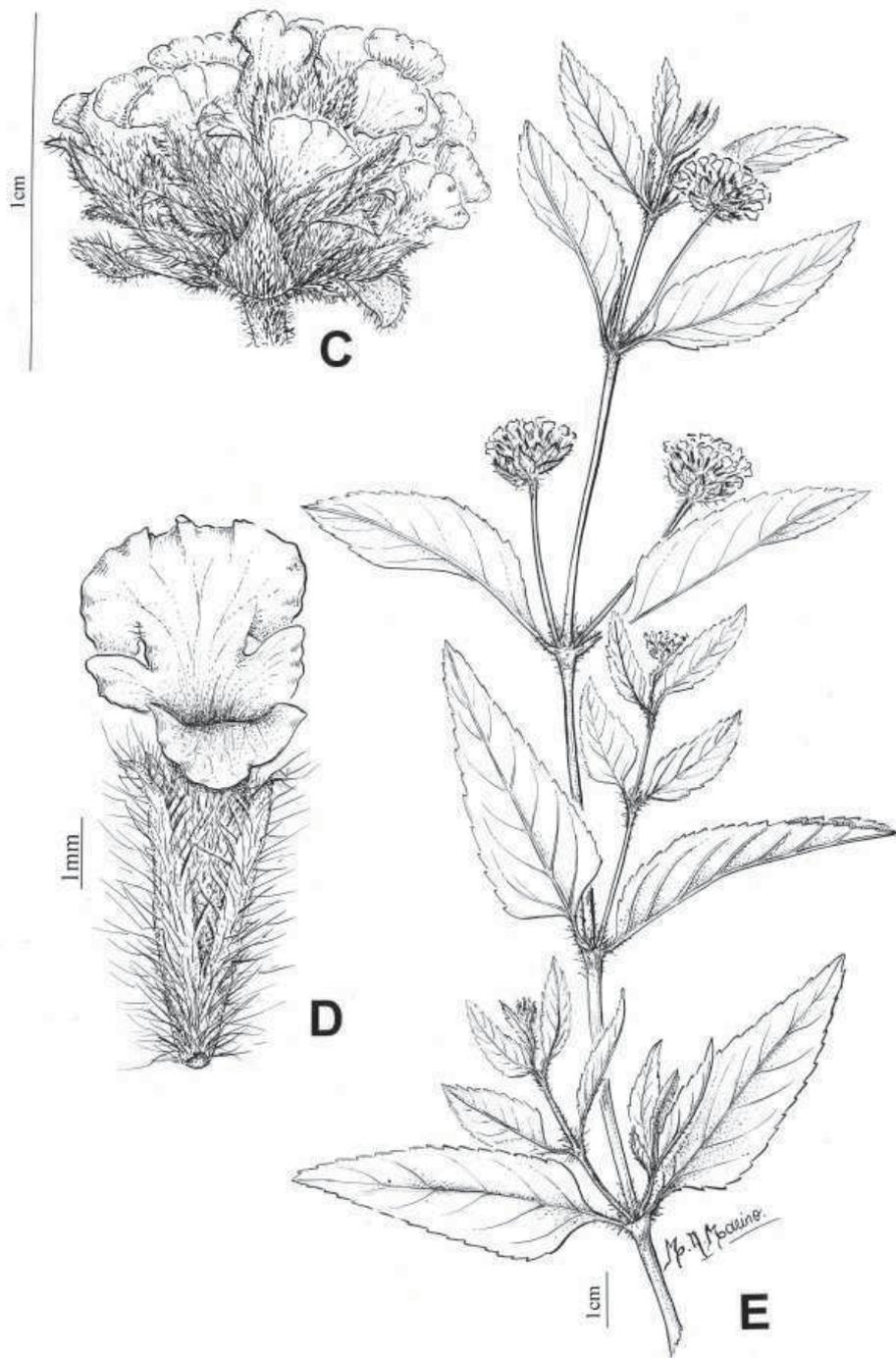


Figura 7. *Lippia junelliana* (Moldenke) Tronc. C, inflorescencia; D, flor; E, rama florífera (de Molina A. M. 6753, BAB).

Lippia grisebachiana Moldenke, *Phytologia* 1 (8): 279. 1938.- *Lippia lantanifolia* Griseb., *Pl. Lorent.*: 194. 1874 non *Lippia lantanifolia* F. Mull., *Fragm.* 6: 151. 1868. - Fig. 8. – Fotografía 15 y 16.

Nombre vulgar: salvia morada.

Descripción botánica:

Arbusto de 0,50-2 m de altura, ramoso, de ramas rígidas, cilíndricas, las jóvenes subtrágonas, intrincadas, de corteza pardo-rojiza, pubescentes, glabrescentes con la edad. Hojas opuestas, ovadas o rómbico-lanceoladas, cuneadas en la base, de 2-5 (-8) cm long. x 1-3 cm lat., dentadas, con dientes anchos en las hojas mayores, las menores crenuladas, reticulado-nervosas con nervios marcadamente impresos en el haz y prominentes en el envés; epifilo con pelos breves, rígidos, callosos en la base, hacia el borde de la lámina e hipofilo granuloso-punteado y pubescente principalmente sobre los nervios; pecíolos breves. Cabezuelas axilares solitarias, menos común 2 por axila, multifloras, pedunculadas; pedúnculos hasta 4,5 cm long., brácteas inferiores lanceoladas, de 4-6 mm long. x 1,5-1,8 mm lat. raramente pubescente, ciliadas, las superiores ovadas, más breves, de 2,5-3 mm long., con igual pubescencia. Cáliz tubuloso de 2,5-3 mm long., bilabiado, irregularmente denticulado, hirsuto en la mitad inferior. Corola violácea, bilabiada, labio adaxial breve, entero, el abaxial mayor 3-lobado; tubo coralino ensanchado en el ápice, pubescente. Estambres y gineceo típicos. Fruto ovoide u obovoide, de 1,8-2 mm long. x 1-1,2 mm diám., liso, incluido en el cáliz persistente, clusas de superficie dorsal convexa y ventral planas, por lo general una de ellas abortada, desarrollándose una sola semilla, obovoide.

Habita en las provincias de Córdoba, Catamarca, La Rioja, San Luis, Santiago del Estero, Jujuy, Salta y Tucumán. Crece hasta los 1000 ms.m.

EXSICCATA: Prov. Tucumán. Dpto. Burruyacú, Ruta 310, desde el cruce por el camino a Cerro Medina, Río Nío, 26° 26' 28,1" S, 65° 01' 27,7" W, 1064 ms.m., 18-IV-2008, Molina A. M. *et al.* 6761 (BAB). riores lanceoladas, de 4-6 mm long. x 1,5-1,8 mm lat. raramente pubescente, ciliadas, las superiores ovadas, más breves, de 2,5-3 mm long., con igual pubescencia. Cáliz

tubuloso de 2,5-3 mm long., bilabiado, irregularmente denticulado, hirsuto en la mitad inferior. Corola violácea, bilabiada, labio adaxial breve, entero, el abaxial mayor 3-lobado; tubo coralino ensanchado en el ápice, pubescente. Estambres y gineceo típicos. Fruto ovoide u obovoide, de 1,8-2 mm long. x 1-1,2 mm diám., liso, incluido en el cáliz persistente, clusas de superficie dorsal convexa y ventral planas, por lo general una de ellas abortada, desarrollándose una sola semilla, obovoide.

Habita en las provincias de Córdoba, Catamarca, La Rioja, San Luis, Santiago del Estero, Jujuy, Salta y Tucumán. Crece hasta los 1000 ms.m.

EXSICCATA: Prov. Tucumán. Dpto. Burruyacú, Ruta 310, desde el cruce por el camino a Cerro Medina, Río Nío, 26° 26' 28,1" S, 65° 01' 27,7" W, 1064 ms.m., 18-IV-2008, Molina A. M. *et al.* 6761 (BAB).



Fig. 8. *Lippia grisebachiana* Moldenke. A, rama florífera; B, flor (de Molina A. M. 6761, BAB).-

Aloysia citriodora Palau, *Parte Práct. Bot.* 1: 768. 1784.- *Verbena triphylla* L' Hér., *Stirp.* 1: 21, pl. 11. 1785 ("1784").- *Lippia citriodora* H.B.K., *Nov. Gen. Sp.* 2: 269. 1818.- *Lippia thyphylla* (L' Hér.) Kuntze, *Rev. Gen. Pl.* 3(2): 253. 1898.- *Aloysia tryphylla* (L' Hér.) Britton, *Bot. Porto Rico* 6: 140. 1925.- Fig. 9. – Fotografía 17 y 18.

Nombres vulgares: cedrón, yerba luisa, yerba de la princesa, verbena olorosa, verbena citronela.

Descripción botánica:

Arbusto perenne, aromático de ca. 2,5 m de altura, de ramas cilíndricas, algo péndulas, multiestriadas, con pelos cortos y densos en las ramas jóvenes, glabrescentes; entrenudos de 2-5 cm long. Hojas ternadas, pecíolo de 1,5 mm long.; lámina elíptico-lanceolada, de 3,5-7,5 cm long. x 1-1,5 cm lat.; ápice y base agudos, esta última decurrente en breve pecíolo; margen entero algo revoluto, a veces serrado; cara adaxial escabrosa y la abaxial punteado-glandulosa, con nervios prominentes. Racimos espiciformes laxos, de 1,5-5 cm long., gráciles, agrupados en el ápice de las ramas formando pleiotrios terminales y laterales o bien solo laterales. Brácteas ovadas de ápice agudo o apiculado, menores que el cáliz, de 1 mm long., caducas, pubescentes. Flores blancas. Cáliz de 2,5-3 mm long., tubo de 4,5 mm long., densamente hispídulo, dientes subiguales, agudos, breves. Corola de 5-7 mm long., a tubo de 4,5 mm long., pubescente en la mitad superior externa e interna; lóbulos ovados. Par largo de estambres subexerto. Gineceo de ca. 2-3 mm long., ovario pubescente en la mitad superior, a veces glabros. Mericarpos de 2-3 mm long., glabros o pubescentes en la región apical.

Especie muy cultivada por sus propiedades medicinales en México, Venezuela, Brasil, Bolivia, Perú, Uruguay y en la Argentina, donde crece silvestre en las laderas de los cerros de las provincias de Salta, Jujuy, La Rioja y Catamarca.

Recomendaciones para la colecta:

Se debe realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde fines del mes de octubre, y en marzo- abril. Hacer los cortes bien netos, tomando ramas de 0,5-0,9 mm de diámetro en la base. Sacudir los ramos antes de embolsar, para provocar la caída de las semillas que hayan madurado. En las poblaciones naturales de las Provincias de Salta, Jujuy y Catamarca ocurren habitualmente diferencias de aroma en distintos individuos

dentro de la población, por lo que se recomienda seguir los procedimientos aconsejados en la parte general. A fines de otoño los fríos y la sequía inducen reposo en las plantas; se debería efectuar cada dos a tres temporadas una poda enérgica del tronco y ramas principales para favorecer la brotación primaveral de ramas desde la corona, facilitando las colectas posteriores.

Composición del aceite esencial:

Al analizar las distintas poblaciones de cedrones nativos *in situ* se observa en una misma población gran diversidad de aromas, siendo generalmente el tipo citral el más abundante. Las principales características olfativas son cítrico, tuyónico, carvonado, cineolado, persistencia,. Los quimiotipos identificados responden a: citral, citronelal, carvona-dihidrocarvona, tuyonas, "boldo", cineol-carvona.

En esta especie, si bien el quimiotipo citral se produce y comercializa en nuestro país desde hace años, se debería continuar evaluando poblaciones en la búsqueda de otros tipos de mayor interés.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Catamarca. Dpto. Pomán, Mutquín, 2-V-2009.- **Prov. Jujuy.** Dpto. Humahuaca, San Roque, 14-IV-2008, 27-IV-2009. Dpto. Tumbaya, Chilcayo, Volcán, 25-XI-2006, 16-IV-2008; 28-IV-2009.- **Prov. La Rioja.** Dpto. General F. Varela, Cuesta Las Trancas, 22-IV-2008.- **Prov. Salta.** Dpto. Cachi, El Maray, 27-XI-2006; La Paya, 28-XI-2006; El Sunchal, 27-XI-2006. Dpto. Rosario de Lerma, El Alisal, 11-IV-2008; Chorrillos, 11-IV-2008.- **Prov. Tucumán.** Dpto. Tafí del Valle, Salas, Amaicha del Valle, 18-IV-2008.

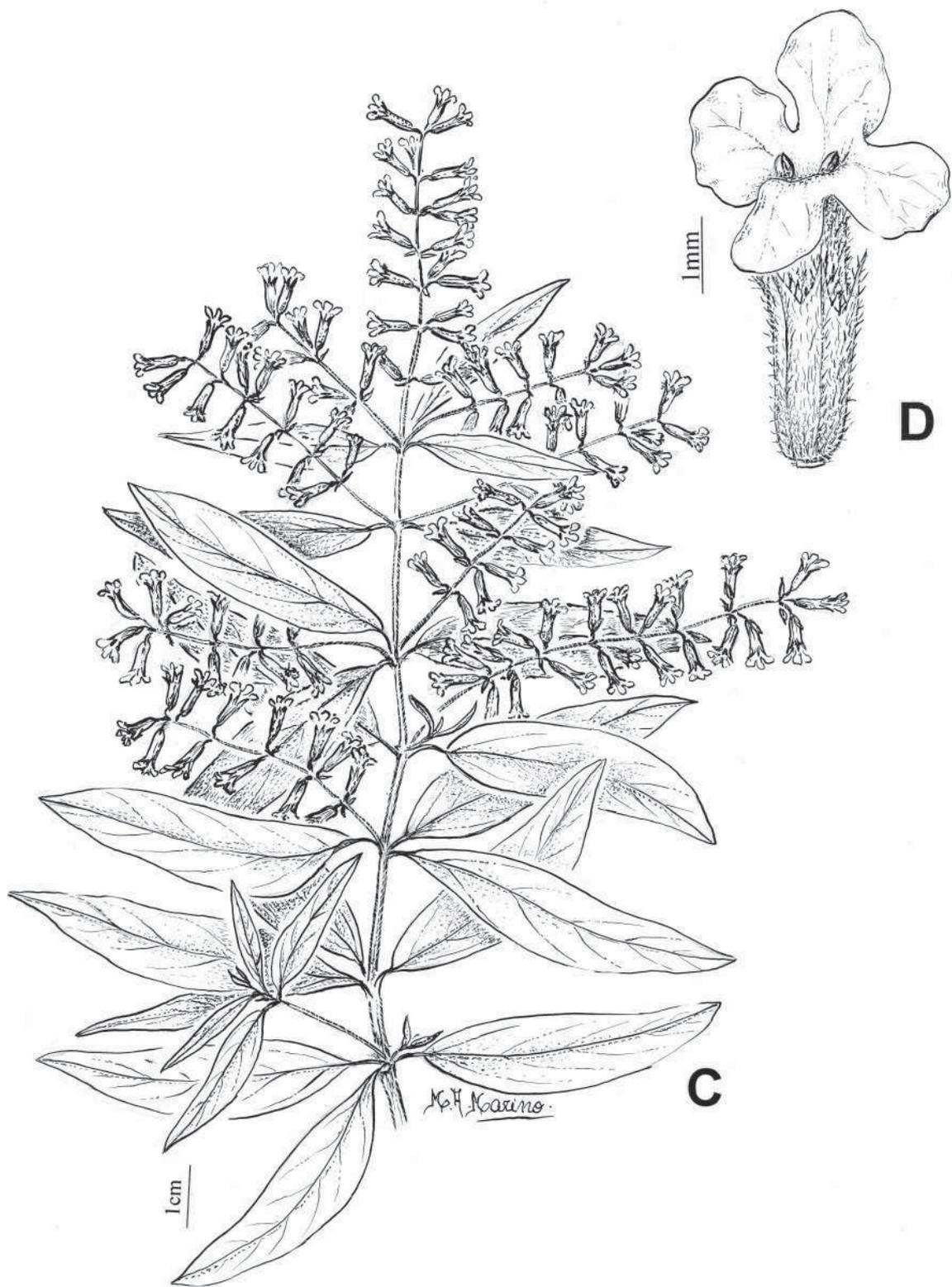


Figura 9. *Aloysia citriodora* Palau. C, rama florífera; D, flor (de Molina A. M. 6752, BAB).

Aloysia polystachya (Griseb.) Mondenke, *Lilloa* 5: 380. 1940.- *Lippia polystachya* Griseb., *Plantae Lorentzianae*: 194. 1874. Fig. 5. – Fotografía 19 y 20.

Nombres vulgares: burrito, té de burro, poleo de Castilla, poleo real, palo de Castilla,

Descripción Botánica:

Arbusto aromático de 0,6-2 m de altura; ramas largas, delgadas, multiestriadas, pubescentes y glabrescentes con la edad, entrenudos cortos de 0,5-1,5 (-2,5) cm long. Hojas alternas, discolores, lanceoladas, de 1-2(-5) cm long.; margen entero, subrevoluto, áspero-escabrosas en el haz y envés densa y brevemente estrigosas, con nervios notables. Racimos espiciformes de 0,5-1,2 (-2) cm long., densos, subsésiles, solitarios (monobotrios) o ramificados (pleiobotrios con distinto grado de ramificación) de 0,5-1,2 (-2) cm long. Flores blancas, diminutas, dispuestas en verticilos de 4, sobre el rquis; brácteas muy anchamente obovadas, abrazando el cáliz, de ápice emarginado y apiculado o sólo emarginado, de casi igual longitud que el cáliz, de 1-1,2 mm long. x 1-1,5 mm lat., diminutamente hispido-glandulosas. Cáliz de 1-1,5 mm long., densamente hispido-glanduloso, dientes subyúgales, triangulares, más o menos agudos. Corola de 2-2,5 mm long., tubo de 2 mm long., glabro en el exterior; lóbulos ovados, el adaxial emarginado, de ca. 0,5 mm long., lóbulos pubescentes en el exterior hasta la parte superior del tubo corolar. Estambres a veces insertos casi a la misma altura. Gineceo de igual longitud que el cáliz, de 1 mm long.; ovario glabro. Fruto de 0,8 mm long.; subhemisférico; mericarpos glabros, de superficie lisa.

Habita en Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay y en la Argentina: Córdoba, Catamarca, Jujuy, La Rioja, San Juan, San Luis y Salta. Crece en suelos limosos o de arena rojiza, desde el nivel del mar hasta los 2000 m s.m., formando parte del bosque Chaqueño Occidental. Muy cultivada en jardines por sus propiedades medicinales.

Recomendaciones para la colecta:

Se debe realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde fines de noviembre a fines de diciembre (enero en la región más árida de La Rioja) y en marzo- abril.

Las poblaciones de sitios húmedos presentan una gran cantidad de retoños producidos por acodo espontáneo de las ramas que naturalmente se inclinan y tocan el suelo, por lo que se debe cuidar de no dañarlos. En los sitios más secos, como para los otros arbustos grandes, cortar las ramas de diámetro menor a 1 cm, dejando al menos 0,60 m desde el suelo. Es muy importante sacudir los ramos antes de embolsar. Es común la persistencia de ramas viejas con frutos adheridos; se recomienda “peinar” éstas, para que las semillas caigan al suelo. En general, no se presentan diferencias de aroma entre plantas de un mismo sitio.

Composición del aceite esencial:

El aroma en plena floración responde al tipo cetónico, aromático, fresco. Los componentes principales del aceite esencial son: tipo 1 con alto contenido de carvona (60-75 %), acompañado de limoneno; los mismos fueron determinados en las colectas de Córdoba, San Luis y Salta. El tipo 2 tiene como componente destacado a la alfa tuyona (hasta 80 %), con beta tuyona y corresponde a las poblaciones de La Rioja

En principio responden a dos quimiotipos bien definidos y estables, con variaciones porcentuales entre los componentes, debidas al estado fenológico de la colecta, si se realiza a comienzos o fines del verano.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Córdoba. Dpto. Punilla, Río Pintos, 31-III-2009.- **Prov. La Rioja.** Dpto. General Belgrano, Olta, 15-XI-2006, Bajo Grande, 9-XII-2008. Dpto. Capital, Punta de los Llanos, 17-XI-2006. Dpto. Angel Vicente Peñaloza, Huaja-Atiles, 15-XI-2006. Dpto. Rosario V. Peñaloza, Chepes, 9-XII-2008.- **Prov. Salta.** Dpto. San Carlos, San Carlos, 20-XII-2007. Dpto. Dique Cabra Corral, Dique Cabra Corral, 13-IV-2008.- **Prov. San Luis.** Dpto. General Belgrano, La Calera - Sa. Gigante, 26-III-200

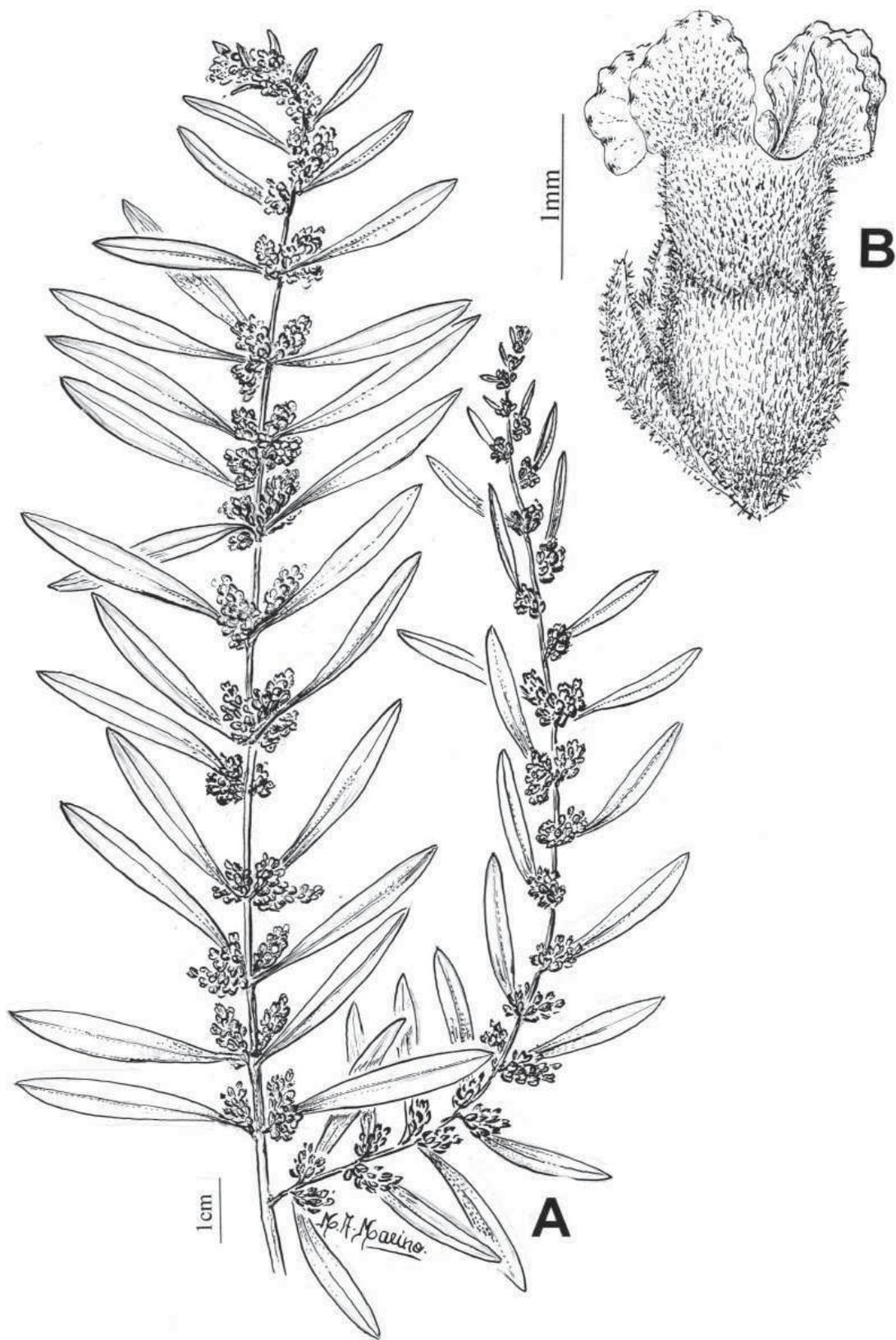


Fig. 10. *Aloysia polystachya* (Griseb.) Mondenke. A, rama florífera; B, flor (de Molina A. M. 6758, BAB).-

Acantholippia seriphioides (A. Gray) Moldenke.- Fig. 11. – Fotografía 21, 22 y 27 c.

Nombres vulgares: tomillo andino, tomillo del campo, tomillo serrano.

Descripción botánica:

Arbusto aromático de 30-60 cm de altura, ramificado desde la base, postrado, glabrescente, con glándulas puntiformes. Ramas jóvenes subglabras. Hojas sésiles, opuestas, revolutas, 3-5-lobadas en el ápice y angostas hacia la base, pubérulas, con glándulas esféricas, rojizas, más abundantes en la cara inferior. Inflorescencia en racimos espiciformes axilares o agrupados en el extremo de las ramas. Flores de 5 mm long. Cáliz bilabiado, densamente hispido. Corola blanco amarillenta, sub-bilabiada, con el lóbulo posterior más desarrollado y el anterior 2-lobado. Estambres superiores con apéndices glandulares conectivos muy desarrollados. Ovario glabro, estigma capitado. Mericarpos pardo-amarillentos; caras comisurales angostas y connotas en toda la superficie.

Habita en Chile, Bolivia y en la Argentina: Buenos Aires, Chubut, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, San Juan y San Luis. Crece desde el nivel del mar hasta los 1000 ms.m, en suelos áridos, limosos o pedregosos. La medicina popular emplea las hojas para infusiones o condimentos. La recolección y comercialización irracional ponen en peligro su existencia. Se reproduce por estacas y semillas (Fernández *et al.*, 2006).

Recomendaciones para la colecta:

Se debe realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde fines del mes de octubre en San Luis y en diciembre en las áreas más áridas al oeste; dependiendo de las condiciones del verano, podrá efectuarse otra cosecha en marzo-abril.

Las plantas pequeñas, de menos de 20 cm de diámetro no deberían colectarse; para las de mayor tamaño, respetar el procedimiento para herbáceas. Las plantas muy viejas deberían podarse cortando las ramas a no menos de 15 cm del suelo; no habrá segundo corte, pero la producción aumentará el verano siguiente.

Cortar las ramas dejando algunas de las que están en contacto con el suelo, debido a que en

esta especie los acodos espontáneos son la vía más común de propagación.

Conviene sacudir los ramos antes de embolsar, para provocar la caída de las semillas que hayan madurado. Pueden aparecer plantas de aroma más dulce, aisladas o en pequeños manchones; no se las debe cosechar.

Composición del aceite esencial:

Al analizar las colectas de estas provincias y compararlas con nuestros estudios anteriores sobre poblaciones patagónicas, se destaca la identificación de 4 quimiotipos. Los fenólicos han sido hallados en alta proporción en varias colectas de distintas provincias: timol, aroma a tomillo, en Zanjitas, Mendoza, Auca Mahuida (Neuquén) y carvacrol, aroma a ajedrea, en Paso de las Carretas (San Luis) y Sierra Chata (Chubut), mientras que los quimiotipos, dihidrocarvona, aroma cetónico, aromático y geraniol-citral, aroma dulce-limonado, se determinaron siempre en muy baja proporción, en Paso de las Carretas, General Alvarado (Dep. San Carlos, Mza.) y Chasicó (Río Negro).

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Mendoza. Dpto. San Rafael, Las Horquetas, 14-XI-2006. Dpto. Tupungato, San José, 4-XII-2008; La Carrera, 4-XII-2008. Dpto. Tunuyán, Los Árboles, 4-XII-2008. Dpto. San Carlos, Pareditas, 5-XII-2008; General Alvarado, 5-XII-2008.- **Prov. San Juan.** Dpto. Ullum, Pachaco, 8-XII-2008.- **Prov. San Luis.** Dpto. Coronel Pringles, Dique Paso de las Carretas, 14-XII-2006, 23-III-2007, 27-XI-2007, 16-III-2008. Dpto. La Capital, Zanjitas, 14-XI-2006, 26-XI-2007, 25-III-2009.

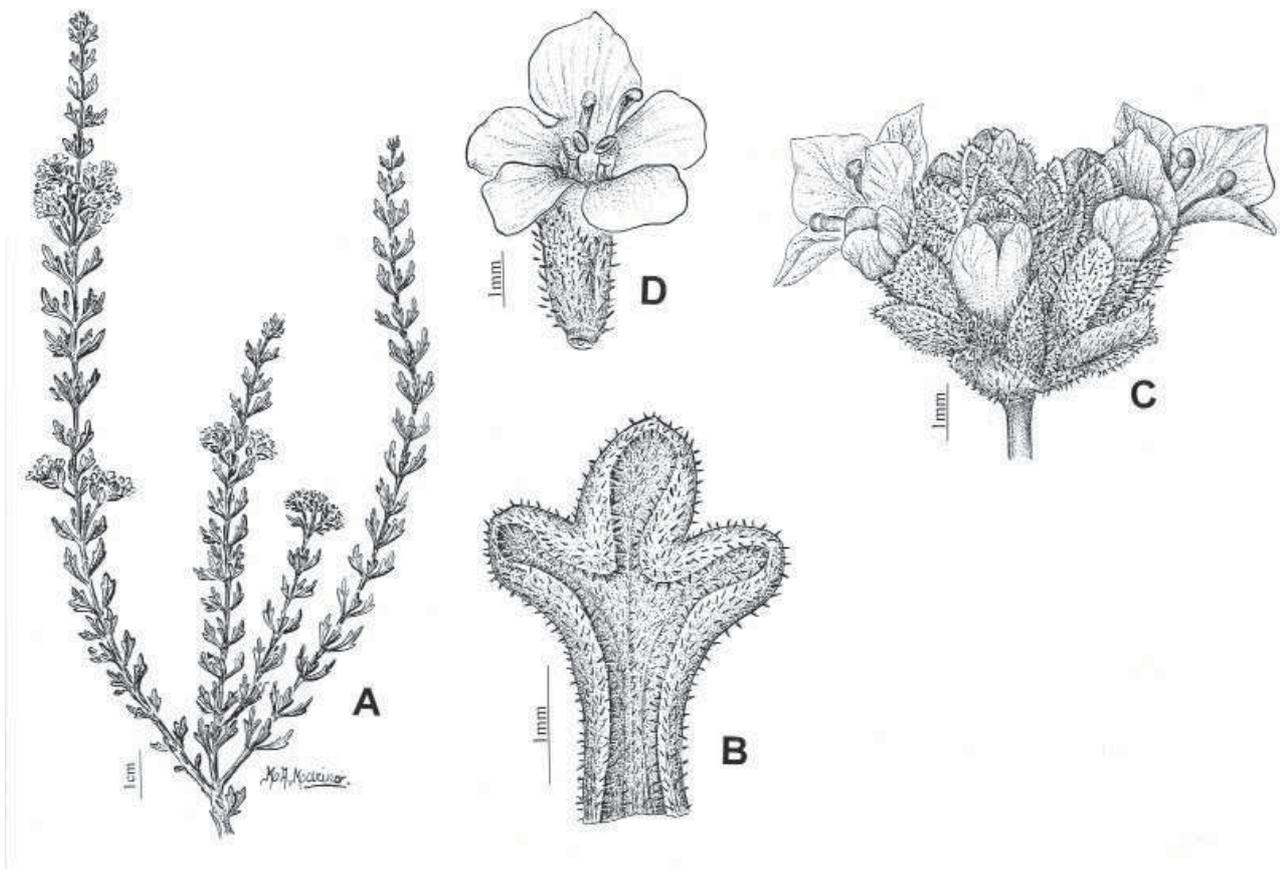


Fig. 11. *Acantholippia seriphioides* (A. Gray) Moldenke. A, rama florífera; B, detalle de hoja; C, inflorescencia; D, flor (de Juárez M. A. 201, BAB).

III.- FAMILIA ASTERACEAE

Dumort. Dumortier, *Comment. Bot.*: 55. 1822. *Compositae Giseke, Praelect. Ord. Nat. Plant.*: 538, 1792, *nom. cons. Synanthereae Cass., J. Phys.* 76: 99, 1813.

Flores sésiles agrupadas en un receptáculo común y rodeadas por un involucre de filarios, formando en conjunto una inflorescencia denominada capítulo. Cáliz ausente, generalmente reemplazado por una estructura escamosa o pilosa llamada pappus, que en muchos casos participa en la dispersión de los frutos. Corola gamopétala, de tipo tubulosa, palmada, filiforme, bilabiada o ligulada (rara vez ausente). Androceo formado por cinco estambres (raramente 4) insertos en el tubo de la corola; estambres con filamentos libres entre sí (rara vez soldados); anteras unidas formando un tubo (rara vez libres). Ovario ínfero, bicarpelar y unilocular; óvulo basal, anátropo, unitegumentado. Estilo bifido. Fruto aquenio (también llamado cipsela por derivar de ovario ínfero), uniseminado; glabro o pubescente, liso o con costillas marcadas, truncado en la parte superior o a veces prolongado en un largo rostro.

Hierbas anuales o perennes, subarbustos, arbustos, o más raramente árboles, a veces enredaderas y excepcionalmente epífitas, con o sin látex; con raíces fasciculadas o más comúnmente axonomorfa. Hojas alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, desde enteras hasta profundamente partidas. Capítulos solitarios o agrupados en inflorescencias secundarias cimosas generalmente de tipo corimboso o paniculiforme (más raramente capítulos de capítulos). Involucro formado por filarios o brácteas involucrales, dispuestos en una serie o más comúnmente en varias series; excepcionalmente los filarios se hallan soldados entre sí, en algunos casos los filarios acompañan y envuelven completamente las flores y en otros, el involucro está rodeado por bractéolas que constituyen un cálculo. Receptáculo hueco o más comúnmente macizo; delgado o carnoso; plano, cóncavo o convexo; paleáceo o desnudo, raramente cubierto de largas cerdas.

Familia ampliamente distribuida en todos los continentes excepto en la Antártida. Las Asteraceas, comúnmente llamadas Compuestas, son las más numerosas de las plantas vasculares, con cerca de 23000 especies y más de 1500 géneros.

En la Argentina se encuentran 222 géneros y alrededor de 1490 especies. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., única especie importante desde el punto de vista aromático.

Observación : *A. satureioides* puede ser fácilmente confundida al estado estéril con el género *Gnaphalium* pertenecientes a la misma Tribu. El Involucro estrechamente cilíndrico, capítulos paucifloros, flores marginales 3-8, las del disco 1-4, caracterizan a *Achyrocline* y el involucro acampanado, capítulos multifloros a *Gnaphalium* (Ver descripción y Fig. 7 de este género).

Achyrocline satureioides (Lam.) DC., Prodr. 6: 220. 1837.- *Gnaphalium satureioides* Lam., Encycl. 2: 747. 1788.- *Achyrocline vargasiana* DC., loc. cit.- Fig. 12. – Fotografía 23 y 24.

Nombres vulgares: marcela, marcela del campo, marcela hembra, marcelita, pag(a)rú lauró, yataí ca'á, yateí ca'á, virá-virá guazú, alquitrán.

Descripción botánica:

Sufrútices de 20-175 cm de altura, con tallos erectos, laxamente ramificados, lanosos. Hojas alternas, lineares, agudas, enteras, ligeramente discoloradas, de 35-50(-60) mm long. x 1,5-4(-5) mm lat. Capítulos numerosos, dispuestos en densos glomérulos reunidos en cimas corimbiformes terminales. Involucro de 5 mm alt. x 1 mm diám.; filarios escariosos, amarillentos. Flores del margen 4-8; flores del disco 1-4. Aquenios glabros, papilosos, de 0,7-0,8 mm long. Pappus blanco de 4-5 mm long.

Florece a fines de verano. Se distribuye desde Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, S de Brasil, Paraguay, Uruguay y hasta la Argentina. Crece en suelos sueltos, pedregosos y arenosos. Medicinal y aromática.

Recomendaciones para la colecta:

Se recomienda no colectar materiales estériles por la posibilidad de confusión con especies afines. Esta especie puede ser fácilmente confundida, al estado estéril, con las vira-vira (*Gnaphalium cheiranthifolium*, *G. gaudichaudianum*, *G. glandulosum*); por ello debe colectarse florecida, ya que las cabezuelas de *Gnaphalium* poseen una forma de copa característica (Ver Fig. 7 y Fotografía 25 y 26) debido al receptáculo plano y un número mayor de flores que *Achyrocline*, lo que impide confundirlas.

Se debe realizar la colecta de las ramas en plena floración, desde fines del mes de octubre en algunas localidades y más generalmente de febrero a abril, practicando los cortes a no menos de 10 cm del suelo, evitando como en todos los casos de herbáceas, desarraigar las plantas. La práctica de sacudir los ramos antes de embolsar, es imprescindible en esta especie.

Composición del aceite esencial:

Los aromas detectados in situ responden a la química de sus componentes principales, terpenos y sesquiterpenos. Algunas de las característi-

cas son amargo, terpénico, persistente.. El perfil cualitativo de los aceites esenciales destaca los compuestos alfa pineno y beta cariofileno, siendo similar a los descriptos para muestras obtenidas en Brasil y Uruguay.

Procedencia de las muestras analizadas:

Prov. Córdoba. Dpto. Punilla, Icho Cruz, 19-III-2007, 12-III-2008; Tres Cascadas, 19-III-2007. Dpto. Pocho, Tala Cañada, 20-III-2007, 13-III-2008; Tanninga, 13-III-2008, 29-III-2009. Dpto. Río Cuarto, Achiras, 19-III-2008.- **Prov. San Luis.** Dpto. Coronel Pringles, Dique La Florida, 22-III-2007, 15-III-2008. Dpto. La Capital, Dique Cruz de Piedra, 21-III-2007, 1-XII-2008, 24-III-2009; El Durazno, 26-III-2009. Dpto. Junín, Pasos Malos, 25-III-2007.

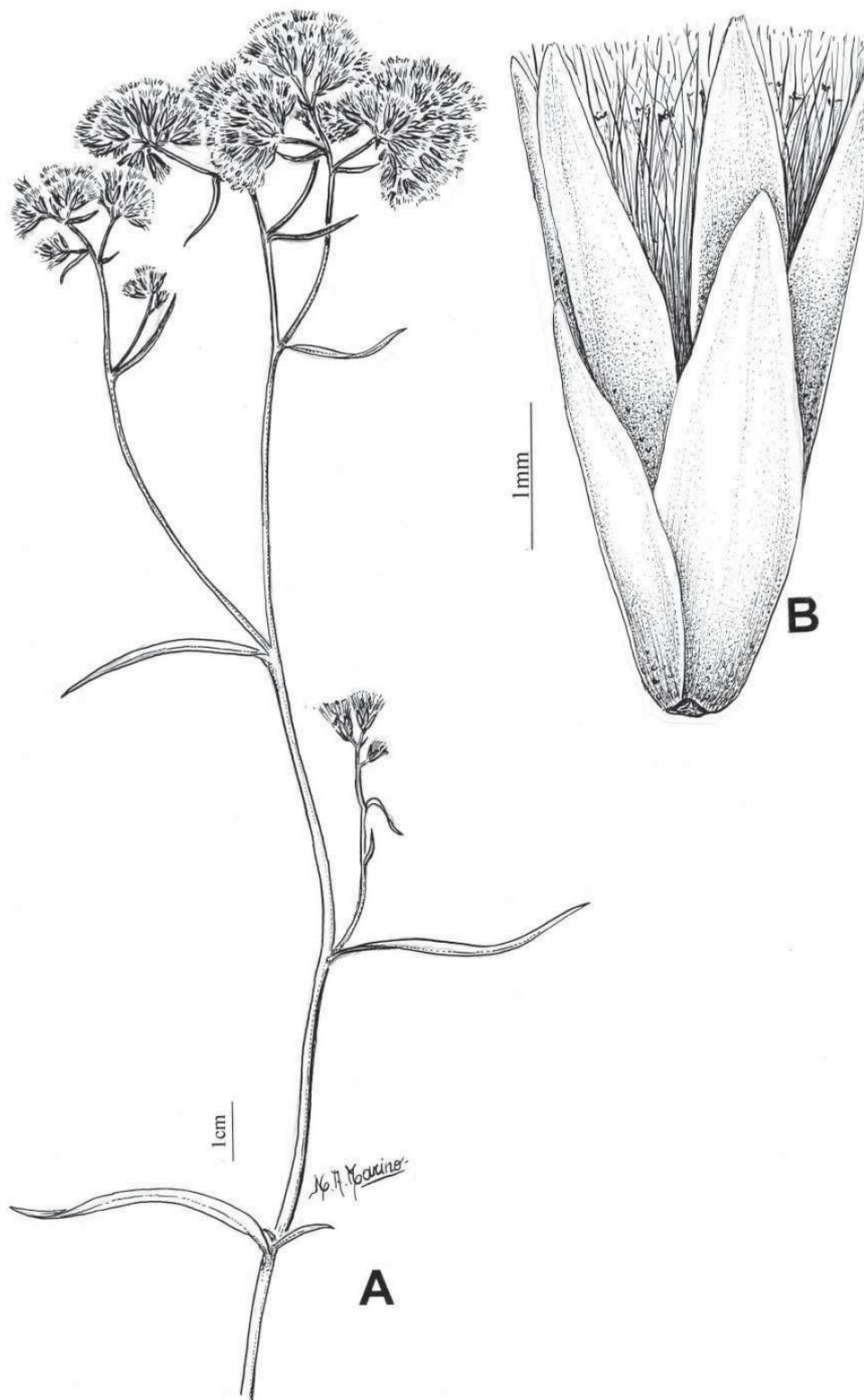


Fig. 12. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. A, rama florífera; B, flor (de Molina A. M. 6754, BAB).-

Gnaphalium L. C. Linnaeus, Sp. pl. 2: 850. 1753. *P. austrobrasilicum* Deble & Marchiori, *Balduinia* 6: 4. 2006.- Fig. 13. – Fotografía 25 y 26.

Pseudognaphalium gaudichaudianum (DC.) Anderb., Opera Bot. 104: 147. 1913.-

Nombres vulgares: marcela, marcelita, vira vira.

Involucro cilíndrico o acampanado, formado por 3-4 series de filarios imbricados, más o menos escariosos, hialinos en el margen. Receptáculo plano, convexo o semicónico, desnudo. Flores amarillentas, blancas o rosadas, dimorfas, las del margen en muchas series, femeninas, con corola filiforme cortamente bilabiada en ápice; las del disco pocas, hermafroditas, con corola tubulosa pentalobada en el ápice. Anteras sagitadas, con apéndices conectivales ovados. Estilo de las flores hermafroditas dividido en el ápice, con ramas truncadas y con una coronita de pelos colectores en el extremo de las mismas. Aquenios elipsoi-

des u obovoides, glabros o pubescentes. Papus formado por una serie de pelos delgados, escabrosos, no soldados en la base.

Hierbas anuales o perennes, lanosas o glanduloso-pubescentes, con hojas alternas, enteras, sésiles, a menudo decurrentes. Capítulos subdiscoides, pequeños, dispuestos en glomérulos y reunidos a su vez en cimas corimbiformes, o más raramente solitarios.

Género formado por alrededor de 180 especies distribuidas en todos los continentes. En la Argentina viven 20 especies.

Gnaphalium gaudichaudianum DC., *Prodr.* 6: 226. 1837.- *G. mendocinum* Phil., *Anales Univ. Chile* 34: 184. 1870. Fotografía 25 y 26.

Hierbas anuales de 30-70 cm de altura, con tallos erectos simples o ramificados superiormente, tomentosos, con hojas hasta la inflorescencia. Hojas cortamente decurrentes, oblanceoladas o lineares, agudo-mucronadas en el ápice, glanduloso-pubescentes en la haz y tomentosas en el envés, discolores de 35-80 mm long. x 2-7 mm lat. Capítulos numerosos, subsésiles, dispuestos en glomérulos reunidos en cimas corimbiformes. Involucro acampanado, ancho, de 4 mm alt. x 5-6 mm diám.; filarios oblongos, obtusos en el ápice, escariosos, pajizos. Aquenios glabros de 0,6 mm long. Papus blanco de 4-5 mm long.

Florece a fines de primavera y verano.

Se distribuye desde el S de Bolivia, S de Brasil, Uruguay y Centro y N de la Argentina, hasta el N de la Patagonia. Crece en tierras cultivadas y rastrojos, sobre suelos fértiles, arenosos. También en palmares y cañadas. Toda la planta presenta un olor fuerte. Medicinal.

EXSICCATA: Prov. San Luis. Dpto. Coronel Pringles, Dique La Florida, 33° 05' 33,2" S, 66° 01' 14,9" W, 1063 ms.m., 14-III-2008, Molina A. M. *et al.* 6751 (BAB).



Figura 13. *Gnaphalium gaudichaudianum* DC. C, rama florífera; D, inflorescencia; E, flor (de Molina A. M. 6751, BAB).

ABREVIATURAS

BAB: sigla del herbario del INTA Castelar.
ca.: cerca de
cfr.: confrontar
diám.: diámetro
Dpto.: Departamento
E: Este
EEA: Estación Experimental Agropecuaria
INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
et al.: y otros
Hb: herbario
IRB: Instituto de Recursos Biológicos de INTA Castelar
lat.: ancho
long.: largo
m. s. n. m.: metros sobre el nivel del mar nom.
cons.: nombre conservado
nom. inval.: nombre invalidado
N: Norte
P.p.: pro parte
pp.: páginas
R: Ruta
S: Sur
sp.: especie
ssp.: subespecie
Va.: Villa
var.: variedad
W: Oeste

GLOSARIO

Abaxial: se aplica a la cara o superficie inferior de la lámina foliar. Se opone a adaxial.
Acampanado, da: que posee forma de campana; *sinónimo*: campanulado.
Aceite esencial: mezclas líquidas volátiles, de propiedades aromáticas, extraídas de las plantas por arrastre con vapor de agua.
Acicular: en forma de aguja.
Acodo: forma de reproducción agámica que consiste en enterrar una rama de la planta madre hasta que de suficientes raíces como para separarla; se aprovecha la facilidad de estas para producir raíces adventicias.
Actinomorfo, fa: flor que puede dividirse en partes aproximadamente iguales por cualquiera

de sus diámetros; posee simetría radial.
Acuminado, da: ápice de un órgano terminado gradualmente en punta aguda.
Adaxial: se aplica a la cara o superficie superior de la lámina foliar; se opone a abaxial.
Adventicia, cio: se aplica a las plantas exóticas que aparecen en una región propagándose por sus propios medios; cuando la misma se aclimata y establece, se transforma en una planta naturalizada. Se aplica también a un órgano que puede desarrollarse en otra parte de la planta que no es la normal o propia, por ejemplo raíces.
Agámico, ca: forma de reproducción vegetativa, en la cual no intervienen las gametas. Se opone a reproducción sexual.
Almácigo: parcela en la que se siembran las semillas para luego ser transplantadas.
Alternas: hojas dispuestas de a una por nudo del tallo formando un ángulo de 180° entre una y otra.
Amargo serrano: bebida sin alcohol que se prepara por la cocción de distintas especies aromáticas y medicinales nativas.
Androceo: aparato masculino de la flor compuesto por los estambres.
Anual: planta que cumple su ciclo en un año o menos, durante el cual florece, fructifica y muere; se opone a perenne.
Aquenio: fruto seco uniseminado (una semilla), en el cual el pericarpio está separado de la semilla; característico de las Ciperáceas, excepcional en las Gramínea.
Aurículas: del latín, equivalente a orejuelas, dos apéndices membranáceos, en la base de la lámina foliar.
Axila: ángulo formado por una rama y/o pecíolo de una hoja con el vástago que la lleva.
Axilar: que nace en la axila de un órgano.
Banco de germoplasma: lugar donde se conservan las semillas y otros órganos de reproducción para su estudio y para evitar que se pierdan como material genético.
Bienal: planta cuyo ciclo abarca dos años, florece y fructifica en el segundo año; *sinónimo* de bianual.
Bilabiado: órgano dividido en dos partes similares a dos labios.
Biodiversidad: diversidad de especies que integran un ecosistema.

Bráctea: hoja superior, reducida y modificada, que soporta y protege una flor, la que nace en su axila. En las Gramíneas, las brácteas especializadas se llaman glumas y glumelas.

Caduco, ca: caedizo, que se desprende o desarticula; lo contrario de persistente.

Cáliz: ciclo más externo de la flor, formado por los sépalos que envuelve los pétalos, generalmente de color verde.

Caña o culmo: tallo con nudos, generalmente hueco, típico de las Gramíneas.

Cartáceo, a: de la consistencia del papel o del pergamino.

Capítulo: inflorescencia donde las flores se insertan sobre un receptáculo común rodeado por un involucre (conjunto de brácteas); poseen 2 clases de flores distintas por su forma y posición, las marginales vistosas, liguladas y las centrales poco vistosas, generalmente tubulosas.

Cespitoso, sa: mata densa, con innovaciones que crecen muy arimadas entre sí.

Cigomorfo, fa: flor de la cual solo se obtienen dos partes iguales al ser divididas por un eje longitudinal; lo opuesto a actinomorfo.

Cima: inflorescencia en la cual cada eje termina en una flor.

Clon: conjunto de individuos que derivan de otro por vía agámica.

Cogollo: brote joven de cualquier vegetal, por ejemplo los de los bambúes.

Comunidad vegetal: reunión de plantas cuyo conjunto constituye en la naturaleza una unidad vegetacional, característica de un lugar: espartillar, camalotal, pastizal, espinillar, palmar etc.

Coriáceo, a: de la consistencia del cuero.

Corimbo: inflorescencia en la cual todos los pedúnculos florales son de distinto tamaño pero todos alcanzan la misma altura.

Corola: segundo ciclo de la flor compuesto por los pétalos, ubicado entre el cáliz y los órganos de la reproducción.

Cosmopolita: especies que están aclimatadas a todos los países.

Crenado: borde con dientes redondeados, anchos y poco profundos que se asemejan a un festón.

Decumbente: aplícase a los tallos tendidos en el suelo, pero con el ápice erguido.

Destilación: método de separación de sustancias

por medio del calor de acuerdo a su grado de volatilidad.

Dialipétalo: corola de pétalos separados; lo opuesto a gamopétalo.

Diclino, a: flores o espiguillas de sexos separados, es decir sólo masculinas o femeninas.

Didínamos: dice se de 4 estambres, de los cuales 2 son cortos y 2 son largos.

Digitado, a: partiendo de un punto como los dedos de una mano.

Dioico, a: condición en la cual los sexos están separados en distintos individuos de una especie; hay plantas masculinas y femeninas; las flores son necesariamente diclinas; lo contrario de monoico.

Dístico, a: órganos (hojas, flores, etc.) dispuestos en dos hileras a lo largo de un eje con divergencia de 180°.

Domesticación: proceso de cambios hereditarios adaptivos, en virtud del cual y por selección de mutaciones se originan las plantas domesticadas.

Domesticada: planta que para su supervivencia necesita de la ayuda del hombre, como los cereales, las legumbres etc.; son especies o variedades que ya no viven en condiciones salvajes y han perdido los medios naturales de diseminación.

Emarginado: que presenta una escotadura en el ápice.

Embrión: la plántula nueva en la semilla resultado del desarrollo de la cigota. Endémica: planta que solo crece en una localidad o en un solo país.

Entrenudo: parte del tallo comprendido entre dos nudos.

Espiga: inflorescencia con las flores sésiles o sea sentadas en su soporte sin pedicelo.

Estaca: parte de una rama con varias yemas que se entierra parcialmente para obtener una nueva planta.

Estaquero: lugar donde se disponen las estacas.

Estolón: tallo largo, rastrero, superficial, no enterrado que arraiga en los nudos, produciendo vegetativamente nuevas matas por fragmentación.

Extracto: producto que se obtiene de la evaporación de un zumo o una disolución de materias vegetales o animales por medio de la utilización de solventes orgánicos.

Exerto: que sobresale; se opone a inserto.

Fecundación: unión de células sexuales.

Fotoperiodismo: influencia de la longitud del día en el crecimiento de la planta.

Fruto: ovario fecundado que posee las semillas.

Gamopétala: corola cuyos pétalos están soldados; lo opuesto a dialipétala.

Gineceo: aparato femenino de la flor formado por carpelos, estilos y estigmas.

Glabro, ra: desprovisto de pelo, lampiño.

Glándula: células o conjunto de células epidérmicas que secretan distintas sustancias, aceites, resinas etc.

Glómulo: conjunto de flores aglomeradas formando cabezuelas globosas.

Habitat: lugar o estación típica donde crece un vegetal.

Hábito: aspecto o porte general de una planta.

Herbicida: producto químico que impide el desarrollo de las malezas.

Hermafrodita: bisexual, aplicase a las flores que llevan órganos de reproducción de los dos sexos.

Híbrido: individuo obtenido por el cruzamiento de dos especies diferentes.

Hilo: región de unión de la semilla al funículo o, en su defecto, a la placenta del ovario; marca punctiforme, oval o lineal que se observa en la cariopsis de las Gramíneas por ser el pericarpio traslúcido.

Inerme: que carece de agujones y espinas.

Inflorescencia: conjunto de flores cuyos pedúnculos parten del mismo eje.

Infusión: hierbas u otros materiales a los que se les agrega agua hirviendo y se deja reposar durante 5 minutos.

Labiado: cáliz o corola cuyas piezas están soldadas en dos grupos, uno inferior y otro superior, que semejan dos labios.

Lígula: formación membranácea que se encuentra en parte interna de la hoja de las gramíneas (entre la vaina y la lámina). Corola de las flores marginales en el capítulo de algunos géneros de la Familia de las Asteraceae (= Compuestas).

Ligulado, a: en forma de lengüita.

Macolla: conjuntos de vástagos nacidos en la base de un mismo pie.

Maleza: plantas que llegan a ser perjudiciales o indeseables en determinado lugar y en cierto tiempo.

Megatérmico, a: planta o grupo vegetal que prospera a temperaturas altas; también se dice macrotérmicas.

Membranáceo, a: con aspecto y consistencia de membrana.

Mesotérmico, a: vegetales que para prosperar necesitan una temperatura media anual ni muy alta ni muy baja, de 15° a 20° C con abundante humedad, por lo menos en ciertos períodos.

Microtérmicos: vegetales que viven a una temperatura anual de 0° a 15° C, con precipitaciones distribuidas a lo largo del año y un período frío de reposo vegetativo.

Monoico, a: individuo o planta con flores declinas, es decir de sexos separados en un mismo pie, por ej. maíz; lo contrario de dioico.

Naturalizado, da: aplicase a la planta que, no siendo nativa de un país, vive en él y se propaga como si fuera autóctona o nativa; vegetal exótico a la flora local introducido por el hombre conciente o inconcientemente.

Nuculeno: fruto carnoso que contiene varios carozos.

Nudo: engrosamiento del tallo donde se originan las yemas, hojas, ramas etc.

Oficinal: droga usada en farmacia por sus propiedades medicamentosas.

Palustre: propia de bañados y esteros.

Panicula: inflorescencia racimosa compuesta, característica de las Gramíneas.

Pedicelo: eje que soporta la flor.

Perenne: planta u órgano que vive más de dos años; se opone a anual o bienal.

Planta medicinal: cualquier planta que por la o las sustancias que contenga pueda ser usada como remedio o que sirva como precursora en procesos de hemisíntesis.

Prefoliación (o vernación): posición de la lámina foliar joven antes de desplegarse en ápices de tallos en crecimiento.

Principio activo: sustancia que posee una planta y que es responsable de una determinada acción farmacológica.

Pinatífida: hoja partida cuyos lóbulos siguen la dirección de las nervaduras.

Quimiotipos: individuos de una misma especie que presentan diferencias en la composición química y en el rendimiento de sus aceites esenciales.

Racimo: inflorescencia con las flores o espiguillas en el caso de las Gramíneas pediceladas, no sésiles.

Rizoma: Tallo subterráneo alargado que lleva los órganos de renuevo.

Silvestre: planta que se propaga espontáneamente por sus propios medios, sin mediar el cultivo.

Sinónimo: nombre de una planta equivalente a otro pero relegado e invalidado por las Reglas de Nomenclatura.

Sumidad: ápice o extremo, punta de las ramas o las inflorescencias de una planta medicinal.

Té: infusión de hierbas medicinales.

Tirso: inflorescencia que consiste en un racimo de cimbras, características de las labiadas.

Tisana: producto de la decocción de una o más hierbas medicinales.

Tomentoso: que tiene pelos largos aplicados sobre los órganos.

Triade: conjunto de tres órganos asociados.

Umbela: inflorescencia cuyas flores están sostenidas por pedúnculos de igual longitud que nacen en un mismo punto del eje.

Utrículo: aquenio con pericarpio membranáceo, tenue y frágil.

Variación: conjunto de individuos dentro de la especie que presentan pequeñas diferencias heredables.

Verticilado: órganos que en un número mayor a dos salen de un mismo nudo.

Yuyo: maleza; en sentido peyorativo una planta herbácea que no sirve, que molesta.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

BURKART, A. 1974. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas) B: Rubiales, Cucurbitales, Campanulales (incluso Compuestas). Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. VI (6): 554 pp. Buenos Aires, Argentina.

BURKART, A. 1979. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas) A: Primulales a Plantaginales. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. VI (5): 606 pp. Buenos Aires, Argentina.

CABRERA, A. L. 1963. Compuestas. Flora de la Provincia de Buenos Aires. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. IV (6): 443 pp. Buenos Aires, Argentina.

CABRERA, A. L. 1965. Ericáceas a Calicé-ráceas. Flora de la Provincia de Buenos Aires. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. IV (5): 434 pp. Buenos Aires, Argentina.

CABRERA, A. L. 1978. Compuestas. Flora de la Provincia de Jujuy. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 13 (10). 726 pp. Buenos Aires, Argentina.

CABRERA, A. L. 1993. Verbenáceas a Calicé-ráceas. Flora de la Provincia de Jujuy. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. XIII (9). 560 pp. Buenos Aires, Argentina.

CABRERA, A. L. & Elsa M. Zardini. 1979. Manual de la Flora de los Alrededores de Buenos Aires. 755 pp. Ed. ACME. Buenos Aires, Argentina.

CATALÁN, C. A. N. 2008. El Aceite Esencial de *Lippia integrifolia* (incayuyo) fuente de cetonas con esqueletos sesquiterpénicos sin precedentes. Jornadas Nacionales de Plantas Aromáticas Nativas y sus Aceites Esenciales, INTA-UNSL, Merlo, San Luis. Conferencia C2.

CERDA-GARCÍA-ROJAS, C., A. del C. Coronel, Lampasona, M. E. P. de, César A. N. Catalán, Joseph-Nathan, Pedro. 2005. Absolute configuration of lippifoliane and africanane derivatives. Journal of Natural Products 68 (5): 659-665.

CORONEL, A. del C. Lampasona, Marina E. P. de, César A. N. Catalán. 2005. Variability of Essential Oils of *Lippia fissycalix* and *Lippia turbinata* from Argentina. Revista Latinoamericana de Química. 33 (1): 40 – 48.

CORREA, M. N. 1971. Compositae. Flora Patagónica. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. VIII (7). 451 pp. Buenos Aires, Argentina.

CORREA, M. N. 1999. Dicotyledones gamopétalas (Ericaceae a Calyceraceae). Flora Patagónica. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. VIII (6). 536 pp. Buenos Aires, Argentina.

- CHIFA, C. y Ricciardi, A. I. A.** 2000. Antraquinonas en plantas empleadas en Etnomedicina en el Chaco Argentino. *Rojasiana* 5(2): 131-135.
- DI LEO LIRA, P.; Elechosa, M. A.; van Baren, C. M.; Juárez, M. A.; Molina, A. M.; Bandoni, A. L.; Fernández, E. A.; Martínez, E.** 2007. Composición del aceite esencial de *Acantholippia seriphoides* (A. Gray) Mold. en poblaciones de San Luis y Mendoza. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 42 (supl.): 87. XXXI Jornadas Argentinas de Botánica. Corrientes.
- ELECHOSA, M. A.; Molina, A. M.; Juárez, M. A.; van Baren, C. M.; Di Leo Lira, P.; Bandoni, A. L.** 2007. Estudio comparativo del aceite esencial de *Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb. "Peperina" obtenido de colectas en 21 poblaciones de las provincias de Tucumán, Córdoba, San Luis y Catamarca. *BLACPMA* 6(5): 244-45. IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica. Tucumán. Argentina.
- FERNÁNDEZ, E. A.; Martínez, E.; Juárez, M. A.; Elechosa, M. A.; Molina, A. M.; van Baren, C. M.; Di Leo Lira, P.; Bandoni, A. L.** 2007. Estudio del aceite esencial de *Hedeoma multiflorum* Benth. (Lamiaceae) "peperina de las lomas" obtenido de poblaciones naturales en la provincia de San Luis. *BLACPMA* 6(5): 246-47. IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica. Tucumán.
- FESTER, G. A.; Martinuzzi, J. A.; Retamar, J. A.; Ricciardi, A. I. A.** 1961. Aceites Esenciales de la República Argentina. *Acad. Nac. Ci.* 113 pp. Córdoba.
- JUÁREZ, M. A.; Aguirre, E.; Viturro, C. I.; Molina, A. M.; Molina, A. C.; Heit, C.; Zampini, M., Elechosa, M. A.** 2007. Estudio del aceite esencial de *Aloysia polystachya* (Griseb.) Mold. de La Rioja y Jujuy. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 42 (supl.): 88. XXXI Jornadas Argentinas de Botánica. Corrientes.
- JUÁREZ, M. A.; Elechosa, M. A.; Molina, A. M.; Viturro, C. I.; Molina, A. C.; Heit, C. I.** 2007. Estudio del aceite esencial de *Lippia junelliana* (Mold.) Tronc. obtenido de colectas en Tucumán, Argentina. *BLACPMA* 6 (5): 254-255. IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica. Tucumán.
- LAMPASONA, M. E. P. de; I. S. de Fenik, César A. N. Catalán, G. H. Dartayet and E. G. Gros.** 1999. Constituents of the essential oils of *Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron. (Verbenaceae). *Acta Horticulturae* 500: 81-88. Proc. WOCMAP II.
- MARZOCCA, A.** 1957. Manual de Malezas. Colección Agropecuaria INTA 12. 530 pp. Imprenta y Casa Editora Coni. Buenos Aires.
- MARZOCCA, A.** 1993. Vademécum de Malezas Medicinales de la Argentina Indígenas y Exóticas. 363 pp. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires.
- MOLINA, A. M & Freire, S. E.** (Eds.). 2009. Familia Asteraceae. Flora Chaqueña-Argentina- (Formosa, Chaco y Santiago del Estero). Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 640 pp.
- PARODI, L. R.** 1959. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería I. 931 pp. Acme Agency, Buenos Aires.
- RETTA, D.; Di Leo Lira, P.; van Baren, C.; Elechosa, M. A.; Juárez, M. A.; Molina, A. M., Bandoni, A. L.** 2009. Composición del aceite esencial de las partes aéreas de *Achyrocline satureioides* provenientes de ocho poblaciones del centro de Argentina. Facultad Agronomía, Universidad de Concepción. Primer Congreso Internacional de Farmacobotánica de Chile.
- RICCIARDI, A. I. A. y Chifa, C.** 1999. Saponinas en plantas empleadas en Etnomedicina en el Chaco Argentino. *Revista Facultad Farmacia* 37 (1): 23-25. Mérida, Venezuela.
- RICCIARDI, A. I. A. y Chifa, C.** 2000. Compuestos Cianogénicos en plantas empleadas en Etnomedicina en el Chaco Argentino. *Revista Facultad Farmacia* 39 (1): 65-70. Mérida, Venezuela.

- RICCIARDI, A. I. A. y Chifa, C.** 2001. Plantas de uso en medicina vernácula del centro del Chaco. Serie Misceláneas del Instituto Miguel Lillo 1: 99. Tucumán, República Argentina.
- RICCIARDI, Armando I. A.** 2008. Plantas Alexíteras del Centro Norte Argentino, pasado presente y futuro. Jornadas Nacionales de Plantas Aromáticas Nativas y sus Aceites Esenciales, INTA-UNSL, Merlo, San Luis. Conferencia C1.
- ROIG, F. A.** 2001. Flora Medicinal Mendocina. Las Plantas medicinales y aromáticas de la provincia de Mendoza (Argentina). EDIUNC. 302 pp. Mendoza.
- RUIZ LEAL, A.** 1972. Flora Popular Mendocina. Deserta III: 9-296. Argentina.
- VITURRO, C. I.; Molina, A. C.; Heit, C. I.; Juárez, M. A. y Elechosa, M. A.** 2007. Composición de los aceites esenciales de *Satureja odora* y *S. parvifolia* obtenidos de colectas en las provincias de Córdoba y San Luis. IV Simpósio Brasileiro de Óleos Esenciais. Fortaleza, Ceará, Brasil. Area 1-A.
- VITURRO, C.I.; Molina, A. C.; Heit, C. I.; Juárez, M. A.; Elechosa, M. A.** 2007. Tipos químicos de *Satureja parvifolia* y *S. odora* del Centro de Argentina a través del estudio de sus aceites esenciales. Revista de Investigaciones en Facultades de Ingeniería del NOA. ECO UNT VII: 76-78. III Jornadas de Ciencia y Tecnología de las Facultades de Ingeniería del NOA. Tucumán.
- VITURRO, C. I.; Molina, A. C.; Heit, C.; Elechosa, M. A.; Molina, A. M.; Juárez, M. A.** 2007. Evaluación de la composición de los aceites esenciales de *Satureja boliviana*, *S. odora* y *S. parvifolia*, obtenidos de colectas en Tucumán, Argentina. BLACPMA 6(5): 288-289. IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica. Tucumán.
- VITURRO, C. I.; Molina, A. C.; Heit, C. I.; Juárez, M. A.; Elechosa, M. A.** 2008. Estudio de poblaciones de *Satureja boliviana* (Berth.) Briq. de Jujuy (Argentina) a través de la composición química de sus aceites esenciales. PN101:406. Congreso Iberoamericano de Química: 75 años de la Sociedad Química. XXIV Congreso Peruano de Química. Cuzco-Perú.



Las once especies aromáticas nativas comprendidas en el proyecto sufren una explotación extrema, que las pone en peligro de extinción y amenaza los ecosistemas frágiles en los que habitan. El Manual provee las herramientas para su identificación taxonómica, apreciar la diversidad de composición de sus aceites esenciales y delinea las prácticas más adecuadas de recolección para contribuir a su preservación.

ISBN: 978-987-1623-25-9



Ministerio de
Agricultura, Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

Instituto de Recursos Biológicos, Centro de Investigaciones de Recursos Naturales,
De Los Reseros y Las Cabañas s/n - CP 1686 Hurlingham - Pcia. de Buenos Aires