



*[Handwritten signature]*  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**



**BIBLIOTECA 1  
INSTITUTO DE ECOLOGÍA**

**EL GENERO GNAPHALIUM L. *UNAM*  
(COMPOSITAE: INULEAE) EN EL  
VALLE DE MEXICO**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**MAESTRO EN CIENCIAS**  
P R E S E N T A :  
**FRANCISCO JAVIER ESPINOSA GARCIA**

**MEXICO, D. F.**

**MAYO DE 1985**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS

EL GENERO **ESCHERICHIA** L.  
(COMPOSITAE: INULACEAE)  
EN EL VALLE DE MEXICO



T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN CIENCIAS  
PRESENTA

FRANCISCO JAVIER ESPINOSA GARCIA

MEXICO, D. F.

MAYO DE 1985

**A NATALIA**

**A MIS PADRES Y HERMANOS**

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION	
Objetivo.....	3
El sitio de estudio.....	4
ANTECEDENTES	
Aspectos taxonómicos	
Posición de <u>Gnaphalium</u> dentro de la tribu Inuleae.....	5
Breve reseña del tratamiento taxonómico de <u>Gnaphalium</u> .....	6
Antecedentes florísticos y taxonómicos referentes a <u>Gnaphalium</u> en México.	
<u>Gnaphalium</u> en la República Mexicana.....	10
<u>Gnaphalium</u> en el Valle de Mexico.....	11
METODO.....	16
RESULTADOS.....	18
<u>GNAPHALIUM</u> L. ....	19
Clave para las especies.....	21
Descripciones.....	28
Especies excluidas.....	93
COMENTARIOS FINALES.....	94
REFERENCIAS.....	100

## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que de alguna manera han contribuido a la realización de este trabajo, en especial a los Doctores Jose Sarukhán y Jerzy Rzedowski, por su amistad, apoyo, paciencia y valiosas enseñanzas que he recibido de ellos en mi vida profesional y en la revisión de este trabajo; Al Dr. Fernando Chiang (quien agrega a mi nombre el "S. y R."), los M. en C. Nelly Diego, Francisco González Medrano y Antonio Lot y al Dr. T. P. Ramamoorthy, por su minuciosa y acertada revisión al manuscrito, así como el haber aceptado fungir como sinodales.

También agradezco a los Curadores de los herbarios MEXU, ENCB, CHAPA, INIF y POM todas las facilidades para la consulta de sus colecciones, en especial al Dr. Mario Sousa y al Dr. Jerzy Rzedowski, que me dieron toda clase de libertades para el acceso y manejo del acervo bajo su custodia.

El Biol. Jose Luis Villaseñor, además del interés mostrado en Gnaphalium, me ha proporcionado numerosos ejemplares de este género así como una valiosa ayuda en la revisión de las claves por lo que le expreso mi gratitud.

## RESUMEN

El género cosmopolita Gnaphalium L. agrupa aproximadamente a 230 especies; pertenece a la tribu Inulae y dentro de ella está clasificado dentro de la subtribu Gnaphalinae. Este género, al igual de los de su subtribu, se ha caracterizado por la poca claridad de sus límites genéricos y la dificultad para identificar a sus especies.

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión de Gnaphalium para el Valle de México como una contribución a la Flora Fanerogámica de esta región.

Como resultados se obtuvo lo siguiente: a) se reconocieron 27 especies y dos variedades: G. altamiranum Greenm.\*; G. americanum Mill.; G. arizonicum Gray\*; G. attenuatum DC. var. attenuatum y var. sylicola McV.\*; G. bourgovii Gray; G. canescens DC.; G. concinnum Gray\*; G. conoideum HBK.; G. chartaceum Greenm.; G. inornatum DC.; G. lavandulaceum DC.; G. liebmannii Sch. Bip. ex Klatt var. liebmannii y var. monticola (McV.)Nash; G. luteo-album L.; G. nubicola I.M. Johnst.; G. oxyphyllum DC. var. oxyphyllum y var. nataliae F.J.Esp.; G. purpurascens DC.; G. rosaceum I.M. Johnst.\*; G. roseum HBK.; G. salicifolium (Bertol.)Sch. Bip.; G. sarmentosum Klatt; G. sartorii (Klatt)F.J.Esp.\*; G. semiamplexicaule DC.; G. sphacilatum HBK.; G. stagnale I.M. Johnst.\*; G. standleyi Steyerl.\*; G. stramineum HBK.; G. viscosum HBK. Las especies o variedades marcadas (\*), se mencionan por primera ocasión como presentes en el Valle de México. b) De las especies mencionadas con anterioridad como presentes en la región, se excluyeron G. brachypterum DC., G. purpureum L., G. scharderi DC., G. cylindricum L., G. pedunculare L., G. odoratissimum L., G. foetidum Mill. y G. margaritaceum L. por no encontrarse ejemplares que se ajustaran a las descripciones originales, y a G. spicatum Lam. pues aunque había ejemplares que se ajustaban a la descripción original, se encontró que había especímenes que compartían características tanto de esa especie como de G. americanum Mill.; al no poderse delimitar ninguna con exactitud, se usó el nombre más antiguo. c) se describieron las especies identificadas y se construyó una clave dicotómica para distinguirlas.

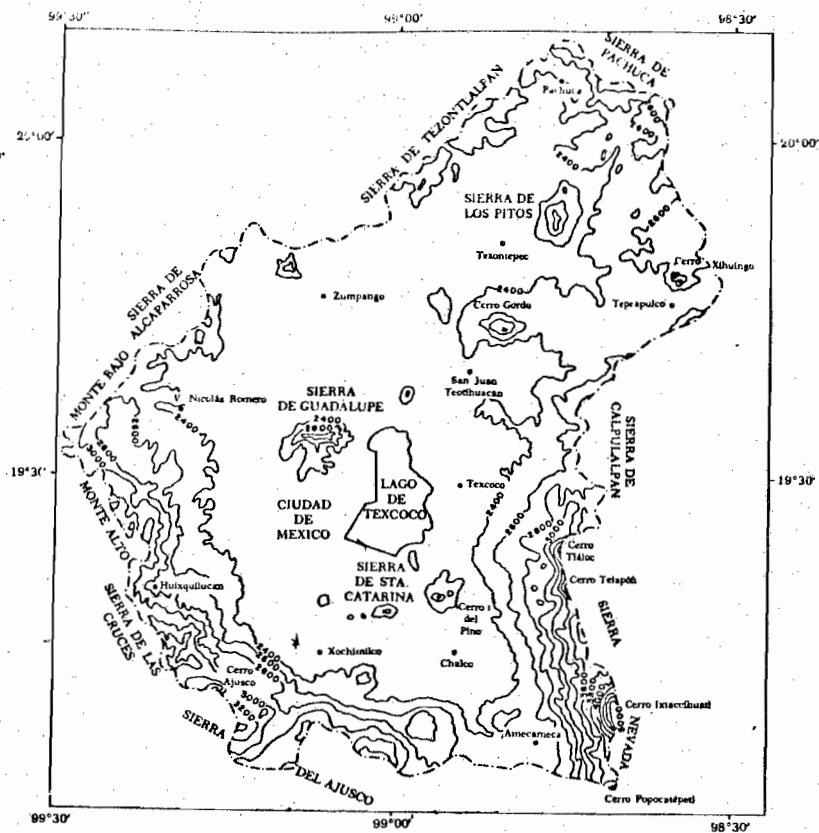
FIGURA 1.

a) Ubicación del Valle de México.



Tomado de Rzedowski (1979).

b) Croquis altimétrico del Valle de México.





## INTRODUCCION

Las plantas pertenecientes al género Gnaphalium L., con aproximadamente 230 especies dispersas por todo el mundo (Drury, 1970), se caracterizan por la ausencia de lígulas, cabezuelas con mas de 10 flores con varias series de ellas femeninas y filiformes y algunas o varias flores hermafroditas centrales; brácteas involucrales escariosas o papiráceas y la ausencia de páleas. En nuestro país se les encuentra predominantemente en sitios montanos, alpinos o en zonas semisecas, frecuentemente como elementos de vegetación secundaria o francamente como malezas, encontrándose la mayor diversidad en las zonas montañosas, en coincidencia con los patrones generales de distribución y diversidad de las compuestas (Rzedowski, 1972).

Tradicionalmente la clasificación e identificación de las especies pertenecientes a Gnaphalium, (genéricamente los "gordolobos"), ha sido problemática. La dificultad en su clasificación no solamente se encuentra en la delimitación de las entidades específicas, sino también en la circunscripción del mismo género. La razón de lo anterior es la variación generalmente continua de las características que tradicionalmente se han usado en la clasificación de estos taxa, como se verá más adelante.

A pesar de que se ha reconocido la existencia del género Gnaphalium desde hace mucho tiempo en el Valle de México, los estudios, además de describir taxa nuevos en su tiempo, se han limitado a la elaboración de listados o a la mención de algunas especies con una breve descripción. En estos estudios son frecuentes los registros incompletos, identificaciones equivocadas y la aplicación de sinonimias.

## OBJETIVO.

El objetivo de esta revisión taxonómica es producir un trabajo preliminar basado en características macromorfológicas primordialmente,

de tal manera que se cuente con un inventario de especies con nomenclatura actualizada, descripciones de los taxa presentes y una clave para distinguirlos, para que el presente trabajo pueda servir de inicio a estudios más completos, que necesariamente requerirán de la consideración de otros tipos de evidencias taxonómicas dada la complejidad del grupo.

#### EL SITIO DE ESTUDIO

Con respecto a aspectos fisiográficos, ecológicos, climáticos, etc. del Valle de México, Rzedowski (1979) realizó una descripción extensa de sus características, por lo que solo se mencionarán brevemente algunos aspectos, refiriendo a quien desee profundizar a la citada obra.

El Valle de México es una cuenca hidrológica endorréica situada en el extremo sur de la altiplanicie mexicana. De los aproximadamente 7500 kilómetros cuadrados que posee, 5/8 lo son de terrenos planos y 3/8 de zonas montañosas (Borja Osorno, 1948, citado en Rzedowski, op. cit.). Geográficamente el Valle de México forma parte del eje volcánico transversal, muestra altitudes que oscilan entre 2200 y 5450 msnm y las coordenadas correspondientes a sus puntos extremos son: 19° 02' y 20° 12' de latitud norte, 98° 28' y 93° 32' de longitud oeste (figura 1). La región posee climas semisecos (BS) o templados (C) en la mayor parte de su extensión y fríos (E) en los lugares con altitudes mayores de 4000 m (figura 2). En cuanto a la vegetación, los principales tipos son los siguientes: bosques de coníferas (de *Abies*, de *Pinus*, de *Juniperus*); bosque mesófilo de montaña; bosque de *Quercus*; matorrales de *Quercus* o xerófilos; pastizales; vegetación arvense; vegetación halófila y vegetación acuática (Rzedowski, op. cit.). Todos estos tipos de vegetación, excepto la acuática, poseen representantes de Gnaphalium.



FIGURA 2.

Climas del Valle de México. (Tomado de García, 1968).

## ANTECEDENTES

## I Aspectos taxonómicos

a) Posición de Gnaphalium dentro de la tribu Inuleae.

El género Gnaphalium L. pertenece a la tribu Inuleae y dentro de ella a la subtribu Gnaphalinae que, de acuerdo con Bentham (1873), se caracteriza por la posesión de brazos del estilo lisos, ápice trunco con pelos exclusivamente terminales y columnas estigmáticas paralelas (estilo tipo "Senecio ") y la carencia de páleas. Marxmüller et al. (1977) agregan otras características útiles en la diagnosis de esta subtribu, como son el número cromosómico básico  $x=7$  y los granos de polen plurispinados con dos capas de sexina. Las Gnaphalinae muestran sus principales centros de diversificación y distribución en Sudamérica y Australia (Marxmüller et al., op. cit.).

Tradicionalmente la clasificación de los géneros de Gnaphalinae ha sido problemática, tal como lo asienta Cabrera (1961):

"Uno de los grupos de mas difícil sistemática, dentro de la familia de las compuestas, es el de las inuleas Gnaphalinae. La homogeneidad en los caracteres vegetativos, el reducido tamaño de los capítulos y la escasa variación en los caracteres florales, hacen muy dudosos los límites entre los diferentes géneros y aún más las diferencias entre especies. Como caracteres genéricos se han utilizado la presencia o ausencia de flores marginales, la posición de papilas estigmáticas, la pubescencia de los aquenios y otros caracteres, algunos de los cuales apenas sirven para diferenciar especies en otros grupos de la misma familia. Pero tomando aún como buenos los caracteres usados en la actualidad, todavía es difícil precisar los límites entre géneros como Gnaphalium y Helichrysum entre Achyrocline y Gnaphalium, entre Lucilia y Bellia, y así sucesivamente."

Para ilustrar mejor el problema, conviene observar la tabla 1 en la que se mencionan las características con las que se distinguen a varios géneros de la subtribu Gnaphalinae, todos ellos, excepto Helichrysum, presentes en la flora silvestre de México (Rzedowski, 1978).

En tal virtud es comprensible que la historia taxonómica de Gnaphalium resulte plena de fusiones y escisiones, como se muestra en

TABLA 1

COMPARACION DE ALGUNAS CARACTERISTICAS USADAS PARA LA  
SEPARACION DE ALGUNOS GENEROS DE GNAFALINEAS.

Anaphalis L.

Plantas poligamodióicas o dióicas.

En cabezuelas "femeninas", hay flores hermafroditas centrales, aunque aquí según Cabrera (1961) éstas son funcionalmente masculinas. Este tipo de individuos podrían ser confundidos con Gnaphalium.

La manera de distinguir a plantas realmente dióicas de este género y Antennaria, es que en el segundo las cerdas del vilano están laxamente unidas y en el primero, sueltas.

Achyrocline Less.

Plantas monóicas.

La única manera en que se ha distinguido este género de Gnaphalium es por poseer pocas flores por cabezuela (4 a 8).

Gnaphalium L.

Plantas monóicas

Este género posee de 10 a 200 flores por cabezuela con gran variación en la proporción entre flores femeninas y flores hermafroditas, siendo por lo general más numerosas las femeninas.

Una de sus secciones, Gamochoasta, se distingue de las demás por poseer las cerdas del vilano soldadas en su base, característica usada para distinguir plantas dióicas de Anaphalis y de Antennaria.

Helichrysum Mill.

Plantas monóicas

Extremadamente similar a Gnaphalium del que se distingue por poseer cabezuelas con todas o gran parte de las flores hermafroditas.

Antennaria Gaertn

Plantas dióicas

Se distingue de Anaphalis por tener las cerdas del vilano laxamente unidas entre sí y por ser generalmente de menor talla.

Similares a la sec. Gamochoasta de Gnaphalium.

la reseña que sigue.

b) Breve reseña del tratamiento taxonómico de Gnaphalium.

Desde que Linneo en 1753 reconoció a 146 especies de Gnaphalium en su Species Plantarum, el arreglo sistemático del género ha variado considerablemente. Actualmente bajo este nombre genérico se agrupan aproximadamente a 230 especies (Drury, 1970), arregladas en 5 secciones de acuerdo con Merxmüller, Leins y Roessler (1977); Gnaphalium L. sec. Gnaphalium, sec. Omalotheca (Cass.) Endl., sec. Synchaeta (Kirp.) Wagenitz, sec. Gamochaeta (Wedd.) Benth. y la sec. Euchiton (Cass.) DC. Todas estas secciones han sido consideradas como géneros al menos por los autores que los propusieron.

1737

Linneo describe Gnaphalium (especie tipo G. luteo-album L. o G. uliginosum L.).

1753

Linneo agrupa a las especies clasificadas como Gnaphalium hasta ese momento.

1837

De Candolle realiza la revisión del género más completa que se conoce hasta ahora, aprovechando los agrupamientos de Cassini y Lessing (Drury, 1970). Cassini previamente había descrito a los géneros Omalotheca y Euchiton. Al primero lo reconoce como género aparte aunque después lo hayan reducido a sección de Gnaphalium; al segundo únicamente lo reconoce como sección junto con la sección Eugnaphalium. Bajo este arreglo agrupa a 107 especies y realiza alrededor de 320 movimientos, ya sea reducciones o transferencias de entidades nombradas bajo el nombre genérico de Gnaphalium, a otros géneros relacionados.

1856

Weddel describe al género Gamochaeta para agrupar a las especies de Gnaphalium cuyo vilano se desprende del aquenio con las bases de las cerdas capilares fusionadas entre sí formando un anillo (información obtenida de Cabrera, 1961).

1873

Bentham desconoce la validez del género Gamochaeta y lo reduce a la categoría de sección.

1878

Klatt realiza una revisión de las especies americanas del género, reconociendo 4 secciones: Eugnaphalium, Eurdoognaphalium Sch. Bip. ex Klatt, Gamochaeta y Lucilia (Cass.)Klatt. Al parecer la sección Eurdoognaphalium es equivalente al subgénero Rhodoognaphalium que describió Shultz-Bipontinus en 1856 para agrupar a G. seemannii Sch. Bip. y a G. rhodanthum Sch. Bip. Con respecto a la sección Lucilia de Klatt, debe decirse que la mayoría de los autores la consideran un género aparte. En esta revisión, también se reduce a la mayoría de las especies de la sección Gamochaeta a variedades de Gnaphalium purpureum L.

1889

Hoffmann reconoce en su tratamiento únicamente a las secciones Eugnaphalium y Gamochaeta, criterio que prevaleció por mucho tiempo.

1898

Kuntze considera que Lucilia Cass., Facelis Cass. y Helichrysum Mill. corr. Pers. son géneros que deben mantenerse fusionados a Gnaphalium.

1950

Kirpichnikov y Kuprijanova en su trabajo sobre géneros de Gnafalíneas, basándose en características del vilano, caracteres palinológicos y distribución geográfica, proponen 7 nuevos géneros basados en especies de Gnaphalium: Homognaphalium Kirp. (basado en G. crispatum Del.), Helichrysoopsis Kirp. (basado en G. stenophyllum Oliv. et Hiern.), Synchaeta Kirp. (basado en G. sylvaticum L.), Hypelichrysum Kirp. (basado en G. heterotrichum Phil.), Anaphalioides (Benth)Kirp. (basado en G. keriense A. Cunn.), Gnaphaliothamnus Kirp. (basado en G. rhodanthum Sch. Bip., de México) y Pseudognaphalium Kirp. (basado en G. oxyphyllum DC. de Centroamérica). (Información obtenida de un resumen publicado por Drury (1970)).

1961

Cabrera decide revalidar al género Gamochaeta, pues menciona que las especies de la sección Eugnaphalium (sensu Hoffmann) tienen más en común con las especies de Helichrysum y Achyrocline que con las de la

sección Gamochaeta, por lo que menciona que, o se sigue a Kuntze (1898) o se reconoce a Gamochaeta como género hasta que un estudio a fondo ponga en orden a las Gnafalíneas.

1965

Wagenitz (citado por Merxmüller et al., 1977) en su tratamiento del género en "Illustrierte Flora von Mitteleuropa", reconoce 7 secciones: Gnaphalium, Omalothea, Synchaeta (Kirp.) Wagenitz, Gamochaeta, Euchiton y Calolepis Kirp.

1970

Drury, al trabajar con 48 especies de Gnaphalium, 4 de Achyrocline y 7 de Anaphalis, tomando en cuenta características de bracteas, aquenios, vilanos, corolas, polen y morfología gruesa, agrupó a estas especies en tres tipos a los que llamo: "gordolobos Gnaphalioides, Achyroclinoides y Anaphalioides" (Gnaphaloids, Achyroclinoids and Anaphaloids cudweeds). Dentro del grupo Gnaphaloide encontró que se acomodaban a 39 especies de Gnaphalium y podían arreglarse en 4 subgrupos, mismos que coincidieron con las secciones de Wagenitz: Omalothea (incluyendo Synchaeta), Gnaphalium, Gamochaeta y Euchiton. Dentro de los gordolobos Achyroclinoides quedaron incluidas 6 especies de Gnaphalium y 4 de Achyrocline, las primeras son de la sección Calolepis, encontrándose entre ellas a Gnaphalium luteo-album L., que varios consideran como especie tipo del género. En este grupo también quedó incluida G. purpurascens DC., especie presente en el Valle de México. Los datos que obtuvo Drury de G. purpurascens fueron tomados de un ejemplar de San Luis Potosí, México. En el grupo de los Anaphalioides, además de las 7 especies de Anaphalis, también quedaron incluidas 5 especies de Gnaphalium. Aunque los grupos formados y las evidencias que presenta Drury en su favor, resultan convincentes, este autor no hace ningún movimiento taxonómico formal y solamente sugiere que las especies de Gnaphalium que quedaron fuera del grupo de los gnaphaloides deberían transferirse a otro género, además de que menciona que G. luteo-album no debería ser más tomado como especie tipo de Gnaphalium, para que los cambios nomenclaturales se redujeran al mínimo.

1977

Merxmüller, Leins y Roessler en su revisión sistemática de la tribu



Inuleae, al referirse a Gnaphalium, reconocen a las mismas secciones que Wagenitz, excepto a la sección Calolepis (que incluye G. luteo-album), la que sugiere sea excluida del género, basándose en el trabajo de Drury (1970). Igualmente reconocen, aunque con reservas, a 6 de los géneros (5 de ellos monotípicos) propuestos por Kirpichnikov y Kuprijanova en 1950, no sin mencionar que estos géneros junto con Gnaphalium necesitan una revisión a fondo.

Como puede verse en la reseña, el esclarecimiento taxonómico de Gnaphalium y géneros relacionados sigue siendo conflictivo, pues si bien algunos autores contemporáneos han abordado su estudio con la consideración de una mayor cantidad de características que las tradicionalmente usadas (Kirpichnikov y Kuprijanova, 1950; Drury, 1970), y han logrado algunos avances, no se han dado conclusiones definitivas ya que nunca se han estudiado a la vez con criterios modernos, más de la quinta parte de las especies agrupadas bajo el nombre genérico de Gnaphalium, además de que los estudios de los autores antes mencionados, generalmente se han basado en un ejemplar de cada especie. Es necesario tomar en cuenta la variación intraespecífica y tener una mayor y mejor representación de las entidades taxonómicas de este género. Por lo anterior considero que, al menos por el momento, no es conveniente usar los nombres de los géneros propuestos por Kirpichnikov y Kuprijanova ni acatar las sugerencias de Drury con respecto a G. luteo-album y G. purpurascens, hasta que un estudio sistemático exhaustivo se lleve a cabo con este género.

## II Antecedentes florísticos y taxonómicos referentes a Gnaphalium en México.

### a) Gnaphalium en la República Mexicana

El trabajo que se ha realizado sobre Gnaphalium de México se concentra mayormente en la descripción de especies nuevas en su tiempo, a la enumeración de las especies presentes en determinada región o en el país y en mucho menor medida en la elaboración de trataminetos taxonómicos requeridos en floras regionales. Quienes más han aportado a la descripción de especies nuevas han sido Humboldt, Bonpland y Kunth (1820) y De Candolle (1837), aunque también han contribuido Schulz-Bipontinus, Gray, Greenman e I.M. Johnston, entre otros, como puede verse en McVaugh (1984) o en el presente trabajo. Con respecto a las listas sobre la presencia de Gnaphalium, únicamente se han elaborado tres que daban cuenta de las especies conocidas entonces: la de Sessé y Mocino publicada en 1893, aunque hecha mucho antes, menciona 6 especies de la Nueva España, las que probablemente son identificaciones equivocadas, pues los nombres corresponden a especies de Linneo descritas originalmente para Sudáfrica o Etiopía, además de que nunca se ha vuelto a identificar a plantas mexicanas con esos binomios; Hemsley (1881) menciona 28 especies de Gnaphalium identificadas y 11 que no pudo identificar pero que reconoce como diferentes; y al de Urbina (1897) que menciona 18 especies. Desde entonces no se ha vuelto a publicar una lista que intentara abarcar a las especies mexicanas del género, aunque sí se ha trabajado en algunas floras regionales o especializadas, que se mencionan a continuación, excepto lo referente al Valle de México, que se tratará aparte: Standley (1919) en su obra sobre arboles y arbustos de México, trata a 6 especies de Gnaphalium subarborescentes; Shreve y Wiggins (1964) reconocieron 8 especies en la flora del desierto de Sonora; Wiggins (1980) registra 11 especies del género para la Península de Baja California; Henrickson (en prensa) en su tratamiento de Gnaphalium en

la Flora del Desierto Chihuahuense únicamente reconoce 4 especies; En la Flora de Nueva Galicia, McVaugh (1984) reconoce 17 especies y 2 variedades. Este es hasta ahora el mejor estudio de Gnaphalium en nuestro país, pues el tratamiento taxonómico está realizado de una manera rigurosa por McVaugh, quien revisó una gran cantidad de especímenes incluyendo a los tipos de la mayoría de las especies que menciona ya sea como válidas o sinónimas; además provee descripciones muy completas acompañadas de discusiones o comentarios acerca de la delimitación de las especies cuando es pertinente.

Ha habido otros trabajos con notas taxonómicas referentes al género que nos ocupa, donde se discute la circunscripción de algunas especies, la reducción a la sinonimia de varios binomios, la tipificación de algunas especies y las posibles relaciones de algunas especies con otras (McVaugh, 1972; Espinosa, 1983).

b) Gnaphalium en el Valle de México.

Al parecer los aztecas conocían y usaban una o varias especies de Gnaphalium, pues Hernández menciona una planta llamada "Popotli", de la que escribe lo siguiente "Es una especie extranjera de Gnaphalium con flor blanca, espigada y que al fin se deshace en vilanos. Es una hierba vellosa y buena contra las diarreas y úlceras. Es de naturaleza fría y salivosa, algo astringente. Nace junto al volcán" (Historia Natural de la Nueva España, Libro XV, cap. LXVII). Otra mención probable de Gnaphalium se encuentra en el Libro I, cap. CLX, donde se encuentra una ilustración del Segundo "Tzonpotonic", similar a las plantas del género, cuya descripción dice "Así llaman los Quauhquechullenses a cierta especie extranjera de helicriso de raíz ramosa y fibrosa, hojas de sauce o de coniza, ásperas y vellosas, flores de helicriso blanco con amarillo y con el centro rojo. Naturaleza caliente y olorosa y mucilaginoso..... Hay otras plantas del mismo nombre y poco diferentes en forma que no cuidamos de pintar ni describir porque tienen las mismas propiedades".

El trabajo botánico con Gnaphalium en el Valle de México se reanudó hasta la última década del siglo XVIII. Entre los numerosos colectores botánicos que han explorado el Valle de México (ver

Rzedowski, 1979), aquellos que han aportado más ejemplares de Gnaphalium, que han significado adiciones a la conocimiento florístico del Valle, se pueden mencionar a los siguientes:

- Sessé y Mociño entre 1787 y 1788 colectan ejemplares de Gnaphalium en Tlalpan y San Angel, a partir de los cuales identifican a G. cylindricum L., G. pedunculare L., G. odoratissimum L., G. foetidum Mill. y G. margaritaceum L. (Sessé y Mociño, 1893)
- Humboldt y Bonpland en la primera década del siglo XIX realizan colectas en los alrededores de la Ciudad de México y entre ésta y Huehuetoca, Méx.. Con esos ejemplares describen a G. tenue HBK., G. hirtum HBK., G. viscosum HBK., G. splendens Willd., G. conoidium HBK. y G. spachilatum HBK. (Humboldt, Bonpland & Kunth, 1820)
- Berlandier entre 1826 y 1827, colecta varios ejemplares que envía a De Candolle, con los que este último autor describe G. berlandieri DC. y G. inornatum DC.. De Candolle también describe a G. purpurascens DC. a partir de un ejemplar enviado por Mairlet en la misma época y de otro de Lucas Alamán (1830), describe a G. leptophyllum DC. (De Candolle, 1837).
- Bourgeau adiciona a través de sus colectas (1865-1866), las siguientes especies al conocimiento del género en la región: G. luteo-album, G. americanum, G. roseum, G. semiamplexicaule y G. spicatum (Hemsley, 1881).
- Urbina colecta en varias localidades del Valle (1883), material con el que se cita por primera vez a G. oxyphyllum y a G. gracile como presentes en la región (Urbina, 1897).
- Pringle realiza colectas en el Valle de México (1885-1909), con las que se identifican por primera vez en la zona a G. bourgovii y a G. wrightii.
- Purpus colecta exhaustivamente en la vertiente occidental del Iztaccíhuatl (1903-1909), por lo que posteriormente se identifica por primera vez en la región a G. altamiranum y a G. attenuatum var. attenuatum.
- Lyonnet colecta numerosos especímenes entre 1929 y 1937, con los que se identifica por primera vez en la zona a G. salicifolium, G. sartorii

y G. liebmannii.

- Matuda acumuló numerosos ejemplares a partir de 1949 cuando formó parte de la Comisión Botánica Exploradora del Estado de México. Su aportación sobre Gnaphalium quedó impresa en su obra sobre compuestas del Estado de México (1958) y en los herbarios MEXU y de la Comisión de Recursos Naturales del Estado de México.

- J. Rzedowski, solo o con sus colaboradores y estudiantes ha colectado intensiva y extensivamente en el Valle de México, de tal manera que se ha formado la colección mas importante de Gnaphalium para la zona.

Con respecto a los trabajos florísticos, es necesario mencionar aquellos que han pretendido ser representativos del Valle de México o que han abarcado una buena parte de éste y han incluido a Gnaphalium en su publicación. Estos trabajos son: El de Reiche (1914) "La vegetación de los alrededores de la Ciudad de México", donde menciona 18 especies del género que nos ocupa; el de Matuda (1958) que en su obra sobre las compuestas del Estado de México, registra a 10 especies presentes en la porción del Estado de México situada en nuestra región; y el de Sánchez, que en su Flora del Valle de México (1969), menciona 6 especies. En el cuadro 2 se encuentra una lista de las especies mencionadas por los autores que se acaban de nombrar, incluyéndose a las citas sobre plantas del Valle hechas por Hemsley (1881) y Urbina (1897).

Tabla 2

RELACION DE ESPECIES CITADAS POR VARIOS AUTORES EN CATALOGOS O EN TRATAMIENTOS FLORISTICOS REFERENTES AL VALLE DE MEXICO.

(R= Reiche (1914); M= Matuda (1958); S= Sánchez (1969); H= Hemsley (1881); U= Urbina (1897))

	R	M	S	H	U	
<u>G. americanum</u>	+		+	+		
<u>G. berlandieri</u>	+	+		+		= <u>G. stramineum</u>
<u>G. bourgovii</u>	+		+			
<u>G. brachypterum</u>	+	+	+			*
<u>G. chartaceum</u>			+			*
<u>G. conoideum</u>	+			+		
<u>G. gracile</u>	+	+			+	= <u>G. viscosum</u>
<u>G. hirtum</u>	+			+		= <u>G. viscosum</u>
<u>G. inornatum</u>	+		+	+		
<u>G. lavandulaceum</u>		+				
<u>G. leptophyllum</u>	+		+	+	+	= <u>G. viscosum</u>
<u>G. luteo-album</u>	+			+		
<u>G. oxyphyllum</u>	+	+			+	
<u>G. popocatepecianum</u>			+			= <u>G. liebmannii</u>
<u>G. purpurascens</u>	+		+			
<u>G. purpureum</u>		+				*
<u>G. rhodanthum</u>	+	+				= <u>G. salicifolium</u>
<u>G. roseum</u>	+			+		
<u>G. salicifolium</u>		+				
<u>G. scharderi</u>		+				*
<u>G. semiamplexicaule</u>	+	+		+	+	
<u>G. sphacilatum</u>	+			+		
<u>G. spicatum</u>				+	+	**
<u>G. viscosum</u>	+	+		+		
<u>G. wrightii</u>	+					= <u>G. canescens</u>

\* Despues de reidentificar, no hubo representación de estas especies.

\*\* Especie dudosa en el Valle de México (ver Espinosa, 1983).

## METODO

El método usado fue inspirado en el "Manual para los contribuyentes de la Flora" (Rzedowski y Rzedowski, ined.). A grandes rasgos se pueden distinguir dos etapas, una que implica una revisión bibliográfica y otra que requiere de trabajo con material herborizado principalmente.

## 1.- Revisión bibliográfica

a) Formación de una lista de nombres de especies de Gnaphalium y géneros cercanos publicados hasta la fecha. Para tal efecto se revisaron obras como la de Reiche (1914), Matuda (1958), Sánchez (1969), Urbina (1897) y Hemsley (1881). Además de ello se consultó el Gray Herbarium Index para obtener los nombres y referencias bibliográficas de las especies descritas para México.

b) Recopilación de todos los nombres presentes en los ejemplares de las colecciones de los herbarios que se mencionan en la sección 2.

c) Recopilación de prácticamente todas las descripciones originales de las especies mencionadas para el Valle de México y las descritas para la República Mexicana y áreas circunvecinas.

d) Recopilación de los diferentes tratamientos sobre el género hechas en floras americanas y el de la Flora Europaea.

e) Recopilación de las revisiones taxonómicas acerca del género.

2.- Revisión de ejemplares depositados en los siguientes Herbarios: de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB); Nacional del Instituto de Biología, U.N.A.M. (MEXU); del Colegio de Posgraduados de Chapingo (CHAPA); del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF) y el de Pomona College (POM).

a) Agrupación de los ejemplares de Gnaphalium de acuerdo con sus características morfológicas para formar, hasta donde sea posible, conjuntos discretos.

b) Determinación de la identidad específica de los conjuntos mediante el uso del material recopilado en la fase bibliográfica y con la comparación con los ejemplares tipo presentes en las colecciones o las

fotografías de tipos de los Herbarios de Linneo, Willdenow, De Candolle o de las colectas de Humboldt y Bonpland, y algunas de Shultz Bipontinus entre otros.

- c) Registro de los datos de las etiquetas de los ejemplares.
- d) Elaboración de las descripciones de las especies identificadas.
- e) Elaboración de la clave dicotómica.
- f) Comparación de las listas de las especies mencionadas por otros autores y la resultante del trabajo actual; análisis de las discrepancias, determinación de sinonimias, nombres mal aplicados y especies excluidas o dudosas.
- g) Preparación del manuscrito final.

Características observadas para la formación de conjuntos discretos de especímenes y la determinación de su identidad específica:

- a) Hábito, olor, talla, zona donde se desarrolla.
- b) Tallo: indumento, ramificación, longitud de entrenudos.
- c) Hojas: forma, dimensiones, ápice, borde, base, indumento.
- d) Tipo de inflorescencia secundaria.
- e) Cabezuelas: forma, dimensiones; número, forma, disposición y coloración de las brácteas; número de flores femeninas y de flores hermafroditas.
- f) Flores: tipo de vilano, coloración de la corola.
- g) Aquenios: forma, indumento, color, dimensiones, presencia o ausencia de papilas o foveolas; manera de desprenderse el vilano del aquenio (cerdas capilares fusionadas, laxamente unidas o libres entre sí).



## RESULTADOS

Además de los principales frutos de este trabajo, las descripciones y la clave, hubo un conjunto de aportaciones al conocimiento de Gnaphalium en la región, que debido a su brevedad, se prefirió colocar antes de los resultados principales:

- Se identificaron 27 especies y 3 variedades. Diez especies o variedades se mencionan por primera ocasión como presentes en el Valle de México, estas se pueden distinguir con la marca (\*) que se encuentra al final de las descripciones.

- G. luteo-album no se había vuelto a identificar en el Valle de México y solo se le conocía de las menciones de Hemsley (1881) y Raiche (1914).

- G. attenuatum var. attenuatum no se encuentra representada en los herbarios consultados en los ejemplares del Valle de México. Existían especímenes con ese nombre, pero mal identificados. La mención de esta variedad en este trabajo se basó en la identificación de una colecta de Purpus (No. 1527, POM 57077) procedente del Iztaccíhuatl.

- G. chartaceum, aunque había sido mencionada por Matuda (1958), al revisar los ejemplares en los que se basó esta mención, se encontró que éstos eran referibles a G. oxyphyllum. G. chartaceum es una especie muy rara en la región, conocida de una colecta. Es frecuente en elevaciones menores a las del Valle de México.

- Como parte del trabajo se tuvo que decidir sobre problemas en la delimitación entre G. liebmannii var. liebmannii y G. conoideum, así como entre G. americanum y G. spicatum; hubo necesidad de ampliar la circunscripción taxonómica de G. liebmannii var. monticola, revisar algunos aspectos de la discusión sobre el tipo de G. inornatum que hizo McVaugh (1972); discutir algunos aspectos de la variabilidad de G. oxyphyllum describiendo una variedad nueva de éste y por último de transferir Chionolaena sartorii Klatt a G. sartorii. Lo anterior se discutió y publicó en Espinosa (1983).

GNAPHALIUM L.

Gnaphalium L., Sp. Pl. 850. 1753; Gen. Pl., ed. 5. 386. 1754.

Especies Tipo: G. luteo-album L. o G. uliginosum L.

Euchiton Cass. en Levr., Dict. Sci. Nat. 56:215. 1828. Tipo: E. pulchellus Cass.

Omalotheca Cass. en Levr., Dict. Sci. Nat. 56: 218. 1828. Tipo: G. supinum (L.)Cass.

Gamochoaeta Wedd., Chlor. And. 1:151. 1855. Tipo: G. americana (Mill.)Wedd.

Gnaphalium St.-Lag., Ann. Soc. Bot. Lyon 7:127. 1880, nom. nud. Tipo: G. dysodes St.-Lag. (nomen).

Synchaeta Kirpichnikov Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. I, Fasc. 2:35. 1950. Tipo: G. sylvatica (L.)Kirp.

Subarbustos o hierbas anuales, bianuales o perennes, lanosas o lanoso-glandulosas; tallos erectos, procumbentes o decumbentes, nuda a profusamente ramificados; hojas alternas, enteras, generalmente sésiles, frecuentemente decurrentes, semiamplexicaules o semiamplexicaules y decurrentes, lineares a oblongas, lanceoladas u obovadas, bicoloras o concoloras; inflorescencia compuesta de cabezuelas solitarias, o más frecuentemente de glomérulos de cabezuelas arreglados en forma solitaria, corimbosa, corimboso-paniculada, paniculada o espiciforme; involucreo cilíndrico a globoso, con brácteas escariosas e imbricadas arregladas en varias series, lanosas o glabras, de color blanquecino, amarillento, café o rojizo, hialinas y brillantes u opacas; receptáculo desnudo, plano o convexo; flores en número mayor que 10, tubulosas, las centrales hermafroditas, gruesas, pentadentadas en el ápice, las periféricas femeninas, filiformes, 3-4 dentadas en el apice; corolas amarillas, cafés, verdoso-blanquecinas,

blancas o rojizo-purpúreas, anteras sagitadas y caudadas en la base; ramas del estilo de las flores hermafroditas delgadas y truncadas en el ápice; aquenios de 0.5 a 1.5 mm de largo, estrechamente elípticos, obovados u oblongos, cilíndricos o comprimidos, con pelos blanquecinos o glabros, vilano formado por cerdas capilares blanquecinas o doradas, libres o unidas en grupos o todas basalmente entre sí.

Género cosmopolita de alrededor de 240 especies, difícil de abordar taxonómicamente, pues requiere de un estudio sistemático muy fino que ponga en orden al grupo. La distinción entre ciertas especies es dudosa y difícil y algunos taxa podrían ser fusionados o subdivididos. En nuestro país se conoce a estas plantas con el nombre de "gordolobo" y varias especies son usadas en medicina popular contra afecciones broncorrespiratorias.

## CLAVE PARA LAS ESPECIES

- 1 Cerdas capilares del vilano unidas basalmente entre sí, formando un anillo al desprenderse del aquenio.
  - 2 Cabezuelas mayores de 7 mm de largo.....G. sarmentosum
  - 2 Cabezuelas menores de 6 mm de largo.
    - 3 Hojas aquilladas, al menos las superiores, linear-oblancoeladas o de apariencia linear y falcada, roseta basal ausente en la floración.....G. spaciatum
    - 3 Hojas no aquilladas, generalmente lisas, obovadas, espatuladas u oblanceoladas; roseta basal presente o ausente en la floración.
      - 4 Plantas de 4 a 6 cm de alto; hojas principalmente arrosadas, obovadas, concoloras o apenas bicoloras.....G. standleyi
      - 4 Plantas generalmente mayores de 6 cm de alto; hojas esparcidas en el tallo, rara vez en roseta, pero entonces las hojas conspicuamente bicoloras, oblanceoladas a espatuladas.
        - 5 Hojas concoloras; cabezuelas de 2 a 3 mm de largo....G. stagnale
        - 5 Hojas bicoloras; cabezuelas de 3 a 5 mm de largo.
          - 6 Brácteas involucrales de color café, al menos en el ápice; corolas con el ápice café; roseta basal presente, aún marchita, durante la floración.....G. americanum
          - 6 Brácteas involucrales de color púrpura o rosado (al menos en la juventud); corolas con el ápice púrpuro o rojizo; roseta basal generalmente ausente durante la floración.....G. rosaceum
  - 1 Cerdas capilares del vilano libres entre sí, en ocasiones cayendo del aquenio en pequeños grupos laxamente unidas, no fusionadas.
    - 7 Brácteas involucrales exteriores (en ocasiones semiocultas por el indumento) de color café, café oscuro, café-rojizo o café-dorado.
    - 8 Plantas arbustivas o subarbustivas; entrenudos inconspicuos o

- menores de 1 cm de largo; brácteas involucrales interiores e intermedias café o de otro color.
- 9 Hojas oblanceoladas u obovadas, concoloras, haz lanoso...  
.....G. nubicola
- 9 Hojas oblongas, lineares o linear-oblongas, bicoloras o concoloras, haz lanoso o no lanoso.
- 10 Brácteas involucrales intermedias e interiores con el ápice pátulo y generalmente blanquecino simulando pétalos; hojas bicoloras.
- 11 Hojas oblongas, oblongo-lanceoladas u obovadas, de 8 a 27 mm de largo y de 3 a 4 mm de ancho.....  
.....G. concinnum
- 11 Hojas lineares, linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de 20 a 90 mm de largo y de 1 a 7 mm de ancho.....G. salicifolium
- 10 Brácteas involucrales intermedias e interiores erectas, no petaloideas; hojas bicoloras o concoloras.
- 12 Hojas concoloras; brácteas involucrales interiores con el ápice blanquecino-amarillento.....  
.....G. lavandulaceum
- 12 Hojas bicoloras; brácteas involucrales interiores con el ápice rosado.....G. sartorii
- 8 Plantas herbáceas; entrenudos casi siempre conspicuos, por lo general mayores de 1 cm de largo; todas las brácteas involucrales de color café, café-dorado o café-rojizo
- 13 hojas oblongas de ápice romo a agudo, concoloras; roseta basal presente en la floración; hierba perenne, presente generalmente en elevaciones superiores a 3500 msnm.....  
.....G. liebmannii
- 13 Hojas lanceoladas o estrechamente oblongas de ápice acuminado, raras veces solo agudo, concoloras o bicoloras, roseta basal ausente en la floración; hierbas anuales o perennes presentes en elevaciones de 2300 a 3200 msnm.
- 14 Haz de las hojas con indumento aracnoideo laxo, pelos glandulosos ausentes; con 2 a 4 (-9) flores hermafro-

- ditas por cabezuela.....G. arizonicum
- 14 Haz de las hojas con indumento hirsuto-aracnoideo, glándulas abundantes; con 2 a 20 flores hermafroditas por cabezuela.....G. liebmannii
- 7 Brácteas involucrales exteriores blanquecinas, blanquecino-verdosas, rosadas, purpúreas, amarillas, amarillo-parduzcas o hialino-verdosas.
- 15 Hojas con base atenuada, nunca decurrentes, auriculadas ni semiamplexicaules.
- 16 Hojas conspicuamente bicoloras, haz con indumento aracnoideo muy escaso o ausente.....G. attenuatum
- 16 Hojas concoloras o apenas bicoloras; haz con indumento lanoso y grisáceo.....G. canescens
- 15 Hojas con base decurrente, auriculada o semiamplexicaule.
- 17 Brácteas involucrales blancas, opacas y de consistencia papirácea; cabezuelas con 15 a 25 flores hermafroditas.....G. chartaceum
- 17 Brácteas involucrales brillantes y de otra consistencia, blancas, rosadas, blanquecino-amarillentas, amarillas, amarillo-parduzcas o hialino-verdosas; cabezuelas con 3 a 15 flores hermafroditas.
- 18 Cabezuelas purpúreas o rosadas y de brácteas agudas u obtusas, o bien blanquecinas y de brácteas intermedias obtusas.
- 19 Brácteas involucrales obtusas en el ápice (este a veces cortamente apiculado), de color blanquecino o rosado; hojas lanosas, concoloras o apenas bicoloras.
- 20 Cabezuelas con brácteas blanquecinas con manchas pequeñas café de distribución irregular; hojas de 8 a 16 cm de largo; hierbas mayores de 1 m de alto.....G. altamiranum
- 20 Cabezuelas con brácteas blanquecinas o rosadas, sin manchas; hierbas menores de 70

- cm de alto.....G. roseum
- 19 Brácteas involucrales intermedias agudas en el ápice, de color purpúreo o rojizo; hojas lanosas o no en el envés, concoloras o bicoloras, el haz, cuando presenta indumento, lo tiene aracnoideo o lanoso-aracnoideo.
- 21 Indumento con pelos intermitentemente manchados de color púrpura; hojas lineares cerca de la inflorescencia, decurrentes o brevemente decurrentes y con el margen revuelto .....G. purpurascens
- 21 Indumento de pelos de color uniforme; hojas cercanas a la inflorescencia lanceoladas, semiamplexicaules o ligeramente decurrentes.
- 22 Flores hermafroditas 10 a 15; hojas con indumento aracnoideo en el haz y lanoso en el envés; hierbas apenas aromáticas o no aromáticas.....G. inornatum
- 22 Flores hermafroditas 2 a 4 (-6); hojas con indumento hirsuto muy laxamente aracnoideo o hirsuto en el haz y aracnoideo en el envés; hierbas muy aromáticas....  
.....G. oxyphyllum
- 18 Cabezuelas amarillas, amarillo-parduzcas o hialino-verdosas y de bracteas agudas u obtusas, o bien blanquecinas y con brácteas agudas.
- 23 Hojas claramente decurrentes, bicoloras o concoloras y los tallos alados o bicoloras con los tallos subalados.
- 24 Cabezuelas con mas de (120) 150 flores.....G. viscosum
- 24 Cabezuelas con menos de 80 flores.
- 25 Entrenudos alados, salvo en ocasiones los cercanos a la inflorescencia; bases de las hojas simétricamente decurrentes.....G. bourgovii
- 25 Entrenudos subalados, aquellos cercanos a la inflorescencia no alados ni subalados; hojas asimétricamente decurrentes.....G. oxyphyllum
- 23 Hojas brevemente decurrentes o no decurrentes; si lo son claramente, entonces las hojas concoloras, pero nunca los tallos alados.

- 26 Brácteas involucrales hialino-verdosas; ápice de las corolas maduras de color púrpura; cerdas capilares del vilano desprendiéndose del aquenio en pequeños grupos unidos laxamente; cabezuelas con más de 120 flores.....  
.....G. luteo-album
- 26 Brácteas involucrales blanquecinas o amarillentas, raras veces hialino-verdosas, pero entonces sin corolas de ápice purpúreo; cerdas capilares del vilano desprendiéndose del aquenio libres entre sí; corolas con ápice café, amarillo-verdoso o a veces purpúreo, pero entonces con menos de 100 flores por cabezuela.
- 27 Envés de las hojas con indumento hirsuto esparcido o glabro.....G. oxyphyllum
- 27 Envés de las hojas con indumento lanoso o lanoso-aracnoideo, nunca hirsuto esparcido ni glabro.
- 28 Cabezuelas con menos de 40 flores (excepcionalmente 45), brácteas involucrales blanquecinas o de color amarillo limón claro; hojas bicoloras.
- 29 Hojas oblongo-lanceoladas a lanceoladas, semiamplexicaules de 3 a 20 mm de ancho; brácteas involucrales 16 a 25.....  
.....G. semiamplexicaule
- 29 Hojas lineares a linear-oblongas o estrechamente elípticas, de 2.5 a 15 mm de ancho, base atenuada, no decurrente ni amplexicaule, brácteas involucrales 25 a 35.....  
.....G. attenuatum
28. Cabezuelas por lo general con más de 40 flores y entonces las brácteas blanquecino-amarillentas o de otro color; otras veces con menos de 40 flores, pero entonces las cabezuelas nunca blanquecino-amarillentas; hojas bicoloras o concoloras.
- 30 Hojas bicoloras.
- 31 Haz con indumento lanoso-aracnoideo muy



- laxo o casi ausente, sin pelos glandulosos.....  
 .....G. inornatum
- 31 Haz con indumento hirsuto-glanduloso, en ocasiones  
 escaso, a veces también aracnoideo.
- 32 Hojas acuminadas; cabezuelas amarillo-parduzcas...  
 .....G. liebmannii
- 32 Hojas de ápice obtuso a agudo; cabezuelas blanque-  
 cinas.....G. semiamplexicaule
- 30 Hojas concoloras.
- 33 Brácteas involucrales intermedias obtusas, de color  
 amarillo paja a amarillo; hojas con indumento grisáceo  
 .....G. stramineum
- 33 Brácteas involucrales intermedias agudas, de color ama-  
 rillo-parduzco, blanquecino o blanquecino-amarillento,  
 indumento grisáceo, blanquecino o verdoso.
- 34 Hojas lanceoladas con el margen repando, cabezuelas  
 blanquecinas.....G. altamiranum
- 34 Hojas lineares o estrechamente elípticas, con el  
 margen plano o revoluto; cabezuelas amarillento-  
 parduzcas o blanquecino-amarillentas.
- 35 Base foliar simple, no auriculada ni decurren-  
 te; hierbas perennes con roseta basal, hojas  
 caulinares oblongas a estrechamente oblongas..  
 .....G. liebmannii
- 35 Base foliar decurrente o brevemente decurrente,  
 en ocasiones auriculada; roseta basal general-  
 mente ausente; hojas lineares a estrechamente  
 oblongas.....G. concideum

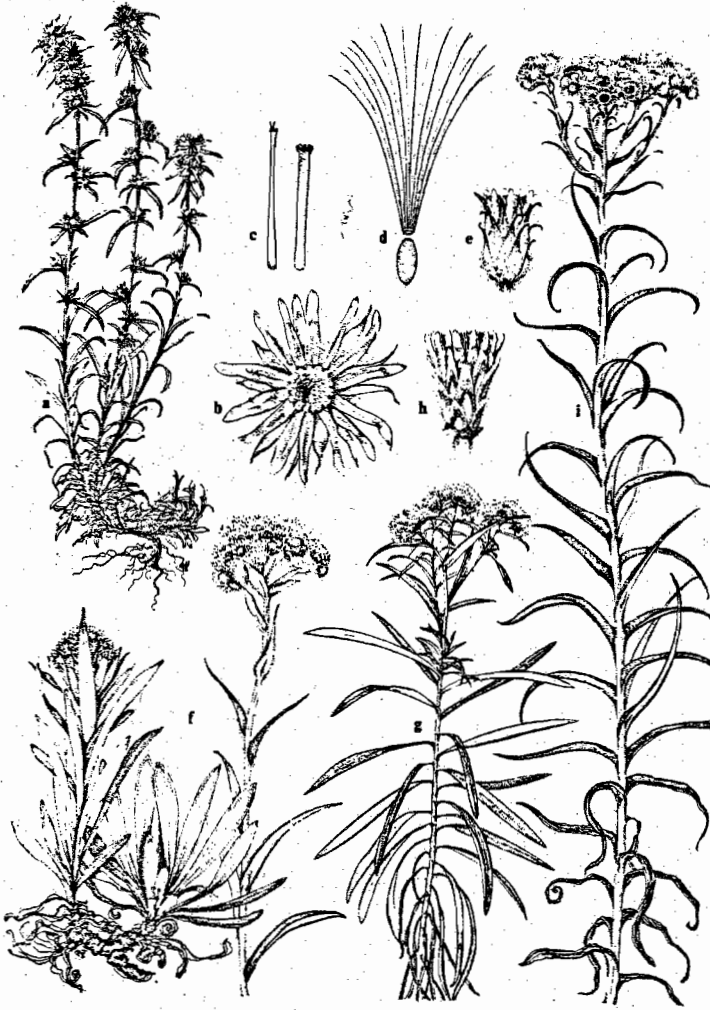


FIGURA 3.

a-e, *Gnaphalium sphacilatum*: a, planta con flores, x 0.7; b cabezuela sin aquenios mostrando el receptáculo y las brácteas expandidas, x 3.0; c, corola filiforme marginal (izquierda) y corola central, x 9.0; d, aquenio, y vilano deciduo, x 15; e, cabezuela en floración, x 3.5. f, *Gnaphalium liebmannii* var. *liebmannii*: planta joven florecando, y rama en floración, x 0.6. g-h, *Gnaphalium salicifolium*: g, rama en floración, x 0.6; h, cabezuela en floración, x 3.0. i, *Gnaphalium viscosum*: rama fértil con la mayoría de sus cabezuelas sin aquenios, x 0.6. (Tomado de McVaugh, 1984).

Cnaphalium altamiranum Greenm. Proc. Amer. Acad. 32:95. 1903.

Tipo: MORELOS: Mountains above Cuernavaca, 2/02/1899, Pringle 8041 GH.  
Isotipo en MEXU !.

Hierba de 1.5 a 2 m de alto, profusamente ramificada; tallos blanquecinos con indumento lanoso-aracnoideo adpreso; hojas sésiles, oblongo-lanceoladas a lanceoladas, de 8 a 16 cm de largo y 0.5 a 1.5 cm de ancho, ápice acuminado, borde repando, base semiamplexicaula, con indumento aracnoideo laxo en el haz y aracnoideo denso en el envés; inflorescencia paniculado-corimbosa; cabezuelas cilíndricas a acampanadas, de 5 a 6.5 mm de largo y 4 a 5 mm de ancho, con 4 a 5 series de brácteas involucrales cuyo número varía entre 39 y 45, las exteriores anchamente ovadas y de ápice romo a agudo, las interiores estrechamente oblongas de ápice romo a agudo, todas las brácteas de color blanquecino o blanquecino-amarillento, generalmente con manchas café de distribución, número y forma irregulares; con 8 a 10 flores hermafroditas y 102 a 105 flores femeninas, ambos tipos de flores de 4 a 4.5 mm de largo; aquenios oblongos, de color café, de 0.7 a 0.8 mm de largo, cerdas del vilano blancas desprendiéndose del aquenio libres entre sí. Amecameca. Alt. 2600 m. Bosques abiertos. Conocida de una colecta de Purpus realizada en 1906. Fuera del Valle de México se le conoce de Morelos, de la colección Tipo. \*

EJEMPLARES EXAMINADOS:

ESTADO DE MEXICO:

AMECAMECA: El Salto, Iztaccíhuatl, 01/1906, Purpus 1526 (POM).

Gnaphalium americanum Mill. Gard. Dict. ed. 8, no. 17. 1768.

Gamochaeta americana Weddell, Chlor. And. 1:151. 1856.

Gnaphalium purpureum L. var. americanum Klatt, Linnaea 42:140. 1878.

Gnaphalium guatemalense Gandoger, Bull. Soc. Bot. France 65:42. 1918.

(Segun Nash, 1976)

Gamochaeta guatemalensis Cabrera, Bol. Soc. Arg. Bot. 9:371. 1961

Tipo: no observado.

Hierba anual o bianual, de (2) 10 a 40 cm de altura, con uno o varios tallos blanquecinos y densamente lanosos que parten de una roseta basal presente o ausente durante la floración; hojas de la roseta, oblanceoladas a espatuladas, de 20 a 70 mm de largo y 3 a 15 mm de ancho, las caulinares oblongas a oblanceoladas o espatuladas de 9 a 70 mm de largo y 3 a 11 mm de ancho, ambos tipos de hojas con el ápice romo a subagudo, mucronulado, borde a veces repando, base largamente atenuada a no atenuada, bicoloras o excepcionalmente concoloras, con el haz glabrescente de color verde o verde oscuro y el envés densamente lanoso o excepcionalmente glabrescente; inflorescencia compuesta de glomérulos dispuestos en forma de espiga continua, ocasionalmente compuesta, interrumpida solo en la base o muy alargada e interrumpida en toda su longitud; la porción continua de la inflorescencia mide de 15 a 50 mm de largo; cabezuelas cilíndricas a acampanadas, de 3 a 4.5 mm de largo y 2 a 2.5 mm de ancho, con 3 a 5 series de brácteas, cuyo número varía entre 18 y 22, las exteriores ovadas a ovado-lanceoladas, de ápice agudo, rarisísimamente romo, lanosas en su base, de color café oscuro o café claro menos frecuentemente, las interiores oblongas a lineares, con el ápice romo a agudo, glabras, ápice de color café oscuro o café claro con menos frecuencia; flores hermafroditas 3 a 4, las femeninas 48 a 75, ambos tipos de flores de 3 a 3.8 mm de largo y con el ápice de la corola café o café-amarillento; aquenios oblongos, de 0.7 a 0.8 mm de largo, de color beige a café oscuro, superficie papilada; cerdas del vilano blancas, unidas en su base y desprendiéndose del aquenio formando un anillo. Ampliamente distribuida en la zona montañosa mas húmeda del Valle de México. Alt.

2400-3500 m. Ruderal, arvense o en bosques de Abies, de Pinus y en praderas alpinas. Fuera del Valle de México, se le conoce desde la Columbia Británica hasta Sudamérica, las Antillas y como adventicias en Nueva Zelanda.

Especie frecuentemente identificada como G. purpureum L., que se distingue por tener bráctas involucrales interiores con ápice rosado o purpúreo, involucros lanosos y hojas laxamente lanosas en el haz. G. americanum esta cercanamente emparentado con G. spicatum Lam., y éstos dos taxa no pudieron ser claramente separados entre sí en el Valle de México. Es probable que un estudio sistemático fino determinaría que estos binomios son sinónimos o que en la región que nos ocupa se están hibridizando estos dos taxa, pues a pesar de que pueda identificarse a algunos individuos como perteneciente a una u otra especie, es frecuente encontrarse con ejemplares que muestran características de ambos.

#### EJEMPLARES REVISADOS:

##### HIDALGO:

El CHICO: Parque Nacional El Chico, 6/07/48, Moore 3694 (MEXU).

##### ESTADO DE MEXICO:

VILLA NICOLAS ROMERO: Cahuacán, 21/07/68, Domínguez s/n (ENCB); 1 km al NW de Cahuacán, 21/07/68, Brizuela 347 (ENCB). JILOTZINGO: 2 km al NE de Santa Ana Jilotzingo, 7/08/77, Rzedowski 35090 (ENCB); 3 km al NE de San Luis Ayucan, 29/10/78, Velázquez 76 (ENCB). TEXCOCO: Cerro Tetzcutzingo, 21/08/80, Pulido 485 (CHAPA, ENCB). IXTAPALUCA: Cerro Telapón, 26/07/64, Páez s/n (ENCB); Vertiente NW del Iztaccíhuatl, Peñas Cuatas, 6/01/66, Rzedowski 21804 (ENCB); Zoquiapan, 3/04/78, Vega 71 (CHAPA, MEXU); Llano Grande, 16/09/66, Cruz C. 1253 (ENCB); Cerro Telapón, 26/07/64, Arrington s/n (MEXU); Zoquiapan, 4/07/75, Koch 75287 (CHAPA); Zoquiapan, camino 11, 18/07/75, Koch 75349 (CHAPA). CHALCO: km 42 de la antigua carretera México-Puebla, 6/09/70, Huerta s/n (ENCB). TLALMANALCO: Iztaccíhuatl, 15/11/52, Matuda 28242 (MEXU); 3 km al E de San Rafael, 10/08/69, Cibrián 153 (ENCB); 4 km al SE de San Rafael, 6/04/79, Galván 548 (CHAPA). AMECAMECA: Cerro Venacho,

15/02/53, Matuda 28125 (MEXU); San Pedro Nexapa, 21/09/79, Espinosa 765 (MEXU).

DISTRITO FEDERAL:

CUAJIMALPA: Cerro de la Venta, Desierto de Los Leones, 25/03/62, Márquez s/n (ENCB); Cerca de La Venta, 7/07/57, Paray 2330 (ENCB); Cerca del Desierto de Los Leones, Llano Grande, 26/08/65, Rzedowski 20424 (ENCB); 1 km al SE del Convento del Desierto de los Leones, 19/04/70, Pineda 1021 (ENCB); Desierto de Los Leones, 2/04/50, Matuda 12818 (MEXU); Cuajimalpa, 09/28, Lyonnet 252 (MEXU); Desierto de Los Leones, 11/35, Lyonnet 2995 (MEXU, CHAPA); camino de La Venta, Desierto de Los Leones, 25/03/65, Márquez s/n (INIF); Tres Cruces, carretera México-Toluca, 29/12/68, Perusquia s/n (ENCB). CONTRERAS: Llano Cieneguilla, Sierra de Las Cruces, 9/07/67, Rzedowski 23301 (ENCB); Contreras, 10/35, Lyonnet 1456 (MEXU, ENCB, CHAPA); Cañada de Contreras, cerca del cuarto dinamo, 21/03/65, Hernández s/n (ENCB). COYDACAN: Ciudad Universitaria, prados del Instituto de Biología, 12/01/79, Espinosa 522 (MEXU), Ibid. 27/07/79, Espinosa 682 (MEXU); TLALPAN: 1/2 mi. S of Parres, 8/01/75, E. Dunn & Ledoux 1101 (ENCB); 1.5 km al SE de la estación La Cima, 1/10/66, Cruz C. 1371 (ENCB); estación La Cima, Serranía del Ajusco, 22/08/65, Hernández s/n (ENCB); E del Guarda, Parres, 15/07/64, Villegas 444 (ENCB); Topilaco, s/f, A. Ventura 1812 (ENCB, MEXU); 4 km al E del Ajusco, 23/07/67, I. González s/n (INIF) Ladera N del Ajusco, 11/03/78, C. Alvarez y M. Fuentes 36 (ENCB); faldas del Ajusco, km 12.5 de la carretera Periférico-Ajusco, 10/08/79, Espinosa 665 (MEXU). XOCHIMILCO: Cerro del Conejo, 14/03/76, A. Ventura 1151 (ENCB, MEXU, CHAPA); Santa Cecilia, 27/03/76, A. Ventura 1228 (ENCB, MEXU, CHAPA); desviación del camino que viene de Oxtopulco, en la bifurcación de la carretera Xochimilco-México-Xochimilco, 30/03/77, Espinosa 144 (MEXU). MILPA ALTA: Cerro Xigtoni, 28/02/76, A. Ventura 1073 (ENCB, CHAPA); San Lorenzo, 5/10/76, A. Ventura 2236 (ENCB, CHAPA); El Mirador, 1/05/76, A. Ventura 1320 (MEXU).

Gnaphalium arizonicum Gray, Proc. Amer. Acad. 19:3. 1883.

Tipo: ARIZONA, U.S.A.: S. Arizona, near Fort Huachuca, Lemmon, GH. No observado.

Hierba anual hasta de 50 cm de altura, con ramificación generalmente nula y pubescencia lanoso-aracnoidea adpresa en el tallo; raras veces con roseta basal al tiempo de la floración; hojas oblongo-lanceoladas, oblongo-agudas, lanceoladas u oblongas, de 22 a 60 mm de largo y 3 a 7 mm de ancho, de ápice agudo, base atenuada en ocasiones en las hojas superiores, brevemente decurrentes o raras veces largamente decurrentes, concoloras o ligeramente bicoloras, con indumento lanoso-aracnoideo y laxo, un poco más denso en el envés, el haz en ocasiones es aracnoideo-hirsuto; inflorescencia corimbo-paniculada a glomerular simple; cabezuela cilíndrica a acampanada, de 4 a 5 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, con 3 a 4 series de brácteas cuyo número varía entre 21 y 25, las exteriores elíptico-agudas a fusiformes, de ápice agudo y lanosas, las interiores linear-lanceoladas a estrechamente oblongas, con ápice acuminado, glabras, el color de todas las bracteas es café claro o café-dorado; flores hermafroditas 2 a 4, excepcionalmente 9, de 3 a 4 mm de largo, las femeninas (17) 25 a 35 (45) de 3 a 4 mm de largo; ambos tipos de flores con el ápice de la corola café y el resto verdoso-blanquecino; aquenios de 0.7 a 0.8 mm de largo, de color café o café-verdoso, cerdas del vilano doradas, desprendiéndose del aquenio libres entre sí. El Chico, Tepotzotlan, Texcoco, Ixtapaluca. Alt. 2320-3200 m. Bosques de pino o encino. Se conoce del sudoeste de los Estados Unidos al centro de México. \*

**ESTADO DE HIDALGO:**

EL CHICO: Parque Nacional del Chico, 05/05, Sánchez Mejorada s/n (MEXU); Cerro de las Ventanas, 6 km al N de Pachuca, 12/12/76, Rzedowski 34587 (ENCB), Ibid. Rzedowski 31577 (ENCB). TLAXIACA: 2 km al

N de Huixmi, 31/08/80, Rzedowski 36960 (ENCB). REAL DEL MONTE: Real del Monte, Cerro Ventoso, 14/09/75, Rzedowski 20589 (ENCB, MEXU); EPAZOYUCAN: Cerro Alto, 10/11/74, Rzedowski 32504 (ENCB); Ibid. 6/09/73 Rzedowski, 31119 (MEXU, CHAPA). ZEMPOALA: ladera N del Cerro Tecajete, cerca de Santa Maria Tecajete, 20/09/81, Rzedowski 37586 (ENCB, MEXU); Sierra de Los Pitos, 3/09/78, Benítez 255 (MEXU). TEPEAPULCO: parte alta del Cerro Xihuingo, 7/10/73, Rzedowski 31459 (MEXU), Ibid. Rzedowski 31460 (ENCB).

#### ESTADO DE MEXICO:

NOPALTEPEC?: San Antonio Ometusco, 30/08/79, Espinosa 721 (MEXU). COYOTEPEC: 2 km al NNW de Coyotepec, 7/09/80, Rzedowski 36979 (MEXU); parte alta de la Sierra de Alcaparrosa, 16/09/81, Rzedowski 37572 (ENCB). TEPOTZOTLAN: parte alta de la Sierra de Alcaparrosa, 21/09/73, Rzedowski 31275 (ENCB). TECAMAC: San Bartolo Cuautlalpan, 31/08/81, Espinosa 976-A (MEXU). VILLA NICOLAS ROMERO: 5 km al W de Progreso Industrial, 18/10/77, Rzedowski 35266 (ENCB). ATIZAPAN: parte baja del Cerro Chiluca, 1/12/74, Rzedowski 32570 (ENCB); cumbre del Cerro Chiluca, 1/12/74, Rzedowski 32133 (ENCB). ECATEPEC: 3 km al W de San Cristóbal Ecatepec, base de la Sierra de Guadalupe, 18/08/74, Rzedowski 32133 (ENCB). NAUCALPAN: Puerto El Guarda, 12/10/69, Ortiz Cornejo s/n (ENCB, MEXU). HUIXQUILUCAN: 5 km al W de Rio Hondo, 20/11/79, Rzedowski 36596 (ENCB, MEXU); 2 km al W de Rio Hondo, 15/10/72, Rzedowski 29595 (ENCB). TEXCOCO: 20 km al NE de Texcoco, carretera a Calpulalpan, 10/10/65, Rzedowski 21408-A (ENCB); Cerro Tetzcutzingo, 8 km al E de Texcoco, 25/09/79, Pulido 279 (CHAPA), Ibid., 13/10/79, Pulido 360 (CHAPA, MEXU); Ibid., Pulido 347 (MEXU). Campo experimental La Siberia, 2 km al E de Huexotla, 6/10/79, Guízar et al. 675 (ENCB), Ibid., 9/11/79, Mokondoko 10 (CHAPA), Ibid., 14/09/80, García P. 1362, 1370 (CHAPA). IXTAPALUCA: parte alta de el Cerro del Pino, 29/10/72, Rzedowski 29686 (ENCB, MEXU, INIF); Cerro del Pino, 05/1888, Altamirano s/n (MEXU).

#### DISTRITO FEDERAL:

TLALPAN: Pedregal de San Angel, al S del Xitle, 6/10/52, Rzedowski,



1203 (ENCB). XOCHIMILCO: Xochimilco, 19/10/71, Peñaflores s/n (ENCB).

Gnaphalium attenuatum DC.

Hierbas perennes de 40 a 200 cm de alto, con tallo ramificado o sin ramificar, de indumento densamente lanoso; hojas estrechamente elípticas o lineares a linear-oblongas, de 30 a 150 mm de largo y 2.5 a 15 mm de ancho, ápice agudo a acuminado, borde plano o revoluto, base atenuada, no decurrente ni amplexicaule, marcadamente bicoloras, con indumento lanoso-aracnoideo muy escaso o ausente en el haz y densamente lanoso-tomentoso en el envés; inflorescencia corimbosa o paniculado-corimbosa; cabezuelas cilíndricas, de 4 a 5 mm de largo y 2.5 a 3.5 mm de ancho, con 4 a 5 series de brácteas cuyo número varía entre 25 y 35, las exteriores elípticas, con ápice agudo, lanosas, brillantes, de color blanquecino-amarillento, amarillo-paja o rosadas o purpúreas, en ocasiones el ápice de la bráctea es café, brácteas interiores lineares, de ápice acuminado, glabras, de colores similares a los de las exteriores; flores hermafroditas 3 a 7, flores femeninas 27 a 42, ambos tipos de flores de 2.8 a 3.5 mm de largo, de corola verdosa con ápice café; aquenios oblongos, de aproximadamente 0.8 mm de largo, de color café a café oscuro, comprimidos, de superficie foveolada y en ocasiones con costillas, cerdas del vilano blancas, que se desprenden del aquenio libres entre sí. Sonora a Veracruz y Panamá. En el Valle se encuentran dos variedades:

- 1 Hojas estrechamente elípticas de borde plano, 4 a 12 veces más largas que anchas.....G. attenuatum var. attenuatum  
 1 Hojas lineares a linear-oblongas, de borde revoluto, (10) 15 a 20 veces más largas que anchas .....  
 .....G. attenuatum var. syvicola

Gnaphalium attenuatum DC. var. attenuatum en DC. Prodr. 6:228. 1837.

Tipo: VERACRUZ, Berlandier 70, G-DC. Fotografía del Tipo en MEXU !.

Hierba con hojas estrechamente elípticas, de 30 a 75 (80) mm de largo y 4 a 12 (15) mm de ancho, 4 a 12 veces más largas que anchas, de borde plano; cabezuelas excepcionalmente de color rosado-purpúreo. Conocida de una colecta de principios del siglo de Amecameca. Alt. 2600 m. Sonora a Veracruz y Panamá. Fuera del Valle, es frecuente en altitudes entre 140 y 2000 m.

EJEMPLARES EXAMINADOS:

ESTADO DE MEXICO

AMECAMECA: El Salto, Ixtaccíhuatl, 01/1906, Purpus 1527 (POM).

Gnaphalium attenuatum var. ylvicola McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 2:465. 1972.

Tipo: JALISCO: SW of Talpa, McVaugh 14283, MICH. Isotipos en MEXU ! y ENCB !.

Hierba con hojas lineares de 50 a 150 mm de largo y 2.5 a 8 mm de ancho, (10) 15 a 20 veces más largas que anchas, borde revuelto, que da a la hoja la apariencia de tener 1 a 3 mm de ancho; en los ejemplares del Valle, las cabezuelas son blanquecino-amarillentas aunque lo típico de esta variedad es el color rosa o púrpura en los capítulos. Villa Nicolás Romero, Jilotzingo. Alt. 2600-3000 m. bosques de Encino y coníferas. Variedad muy escasa en la región. Su distribución geográfica en general es similar a la de la variedad típica.

EJEMPLARES EXAMINADOS:

## ESTADO DE MEXICO:

VILLA NICOLAS ROMERO: 3 km al NW de Cahuacán, 12/01/75, Rzedowski 32648 (ENCB). JILOTZINGO: Cerro Nado, al N de San Luis Ayucan, 4/04/76, Rzedowski 33920 (ENCB).

Gnaphalium bourgovii Gray, Proc. Amer. Acad. 19:3. 1883.

Tipo: VERACRUZ; Valley of Córdoba, Bourgeau 1852, GH. No observado.

Hierba perenne (?), hasta de 90 cm o más de altura, olorosa; tallos erectos, escasa o profusamente ramificados, alados, con indumento aracnoideo laxo; hojas oblongo-lanceoladas, de 35 a 110 mm de largo y 4 a 13 mm de ancho, ápice acuminado, borde plano o levemente repando, base largamente decurrente formando alas en los tallos, excepto en la hojas más cercanas a los glomérulos de cabezuelas, que son decurrentes pero no forman alas en los tallos, bicoloras, con indumento aracnoideo muy laxo, escaso y con glándulas escasas y esparcidas en el haz, en el envés el indumento es lanoso-aracnoideo más denso; inflorescencia paniculado-corimbosa o corimbosa; cabezuelas cilíndricas, de 4 a 5 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, muy poco lanosas en la base, con 3 a 4 series de bracteas cuyo número varía entre 20 y 28, las exteriores elípticas con ápice agudo a subagudo y escasamente lanosas, las interiores lanceoladas con ápice agudo, todas las brácteas de color blanquecino-amarillento a amarillo-paja; flores hermafroditas 4 a 12, de 3 a 3.5 mm de largo, flores femeninas 47 a 67, de dimensiones similares a las hermafroditas, corolas blanquecino-amarillentas a café-amarillentas; aquenios no observados en estado maduro, las cerdas del vilano se separan del aquenio libres entre sí. Tlalpan, Amecameca. Alt. 2500-2700 m. Bosque mesófilo de montaña, bosque de pino. Fuera del Valle de México se conoce de

Tlaxcala, Jalisco, Veracruz y Chiapas. Especie rara y muy poco colectada; es probable que se trate de una variedad o forma de G. oxyphyllum, al menos así lo indicarían los especímenes examinados. La descripción original resulta, además de escueta, extremadamente vaga, pues caracteriza a la especie por la decurrencia de sus hojas y su indumento. Basándose en estas características, también se podría aplicar a estas plantas el nombre de G. undulatum L., especie descrita originalmente de Sudáfrica con la misma vaguedad y características que G. bourgovii. Se prefirió aplicar el binomio de Gray, no obstante a ser más reciente, debido a que la descripción original esta basada en ejemplares de México.

EJEMPLARES EXAMINADOS:

ESTADO DE MEXICO:

AMECAMECA: Amecameca, cañada con bosque mesófilo de montaña, 29/09/80, Morales G. 28 (ENCB?).

DISTRITO FEDERAL:

TLALPAN: Ajusco, 6/11/1896, Prinsle 7344 (MEXU, ENCB), Ibid., 15/09/79, Cramer 17 (MEXU). MILPA ALTA: San Pedro Atocpan, 1 km al S del Pueblo, 12/09/79, Espinosa 727 (MEXU).

Gnaphalium canescens DC. en DC. Prodr. 6:228. 1837.

Gnaphalium wrightii Gray, Proc Amer. Acad. 19:3. 1883. (según McVaugh, 1972).

Tipo: GUANAJUATO: León, Méndez, G-DC. Foto del Tipo en MEXU !.

Hierba perenne o subfrutice de 20 a 70 cm de alto, ramificada

desde al base o en el area de la inflorescencia; tallos con indumento lanoso de color blanquecino-grisáceo; hojas estrechamente elípticas a linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de 20 a 60 mm de largo y 3 a 12 mm de ancho, ápice agudo con apículo presente o ausente, borde entero, base atenuada, generalmente concoloras, con indumento lanoso-aracnoideo, en ocasiones mas denso en el envés; inflorescencia corimboso-paniculada, los corimbos generalmente con ramas cortas; cabezuelas estrechamente cilíndricas, de 4 a 5 mm de largo y 2 a 3 mm de diámetro, lanosas en la base, con 20 a 30 brácteas involucrales arregladas en 4 o 5 series, las exteriores elíptico-lanceoladas a elíptico-ovadas, de apice agudo a acuminado, las interiores linear lanceoladas a lanceoladas, con el ápice agudo a acuminado, todas las brácteas de color amarillo claro brillante; con 3 a 4 flores hermafroditas y 25 a 45 flores femeninas, ambos tipos de flores de 2.8 a 3.6 mm de largo y de corola verdosa a blanco-verdosa; aquenios oblongos a estrechamente obovados, de 0.4 a 0.5 mm de largo, de color café verdoso y de superficie foveolada, vilano con cerdas blanquecinas que se desprenden libremente entre sí. Tepetztlán, Coyoacán, Tlalpan. Alt. 2250-3100 m. Pedregales, pastizales y claros en zonas boscosas. Especie poco frecuente en la región. Fuera del Valle de México, se conoce desde el sur de los Estados Unidos hasta el centro de la República Mexicana.

En la descripción original De Candolle menciona que esta especie presenta 5 a 7 flores hermafroditas; sin embargo, nunca se encontró tal número de flores en el material que se revisó.

#### EJEMPLARES EXAMINADOS:

##### ESTADO DE MEXICO:

HUEHUETOCA: Ladera oeste del cerro Sincoque, 16/10/77, Camacho 30 (ENCB). TEPOTZOTLAN: alrededores de la Presa de La Concepción, 16/09/79, Rzedowski 36410-A (ENCB, CHAPA, MEXU); 3 km al W de Magu, 26/09/71, Mendiola, 126 (ENCB); Presa de La Concepción, 26/10/75, Montesinos 150 (ENCB), Ibid. 26/10/75, Rzedowski 33702 (ENCB); 3 km al W de Magd, 26/09/71, Barrios 45 (MEXU). VILLA NICOLAS ROMERO: 5 km al W

de Progreso Industrial, 18/10/77/ Rzedowski 35265 (ENCB,MEXU).  
 NAUCALPAN: Puerto El Guarda, 6 km al W de San Francisco Chimalpa,  
 12/11/69, Montúfar 117 (ENCB).

DISTRITO FEDERAL:

CIUDAD DE MEXICO: Barranca de Mixcoac, 10/35, Lyonnet 222 (MEXU);  
 Barranca de Solís Grande, Lomas Altas de Chapultepec, 12/10/62, Huerta  
 100 (ENCB,MEXU). VILLA ALVARO OBREGON: Pedregal de San Angel, 11/10/75,  
Huerta s/n (ENCB). TLALPAN 1 km al S de la Ciudad Universitaria,  
 10/09/73, Stuessy & Gardner 3137 (MEXU); Pedregal, 10/37, Lyonnet 1685  
 (MEXU); Serrania Ajusco, lava beds, 8/09/1896, Pringle 6465  
 (MEXU,ENCB); Pedregal de San Angel Cerca de San Andrés, 31/08/52,  
Rzedowski 1663 (ENCB); Rumbo a San Andrés, Pedregal, s/f, Rzedowski 543  
 (ENCB). XOCHIMILCO: Cerro Xochitepec, 20/08/67, Giovaninni s/n  
 (ENCB,MEXU); San Gregorio Atlapulco, 26/11/72, Pérez B. s/n (ENCB).

Gnaphalium concinnum Gray, Proc. Amer. Acad. 15:34. 1879.

Anaphalis concinna Grierson, Notes Roy. Gard. Edinb. 31:392. 1972.

Tipo: SAN LUIS POTOSI: "in the highest mountains southeast of San  
 Luis", Schaffner 232. GH. No observado.

Planta subarborescente de 5 a 30 cm de altura, de ramificación  
 múltiple; tallo leñoso en la base, con pubescencia lanosa y blanca,  
 densamente hojoso; hojas sésiles, oblongas, oblongo-lanceoladas u  
 obovadas, de 8 a 27 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, ápice romo o  
 romo-mucronado, borde entero, base en ocasiones atenuada, amplexicaule,  
 con pubescencia lanosa laxa en el haz y densamente lanosa en el envés,  
 leve o claramente bicolora, verde-blanquecinas en el haz y blancas en el

envés; inflorescencia simple, glomerular, densa, situada al final de las ramas; cabezuelas acampanadas, de aproximadamente 6 mm de largo y 3 mm de diámetro, sésil, con 33 a 36 brácteas arregladas en 3 a 4 series, las exteriores estrechamente ovadas, de ápice romo, lanosas, de color café con rastros blancos en el ápice, las intermedias oblongas, con un estrechamiento en la base del tercio superior, ápice romo, de color verde, pardo y blanco, siguiéndose esta secuencia de la base hacia el ápice, las interiores oblongas, de aproximadamente 4.5 mm de largo y 1 mm de ancho, de ápice romo a subagudo, lanosas a glabras, de color pardo y blanco, partiendo de la base hacia el ápice, las brácteas intermedias e internas pueden estar dobladas en su tercio superior simulando un pétalo; receptáculo plano, de 0.8 a 1 mm de diámetro, con 5 a 13 flores hermafroditas y 8 a 24 flores femeninas, ambos tipos de 3.8 a 4 mm de largo, de corola purpúrea, al menos en el ápice, al igual que los estilos y anteras; aquenios de 1.2 a 1.5 mm de largo y aproximadamente 0.4 mm de ancho, medianamente comprimidos, de color púrpura, densamente cubiertos de pelos blanquecinos, cerdas del vilano medianamente persistentes en los aquenios. El Chico, Amecameca. Alt. 2950-3450 m. Bosque de Abies y claros adyacentes. Especie muy rara en el Valle de México, conocida de tres colectas. Posiblemente se trate de una variedad de G. salicifolium, es necesario revisar una cantidad mayor de ejemplares para dar una conclusión definitiva. Fuera del Valle se conoce de Zempoaltepec, Oaxaca. \*

#### EJEMPLARES REVISADOS:

##### ESTADO DE HIDALGO:

EL CHICO: Alrededores del Cerro de Las Ventanas, 18/03/84, Rzedowski 38381 (ENCB); Cerro de Las Ventanas, 16/05/81, Rzedowski 37269 (ENCB).

##### ESTADO DE MEXICO:

AMECAMECA: 12 km al E de Amecameca, 26/11/78, Camacho G. G-1CG-27 (ENCB).

Gnaphalium conoides H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 4:85. 1820.

Tipo: MEXICO, cerca de la Ciudad de México, Humboldt & Bonpland, P.  
Fotografía del Tipo en ENCB !.

Hierba anual de 6 a 60 cm de altura, de ramificación múltiple desde la base o bien solo en el área de la inflorescencia; tallos procumbentes o erectos, de indumento lanoso a escasamente lanoso-aracnoideo, de color gris; hojas lineares a estrechamente oblongas, las cercanas a inflorescencias en ocasiones lanceoladas, de 12 a 60 mm de largo y 1 a 6 mm de ancho, ápice romo a acuminado, borde revoluto o ligeramente revoluto, base en ocasiones atenuada, decurrente o brevemente decurrente, concoloras, verdes a grises, con indumento aracnoideo; inflorescencia glomerular simple o paniculado corimbosa, los glomérulos de cabezuelas frecuentemente muestran apariencia cónica, sobre todo cuando empiezan a desarrollarse; cabezuelas anchamente cilíndricas a acampanadas, de 4 a 6.5 mm de largo y 2.5 a 6 mm de diámetro, con 4 a 5 series de brácteas cuyo número varía entre 29 y 45, las exteriores ovado-lanceoladas o elíptico-agudas, de ápice agudo a subagudo, lanosas, las interiores oblongo-lanceoladas, de ápice agudo, glabras, todas las brácteas son de color blanquecino-amarillento o pardo amarillento; con (6) 12 a 15 (24) flores hermafroditas y (38) 80 a 150 flores femeninas, ambos tipos de flores de 3 a 4.8 mm de largo, de color café o café-amarillento, al menos en el ápice; aquenios oblongos o estrechamente obovados, de 0.6 a 0.8 mm de largo, de superficie papilada o foveolada de color café a beige, vilano de cerdas capilares blanquecinas que se separan del aquenio libres entre sí o muy raras veces en pequeños grupos. Real del Monte, Axapusco, Tepetzotlán, Zumpango, Nicolás Romero, Cuajimalpa, Texcoco, Ixtapaluca, Tlalpan, Xochimilco, Juchitepec, Amecameca. Alt. 2250-3050 m. Planta poco frecuente, aunque ampliamente distribuida. Lugares perturbados, praderas y cultivos. Fuera del Valle se conoce de Durango, Estado de



México y Tlaxcala. Especie variable, muy cercana al parecer a G. liebmannii con la que puede coexistir y posiblemente hibridizarse en altitudes elevadas, por lo que resulta difícil distinguirlas en tales elevaciones. G. jalisciense Greenm. probablemente también esta relacionada con G. conoidesum, pues morfológicamente son similares.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE HIDALGO:

EL CHICO: Parque Nacional, 19/07/70, Trejo A. 102 (ENCB); Cerro de las Ventanas, 6km al N de Pachuca, 4/08/63, Donzález G. s/n (ENCB). REAL DEL MONTE: Real del Monte, 2/09/51, Matuda 28244 (MEXU).

ESTADO DE MEXICO:

AXAPUSCO: Xala, 15/07/75, Ventura 102 (ENCB, MEXU). TEPOTZOTLAN: Tepotzotlán, 2/09/51, Matuda 21722 (MEXU). VILLA NICOLAS ROMERO: 3 km al NW de Cahuacán, 18/07/76, Rzedowski 34244 (ENCB). ITURBIDE: Palomas, 18/07/68, Rzedowski 25917 (ENCB). JILOTZINGO: 3 km al NW de San Luis Ayucan, 29/10/78, Rzedowski 35793 (ENCB, MEXU). TEXCOCO: Chapingo, 22/08/68, Flores Oraspo s/n; km 35 de la carretera México- Texcoco, 21/09/71, Sánchez S. 35 (CHAPA, ENCB). NAUCALPAN: 2 km al S del El Guarda, 25/09/66 Villegas 623 (ENCB). IXTAPALUCA: vertiente E del Cerro del Pino, 13/07/67, Rzedowski 23948 (ENCB); km 42 de la carretera México-Puebla, 6/09/70, Mariscal 28 (ENCB); Rio Frío, 8/09/62, Salgado A. 22 (ENCB). TEMAMATLA: afueras del pueblo de Temamatla, a un costado de la carretera que va a Juchitapac, 28/06/78, Espinosa 545 (MEXU). CHALCO: Telapón, 26/07/64, Castro s/n (ENCB). AMECAMECA: Ixtaccíhuatl, 15/11/52, Matuda 28244 (MEXU); km al N de la estación retransmisora de T.V., cerca de Paso de Cortés, 10/09/66, Cruz G. 1163 (ENCB); San Pedro Nexapa, 21/09/79, Espinosa 768 (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

CUAJIMALPA: Puerto Las Cruces, 9/10/77, Rzedowski 35364 (ENCB, MEXU); Desierto de los Leones, 09/62, Rojano 45 (ENCB); Cercanías del paraje Tres Caminos, 5/09/79 Rzedowski 36359 (ENCB); Llano Grande, cerca del Desierto de los Leones, 26/08/65, Rzedowski 20498 (ENCB). IXTAPALAPA: W de Santa Marta, cerca del pueblo, 28/06/64, Villegas 436 (ENCB). CONTRERAS: Cañada de Contreras, cuarto Dinamo, 21/03/65, Charles J. s/n. (ENCB). TLALPAN: Sierra del Ajusco, 26/08/1896, Pringle 6428 (MEXU, ENCB); alrededores de la estación La Cima, Serranía del Ajusco, 16/08/64, Rzedowski 18660 (ENCB); 4 km al E del Ajusco 23/06/67, González 56 (ENCB) 3 km al SW de Ajusco, 25/09/66, Cruz C. 1342 (ENCB); 1.5 km al SE de la estación La Cima, 1/10/66, Cruz C. 1372 (ENCB); Parrés, 26/11/79, Espinosa 724 (MEXU). XOCHIMILCO: Xochitepec, 28/06/62 M. García 43 (ENCB); Xochimilco, 08/23, Rovirosa 6 (MEXU). MILPA ALTA: San Pedro Atocpan, 1 km al S del pueblo, 12/09/79, Espinosa 724 (MEXU).

Gnaphalium chartaceum Greenm. Proc. Amer. Acad. 39:95. 1903.

Sintipo: JALISCO: dry banks near Guadalajara, 22/11/1888, Pringle 1827  
GH. Isosintipo en MEXU !.

Hierba anual o bianual de 60 a 120 cm de alto, fuertemente aromática, profusamente ramificada, tallos con pubescencia lanosa-aracnoidea, laxa y glandular; hojas oblongo-lanceoladas a lanceoladas, de 3 a 85 mm de largo y 0.5 a 20 mm de ancho, ápice agudo, margen recto o levemente repando, semiamplexicaules, brevemente decurrentes, apenas bicoloras con indumento aracnoideo y glanduloso en el haz y lanoso en el envés; inflorescencia corimbosa; cabezuelas subglobosas, de 5 a 7 mm de largo y 3 a 4 mm de diámetro, cortamente pediculadas y escasamente lanosas en la base, con 32 a 39 brácteas arregladas en 4 a 5 series, las exteriores ovadas, con el ápice agudo y lanosas, las intermedias espatuladas con el ápice romo o en ocasiones apiculado, las interiores linear-lanceoladas con el ápice agudo y aserrado, todas las brácteas de color blanco y opacas, de consistencia papirácea, las interiores mas teñidas de blanco en el ápice; cada cabezuela con 15 a 25 flores hermafroditas, de aproximadamente 3.5 mm de largo y 32 a 37 flores femeninas de casi 3.8 mm de largo, ambos tipos de flores con el ápice de la corola pardo; aquenios obovados, de 0.7 a 0.9 mm de largo, de color pardo verdoso y comprimidos. Coyoacán. Alt. 2300 m. Ruderal. Fuera del Valle de México se conoce de Jalisco a Puebla y Oaxaca. Especie muy escasa en el Valle, conocida de una colecta en el Pedregal de San Angel; al parecer

es propia de elevaciones menores. En Tlamanca se encontró a un individuo que poseía las cabezuelas típicas de esta especie y las hojas muy afines a las de G. roseum.

EJEMPLARES REVISADOS:

DISTRITO FEDERAL:

COYOACAN: Ciudad Universitaria, 12/01/79, Espinosa 523 (MEXU).

Gnaphalium inornatum DC. en DC. Prodr. 6:225. 1837.

Sintipos: Valle de Mexico, Berlandier 740; Monte de Las Cruces, Berlandier 1195; Guachilaque, entre Mexico y Cuernavaca, Berlandier 1146. G-DC. Fotografía de los Sintipos en MEXU !.

Hierba anual o perenne de 20 a 60 cm de altura; tallos nuda o profusamente ramificados, de pubescencia lanoso-aracnoidea laxa o densa; hojas oblongas, linear-lanceoladas o lanceoladas, de 12 a 90 mm de largo y 1 a 6 mm de ancho, ápice acuminado o raras veces agudo, borde plano o raras veces revuelto, repando en ocasiones, base algo auriculada y brevemente decurrente o sin decurrencia, bicoloras ya sea en forma conspicua o ligera, con indumento lanoso aracnoideo denso de color blanquecino-verdoso por lo general; inflorescencia corimbosa o paniculado-corimbosa; cabezuelas cilíndricas, de 4 a 6 mm de largo y 3 a 5 mm de ancho, densamente lanosas en su mitad inferior, con 4 a 5 series de brácteas cuyo número varía entre (19) 26 y 34 (42), las exteriores elíptico-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, de ápice agudo, las intermedias con ápice agudo a romo, apiculado, lanosas, las interiores linear-lanceoladas, lanosas a glabras, en ocasiones papiladas, todas las brácteas de color amarillo-blanquecino, amarillento-verduzco, púrpura o café-verdoso; con 4 a 12 (15) flores hermafroditas y (40) 50 a 80 (90) flores femeninas, ambos tipos de flores de 3 a 4 mm de largo, con corola blanco-verdosa, café en el ápice; aquenios estrechamente obovados a oblongos, de 0.6 a 0.7 mm de largo y casi 0.3 mm de ancho, comprimidos ligeramente, de color café-verdoso o café-amarillento, con superficie papilada, vilano de

pelos blancos que se separan del aquenio libres entre sí. Zapotlan, Zempoala y Huehuetoca a Texcoco, Villa Alvaro Obregón y Xochimilco. Alt. 2250-2800 m. En matorrales xerófilos, pastizales, también como ruderal y arvense ocasional. Fuera del Valle de México se conoce de Coahuila y Nuevo Leon a Nayarit, Michoacán y Estado de México.

Las plantas que han sufrido traumatismos, a menudo muestran brotes con hojas pequeñas casi siempre lanceoladas a oblongo-lanceoladas de borde revoluto muy frecuentemente repando. Sus cabezuelas nunca son de color púrpura.

#### EJEMPLARES REVISADOS:

##### ESTADO DE HIDALGO:

TLALNALAPAN: 6 km al N de Tlalnalapan, 11/08/74, Rzedowski 32090 (ENCB). ZAPOTLAN: San Pedro Huaquilpan, 28/10/77, Espinosa 415 (MEXU). TIZAYUCA: Entronque de la carretera México-Pachuca con el camino a Huitzila, 10/08/77, Espinosa 242 (MEXU).

##### ESTADO DE MEXICO:

HUEHUETOCA: Huehuetoca, 30/09/51, Matuda 21999 (MEXU), 0/09/51, Matuda 23531 (MEXU).TEPOTZOTLAN: Parte baja de la Sierra de Alcaparrosa, 5/11/72, Rzedowski 29868 (MEXU); Presa de la Concepción, 26/10/75, García R. A-4 (ENCB); 1 km al N de la presa de la Concepción, 23/09/79, Zendejas 9-58 (ENCB); desviación a colonia Dolores, 1/11/80, Espinosa 866 (MEXU).TECAMAC: San Bartolo Cuautlalpan, 31/08/81, Espinosa 974 (MEXU). SAN JUAN TEOTIHUACAN: san Juan Teotihuacán, 25/06/50, Matuda 18962 (MEXU); Valle de Teotihuacán, 7/11/17, Conzatti y Noriega 3338 (MEXU). ATIZAPAN: Cerro del Tigre, al NW de Atizapán, 4/08/74 Rzedowski 32013, (aff. inornatum) (ENCB). TLALNEPANTLA: Tlalnepantla, 09/12, F. Salazar s/n (MEXU). ECATEPEC: Sierra de Guadalupe, al WSW de San Cristóbal, 18/10/65, Rzedowski 21474 (ENCB);

Sierra de Guadalupe, 18/08/74, Rzedowski 32163 (MEXU); base de la Sierra de Guadalupe, 18/08/74, Rzedowski 32128 (MEXU). TEXCOCO: "La Siberia", 3 km al E de Texcoco, 1.5 km al W de Huexotla, 14/09/80, García P. 1370 (ENCB); Baños de Nezahualcóyotl, 5 km al E de Texcoco, 17/11/74, García Moya s/n (ENCB); Fondo del Antiguo lago, 29/10/66, Sheinvar 6 (MEXU); Saucingo, 31/08/54, Matuda 31255 (MEXU). HUIXQUILUCAN: 2 km al W de Río Hondo, 15/10/72, Rzedowski 29594 (ENCB), Rzedowski 29594 (ENCB). IXTAPALUCA: carretera entre Coatepec y San Francisco Acuautla, 13/09/79, Espinosa 740 (MEXU).

DISTRITO FEDERAL:

G.A. MADERO: Sierra de Guadalupe, Cerro del Chiquihuite, 16/09/65, Rzedowski 20953 (ENCB), Rzedowski 20952 (ENCB); Sierra de Guadalupe, 09/53, Paray 1196 (ENCB), Paray 427 (ENCB); Zacatenco, Chiquihuite y Ticomán, 6/12/53, Bopp 286 (ENCB). CIUDAD DE MEXICO: Jardines de la ENCB, 29/10/64, Lluch s/n (ENCB); Mixcoac, barrancas, 10/35, Lyonnet 225 (MEXU) IZTAPALAPA: Santa María Astahuacán, 27/10/74 Rzedowski 32440 (ENCB). TLAHUAC: Sierra Santa Catarina, al E de Santiago Acahuatepec, 19/10/69, Villegas 804 b (ENCB). TLALPAN: Estación La Cima, Serranía Ajusco, 13/06/65, Moncayo s/n (ENCB).

Gnaphalium lavandulaeum DC. en DC. Prodr. 4:227. 1837.

Elychrysum lavandulaefolium H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 4:86. 1820.

Chionolaena lavandulaeum Benth. & Hook. Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. 2:134. 1881.

Gnaphalium lavandulaefolium Blake Contr. Gray Herb. 52:21. 1917, no

G. lavandulifolium Willd. 1804.

Tipo: VERACRUZ: Monte Nauhcampatépetl, junto a Perote, Humboldt & Bonpland, P. Fotografía del Tipo en MEXU !.

Planta subarborescente, densamente hojosa, de 5 a 25 cm de alto, tallos ramificados o sin ramificar, al descubierto cuando las hojas muertas han caído; hojas oblongas, estrechamente oblongas o estrechamente elípticas de 4 a 12 mm de largo y 1 a 3 mm de ancho, sésiles y amplexicaules, apiculadas en ocasiones, borde semirrevoluto a revoluto, base atenuada, con el nervio medio muy prominente en el envés, concoloras, con pubescencia densamente lanosa en ambas caras, después de morir permanecen fijadas al tallo por un tiempo; inflorescencia de fascículos de 1 a 3 cabezuelas, situadas en el extremo de las ramas; cabezuelas acampanadas, de 6 a 8 mm de largo y 5 a 8 mm de diámetro, con 6 a 8 series de brácteas cuyo número varía entre 34 y 42, las exteriores ovadas, de casi 3 mm de largo y 2 mm de ancho, lanosas, de ápice romo a subagudo, en ocasiones eroso, de color verde y café oscuro, las intermedias oblongas, oblongo-lanceoladas o estrechamente obovadas, de ápice romo a subagudo, lanosas, de color verde, pardo y blanco-crema, las interiores oblongas a oblongo-lanceoladas de 6.5 a 7.5 mm de largo y casi 1 mm de ancho, apice subagudo a romo, glabras, con el mismo patrón de coloración que las intermedias; receptáculo plano de casi 2 mm de diámetro con 9 a 17 flores hermafroditas y 17 a 24 flores femeninas de casi 5 mm de largo y apice de color púrpura intenso; aquenios estrechamente obovados de casi 1.5 mm de largo y 0.5 mm de ancho, de color café oscuro, comprimidos, con pelos blancos y cortos en su superficie, cerdas del



vilano blancas, cayendo libres entre sí y dejando restos en el rodete del aquenio.

De Candolle menciona en la descripción original que esta especie posee 40 a 50 brácteas involucrales; sin embargo, en los ejemplares revisados no se encontraron más de 42.

Especie restringida en su distribución a zonas alpinas. En el Valle se le conoce del Iztaccíhuatl, del Popocatepetl y del cerro Tláloc, entre 3800 y 4300 m de altitud en zacatonales alpinos. Fuera del Valle de México se conoce en el Cofre de Perote, Pico de Orizaba y el Nevado de Toluca.

#### EJEMPLARES REVISADOS:

##### ESTADO DE MEXICO:

TEXCOCO: Cerro Tláloc, 28/08/82, Wandt 3960 (MEXU), 23/11/80, Klott y Wandt P-72 (MEXU). IXTAPALUCA: Cerro Tláloc, ladera E 31/07/78, Flores 290 (MEXU, ENCB). AMECAMECA: Iztaccíhuatl, Falda W, 15/11/52, Matuda 28243 (MEXU, ENCB); Iztaccíhuatl, media falda, 13/09/53, Matuda 29030 (MEXU); Iztaccíhuatl, La Joya de Acalican, 13/11/77, Rzedowski 35551 (ENCB, MEXU), Las Lajas, Paraje La Joya, 23/08/73, Hernández IXTA-13 (ENCB); La Joya de Acalican, 13/11/77, López M. 66 (ENCB), Joya de Acalican, 23/11/75, García D. 46 (ENCB); faldas del Iztaccíhuatl, 28/10/56, Paray 2223 (ENCB); Vertiente SW del Iztaccíhuatl, 15/07/65, Rzedowski 20138 (ENCB); Faldas del Iztaccíhuatl, 17/09/76, Butron 61 (ENCB); 1 km al N de la estación retransmisora de T.V., cerca de Paso de Cortés, 10/09/66, Cruz C. 1153 (ENCB); Paso de Cortés, 20/09/68, Ern 124 (ENCB); Popocatepetl, 7/08/47, Paxson 536 (MEXU), 16/08/47 Berkley, Rowell & Webster 2355 (MEXU, ENCB).

Gnaphalium liebmannii Sch. Bip. ex Klatt

Hierba anual o perenne, de 10 a 150 cm de alto, de ramificación nula o profusa, glandulosa (en ocasiones este carácter es poco aparente debido a un indumento denso), en ocasiones rizomatosa; tallo con indumento lanoso o aracnoideo hirsuto; roseta basal presente o ausente, sus hojas pecioladas a sésiles, elípticas u oblanceoladas, de 2 a 9 cm de largo y 0.5 a 1.5 mm de ancho, ápice romo a agudo, base atenuada, concoloras, con indumento lanoso, hojas caulinares oblongas, estrechamente elípticas, lineares o lanceoladas a oblongo-lanceoladas, de 2 a 12 cm de largo y 0.2 a 1 cm de ancho, ápice romo a acuminado, margen plano o revuelto, base no auriculada ni decurrente o auriculada o brevemente decurrente, concoloras, con indumento lanoso denso a lanoso-aracnoideo con glandulas conspicuas, a veces escasas, al menos en el haz, o bicoloras con el haz hirsuto-glanduloso o aracnoideo hirsuto, también muy glanduloso y el envés densamente lanoso; inflorescencia glomerular simple a corimbosa densa o corimbosa; cabezuelas cilíndricas o acampanadas, de 3 a 9 mm de largo y 2.5 a 7 mm de diámetro, con 4 a 5 series de brácteas cuyo número varía entre 19 y 52, las exteriores elíptico-lanceoladas, ovado-lanceoladas u oblanceoladas, de ápice agudo, lanosas, las interiores oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas, de ápice agudo a caudado, lanosas a glabras, en ocasiones con margen purpúreo, todas las brácteas son de color café-amarillento, café-dorado o café-rojizo; flores hermafroditas 2 a 24 y (35) 52 a 97 (202) flores femeninas, ambos tipos de flores de 2.8 a 4.4 mm de largo, de corola café o café-purpúrea, al menos en el ápice; aquenios estrechamente obovados, de 0.8 a 1 mm de largo, de color café oscuro, papilados, vilano con cerdas capilares blanquecinas o amarillentas que se desprenden del aquenio libres entre sí. taxón muy variable que se conoce desde la parte central de México hasta Costa Rica. En el Valle de México se

encuentran las dos variedades descritas para esta especie:

- 1 Hojas concoloras de ápice romo a agudo, roseta basal presente en la floración, hierbas perennes.....G. liebmannii var. liebmannii  
 1 Hojas bicoloras de ápice acuminado; roseta basal ausente, hierbas anuales o perennes.....G. liebmannii var. monticola

Gnaphalium liebmannii Sch. Bip. ex Klatt var. liebmannii, Leopoldina 23: 89. 1887.

Gnaphalium vulcanicum I.M. Johnston Contr. Gray Herb. II. 68:100. 1923.

Gnaphalium popocatepecianum Sch. Bip. nomen nudum.

Tipo: VERACRUZ: Pico de Orizaba, Liebmann 310, C. Fotografía del Tipo en ENCB I.

Hierba rizomatosa perenne con roseta basal, de 10 a 40 cm de alto; hojas caulinares oblongas a estrechamente elípticas, de 20 a 65 mm de largo y 3 a 12 mm de ancho, ápice romo a agudo, margen liso, base no auriculada ni decurrente, concoloras; inflorescencia glomerular simple o corimbosa apretada; cabezuelasacampanadas, de 5 a 9 mm de alto y 4 a 7 mm de diámetro, de color café-dorado, café-rojizo o café-amarillento. Iturbide a Tlalpan; Tepeapulco a Amecameca. Alt. 2400-4200 m. Bosques de pino, praderas alpinas. Centro de México a Costa Rica.

EJEMPLARES REVISADOS:

## ESTADO DE HIDALGO:

TEPEAPULCO: Parte alta del Cerro Xihuingo, 7/10/73, Rzedowski 31461 (ENCB).

## ESTADO DE MEXICO:

ITURBIDE: alrededores de la Presa Iturbide, 19/08/71, Rzedowski 28544 (ENCB). TEXCOCO: Cerro Tlaloc, 22/08/58, Beaman 2321 (MEXU), 29/03/81, Wendt & Atkinson 3436 (MEXU). IXTAPALUCA: Llano Tepochaico, 12/08/80, Rzedowski 36328 (ENCB); Cerro Papayo, 5/08/80, Rzedowski 36758 (ENCB, MEXU); Zoquiapan, 16/07/79, Vega 622 (MEXU); Zoquiapan, 29/06/78 Vega 223 (MEXU); Llano Grande, 9/08/50, Matuda 19035 (MEXU). TLALMANALCO: San Rafael, Ixtaccíhuatl, 16/09/52, Matuda 27572 (MEXU). AMECAMECA: Ixtaccíhuatl, La Joya de Acalican, 22/09/75, Ventura, 126 (ENCB, MEXU), 26/11/78, López G. 7886 (ENCB), 14/11/76, Rubio B. 190 (ENCB), 13/11/77, Linco 36 (ENCB); Faldas del Ixtaccíhuatl, 17/11/76, Butrón 73 (MEXU, ENCB); Nexcuallango, Ixtaccíhuatl, 29/08/72, Rzedowski 29274 (ENCB); 1 km am N de la estación retransmisora de T.V., cerca de Paso de Cortés, 10/09/66, Cruz C. 1158 (ENCB); Popocatepetl, La Joya, 23/08/73, Hernández POPO-15 (ENCB); Popocatepetl, 6/10/80, Cronquist 11730 (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

CIUDAD DE MEXICO: Barranca de Solís grande, Lomas Altas de Chapultepec, 5/08/62, Huerta 44a (ENCB). CUAJIMALPA: Desierto de Leones, 12/32, Lyonnet 789 (MEXU), desierto de Leones, 10/62, Romero s/n (ENCB). CONTRERAS: Palmas, 12/36, Lyonnet 1475 (MEXU, ENCB), Lyonnet, 789 (MEXU). TLALFAN: Ajusco, 10/53, Paray 1220 (ENCB).

Gnaphalium liebmannii var. monticola (McV.) Nash. Fieldiana Bot. 36,

pl. 2:74. 1974.

Gnaphalium vulcanicum var. monticola McVaugh Contr. Univ. Mich. Herb.  
2:446. 1972.

Tipo: JALISCO: Sierra de Manantlán, entre el Chante y Cuzalapa,  
McVaugh 23126, MICH. Isotipo en ENCB !.

Hierba anual o perenne, erecta, de 15 a 140 cm de altura; roseta basal ausente en la floración; hojas lineares a lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de 1.5 a 12 cm de largo y 0.2 a 1.2 cm de ancho, ápice acuminado, borde liso o revoluto, base auriculada o no, brevemente decurrente o no decurrente, bicoloras; inflorescencia corimbosa apretada a corimbosa; cabezuelas estrechamente cilíndricas a acampanadas, de 4 a 7 mm de alto y 2.5 a 6 mm de ancho, de color café o café-dorado. Epazoyucan, San Martín de las Pirámides; Atizapán y Jilotzingo a Tlalpan; Ixtapaluca a Amecameca. Alt. 2400-2600 m. Bosques de coníferas, encinares, zonas perturbadas. Centro de México a Costa Rica.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE HIDALGO:

EL CHICO: Parque Nacional, 9/02/80, Ortega s/n (ENCB); REAL DEL MONTE: Peñas Largas, Cerca de Tezoantla, 12/03/70, Rzedowski 27137 (ENCB, MEXU); PACHUCA: Pachuca, 18/08/78, Schuabe & Kailing s/n (MEXU).  
EPAZOYUCAN: 1 km al N de Nopalillo, 12/10/79, Rzedowski 36472 (MEXU).

## ESTADO DE MEXICO:

SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES: cumbre del Cerro Gordo, 4/10/64, Rzedowski 18816 (ENCB). ITURBIDE: alrededores de la Presa Iturbide, 28/11/82, Rzedowski 38025 (ENCB). ATIZAPAN: cumbre del Cerro Chiluca, 1/12/74, Rzedowski 32608 (ENCB). JILOTZINGO: 3 km al NW de San Luis Ayucan, 29/10/78, Rzedowski 35966 (MEXU), Gómez N. IV-38 (ENCB); 2 km al NW de Jilotzingo, 1/01/74, Rzedowski 31652 (ENCB, MEXU). IXTAPALUCA: Llano Grande, 9/07/50, Matuda 19164 (MEXU), 9/07/50, Matuda 19199 (MEXU); Llano Tepochaico, 12/08/80, Rzedowski 36827 (MEXU); cerca de Llano Grande, 3/09/72, Rzedowski 29296 (ENCB, MEXU); Netzqualango, Vertiente NW del Iztaccíhuatl, 2/11/65, Rzedowski 21611 (ENCB); Llano Grande, 6/09/70, Huerta H. 78 (ENCB). TLALMANALCO: Cerca de San Rafael, 28/02/65, Tapia 10 (ENCB). AMECAMECA: Amecameca, 20/08/50, Matuda 19300 (MEXU); Cerro Venacho, s/f, Rzedowski 36047-a; Cañada Cerro Venacho, 3/02/78, García P. 526-a (MEXU); km 9.5 de la carretera Amecameca-Tlaxiaco, 26/03/76, Díaz s/n (ENCB); km 6.7 de la carretera Amecameca-Tlaxiaco, 8/07/62 (ENB); 5 km al W de Paso de Cortés, Popocatepetl, 9/10/66, Rzedowski 23254 (ENCB); 2 km al SE de San Pedro Nexapa, 2/08/64, Villegas s/n (ENCB); Iztaccíhuatl, 3/08/58, J. Espinosa 28a (ENCB); San Pedro Nexapa, 21/09/79, Espinosa 767 (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

CUAJIMALPA: Camino al Desierto, 4/02/40, Miranda 92 (MEXU); Desierto de los Leones 19/04/50, Matuda 18802 (MEXU); Desierto de los Leones, 9/04/67, Aguirre 85, Aguirre 113 (ENCB); San Miguel, Desierto de los Leones, 1/11/83, Ruiz y Colín S-2 no. 27 (INIF). CONTRERAS: Cañada de Contreras, 02/53, Paray 430 (ENCB, MEXU), 11/53, Paray 1239 (ENCB),

28/11/69, Pineda s/n (MEXU), 08/52, Gallegos 407 (MEXU); Cerro Vista Alegre, 2/12/51, Matuda 25800 (MEXU); Cañada de Contreras, cerca del cuarto dínamo, 21/03/65, Hernández s/n (ENCB); Cerca de Contreras, Pedregal de San Angel, 26/06/52, Rzedowski 1254 (ENCB); just W of la Venta, 27/12/70, Dunn 17079 (ENCB); Contreras, 11/53, Paray 1240 (ENCB); La Venta, 25/03/62, Galicia s/n (ENCB). TLALPAN: Estación La Cima, serranía del Ajusco, 22/08/65, Hernández s/n (ENCB); Pedregal de San Angel, parte occidental, 22/09/52, Rzedowski 1835 (ENCB); La Campana, 5 km al NW de Ajusco, 20/12/64, Rzedowski 19319 (ENCB); Ajusco, 9/12/51, Matuda 25785 (MEXU); Ajusco, carretera Periférico-Ajusco, 10/08/79, Espinosa 667 (MEXU).

Gnaphalium luteo-album L. Sp. Pl. 2:851. 1753.

Tipo: no observado.

Hierba anual de 15 a 50 cm de alto, profusamente ramificada desde la base por lo general; tallos con indumento lanoso; hojas basales espatuladas a obovadas u oblongas de 10 a 45 mm de largo y 2 a 8 mm de ancho; las restantes, linear-lanceoladas u oblongas a linear oblongas, de 10 a 45 mm de largo y 1.5 a 4 mm de ancho, en ambos casos, de ápice obtuso a agudo, borde revuelto y frecuentemente repando, sésiles, brevemente a muy brevemente decurrentes, semiamplexicaules, ligeramente bicoloras, con indumento lanoso, algo más denso en el

envés; inflorescencia glomerular simple a glomerular corimbosa; cabezuelas subglobosas a anchamente cilíndricas a acampanadas, de 2.5 a 5 mm de alto y 2.5 a 3.5 mm de diámetro, con 3 a 4 series de brácteas hialino-verdosas, cuyo número varía entre 18 y 24, las exteriores ovado-agudas a oblongo-lanceoladas, de 3 a 4.2 mm de largo y 1.2 a 2 mm de ancho, de ápice agudo, con una mancha basal triangular a rómbica de color verde, lanosas, las intermedias con el ápice agudo a romo, las interiores oblanceoladas a oblongas, de 2.8 a 4 mm de largo y 0.3 a 0.8 mm de ancho, ápice romo a subagudo, glabras, con una mancha rómbica a lanceolada; receptáculo plano de 2 a 3 mm de diámetro, con 5 a 10 flores hermafroditas y 110 a 140 flores femeninas, ambos tipos de flores de 2 a 2.5 mm de largo y con el ápice de la corola púrpura, que puede no ser conspicuo en la senescencia de la corola; aquenios oblongos, de 0.3 a 0.6 mm de largo y 0.15 a 0.3 mm de ancho, de color café a café claro, papilados, vilano de cerdas blancas que se desprenden del aquenio en pequeños grupos con sus bases unidas laxamente. Huehuetoca, Tepotzotlán, Villa Nicolás Romero, Texcoco, Coyoacán. Alt. 2250-2500 m. Maleza cosmopolita de origen eurasiático.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE MEXICO:

TEPOTZOTLAN: 2 km al SE de Tepotzotlán, 7/08/79, Rzedowski 36304 (ENCB, MEXU). JILOTZINGO: 2 km al NE de Jilotzingo, 7/08/77, Rzedowski 35085 (ENCB, MEXU). AMECAMECA: San Pedro Nexapa, 19/01/80, Espinosa 838 (MEXU).

DISTRITO FEDERAL:

COYACAN: Ciudad Universitaria, 12/01/79, Espinosa 591 (MEXU), Ibid,



15/03/82, Espinosa 1010 (MEXU).

Gnaphalium nubicola I.M. Johnston Contr. Gray. Herb. 68: 98. 1923.

Tipo: Iztaccíhuatl, above timberline, 11/05, Purpus 1524 GH. Foto del Tipo, ENCB!.

Planta subarborescente de 20 a 60 cm de alto, con tallos de indumento lanoso; roseta basal presente o ausente durante la floración, hojas oblanceoladas, obovadas u oblongas, de 10 a 70 mm de largo y 5 a 20 mm de ancho, apiculadas, de borde repando o liso, base decurrente, concoloras o un poco más oscuras en el haz, indumento lanoso laxo o arcnoides en el haz y lanoso denso o laxo en el envés; inflorescencia gomerular solitaria o corimbosa densa; cabezuelas cilíndricas, de 5 a 6 mm de largo y ca. 2.5 mm de diámetro, lanosas en la base, con 3 a 4 series de brácteas cuyo número varía entre 14 y 21, las exteriores ovado-lanceoladas a oblongo-lanceoladas de ápice agudo, con frecuencia completamente café oscuras o café con el ápice blanco, lanosas, las intermedias espatuladas, con ápice obtuso y apiculado a agudo, de color café y blanco-amarillento, lanosas a glabras, las interiores oblongas a linear-lanceoladas, de apice obtuso y apiculado a agudo, con el mismo patrón de coloración que las intermedias; flores hermafroditas (2) 3 a 7, flores femeninas (15) 20 a 30, ambos tipos de flores de casi 3.6 mm de largo, de color café en el ápice y en la base de la corola o café en el ápice y el resto de la corola blanco-verdoso; aquenios estrechamente obovados, de 0.8 a 1 mm de largo, comprimidos, de color café a café-verdoso, vilano de cerdas

capilares blancas que se desprenden del aquenio libres entre sí. Especie endémica de montañas altas del centro de México, registrada de San Luis Potosí, Querétaro y de los Estados por los que atraviesa el Eje Neovolcánico.

Los ejemplares de esta especie conocidos en el Valle de México, corresponden a G. nubicola var. nubicola, que se caracteriza por ser densamente hojosa, la roseta basal ausente durante la floración; hojas de 10 a 35 mm de largo y 5 a 15 mm de ancho, concoloras con haz de indumento lanoso laxo y envés lanoso denso. Ixtapaluca, Amecameca. Alt. 3050-3900 m. Bosques de pino, zacatonales alpinos. Fuera del Valle de México se conoce de los Estados por los que atraviesa el Eje Neovolcánico.

#### EJEMPLARES REVISADOS:

##### ESTADO DE MEXICO:

IXTAPALUCA: Zoquiapan, 18/02/78, Vega 13 (MEXU). TLALPAN: vertiente E del Ajusco, 11/12/77, Rzedowski 35573 (ENCB). TLALMANALCO: Cerca de San Rafael, Ixtaccíhuatl, 28/02/65, Vázquez 32 (MEXU). AMECAMECA: Tlamacas, 2/12/79, Pérez J. 1075 (ENCB, MEXU), carretera al Popocatepetl, 28/05/38, Lyonnet 2115 (MEXU).

#### Gnaphalium oxyphyllum DC.

Hierba anual o perenne, aromática y glandulosa, de 30a 200 cm de

altura, tallo nula o profusamente ramificado, densa a medianamente hojosa; tallo con pubescencia hirsuto-glandulosa, hirsuta aracnoidea glandulosa o aracnoidea adpresa y con glandulas inconspicuas; roseta basal presente o ausente, sus hojas oblanceoladas, hasta de 6.5 cm de largo y 1.5 cm de ancho, apareciendo secas al tiempo de la floración, hojas caulinares oblongas, oblongo-lanceoladas o lanceoladas, de 1 a 12 cm de largo y 0.3 a 1.5 cm de ancho, ápice agudo-acuminado o agudo y apiculado, borde liso o repando, base auriculada y brevemente decurrente o auriculada y largamente decurrente o bien largamente decurrente y no auriculada, concoloras o bicoloras, con pubescencia hirsuto-glandulosa o aracnoideo-hirsuta en el haz y glabra, hirsuta o aracnoideo-hirsuta adpresa o no adpresa en el envés; inflorescencia corimbosa o corimboso-paniculada con glomerulos de cabezuelas laxos o densos, conspicua o inconspicuamente foliosos en la madurez; cabezuelas estrechamente cilíndricas a acampanadas, de (2) 3.5 a 4 (5) mm de largo y 2 a 3 mm de diámetro, con (17) 18 a 23 (27) brácteas involucrales arregladas en 3 o 4 series, las exteriores ovado-lanceoladas, ovadas, elípticas o elíptico-lanceoladas, de ápice subagudo a agudo-acuminado, lanosas, con o sin papilas ambarinas, las interiores oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas, con el ápice agudo a acuminado, con o sin papilas, pelos lanosos escasos o ausentes, el color de las brácteas puede ser blanquecino o verdoso amarillento, siendo en ocasiones rosados los margenes de las brácteas intermedias a interiores, o amarillo ocre a rosado amarillento con la base de la lámina café o purpúreas con una zona café y otra púrpura, siendo las intermedias e interiores rosadas a purpúreas o con base café y margen rosado; con 2 a 9 flores hermafroditas y 18 a 49 flores femeninas, ambos tipos de flores de 3 a 4 mm de largo y con corola blanquecino-verdosa, purpúrea o pardo-verdosa, al menos en la base; aquenios oblongos a obovados de 0.8 a 1 mm de largo, café o café-verdosos, medianamente comprimidos, de textura foveolada; cerdas

del vilano desprendiéndose del aquenio libres entre sí. Especie muy variable que se conoce desde el sur de los Estados Unidos hasta Chiapas. En el Valle de México pueden reconocerse dos variedades:

- 1 Hojas no decurrentes o brevemente decurrentes, concoloras o apenas bicoloras, con indumento hirsuto esparcido o hirsuto-aracnoideo laxo en el envés, éste en ocasiones glabro.....  
.....G. oxyphyllum var. oxyphyllum
- 1 Hojas largamente decurrentes que alcanzan con mucha frecuencia a ocupar todo el entrenudo siempre y cuando no esten situadas cerca de la inflorescencia, bicoloras, con indumento lanoso-aracnoideo en el envés.....G. oxyphyllum var. nataliae

Gnaphalium oxyphyllum DC. var. oxyphyllum DC. en DC. Prodr. 6:225. 1837.

Tipo: Guanajuato, Villalpando, Méndez s/n G-DC. Foto del Tipo, MEXU !.

Hierba anual o perenne hasta de 60 cm de alto, con tallos de indumento hirsuto-glanduloso o hirsuto-glanduloso-aracnoideo que generalmente no imparte un color blanquecino al tallo; hojas en roseta basal y caulinares o solamente caulinares, la roseta basal generalmente seca e inconspicua durante la floracion, hojas caulinares oblongas u oblongo-lanceoladas a lanceoladas de 1 a 10 cm de largo, apice romo a agudo, borde plano o repando, base auriculada y brevemente o no decurrente, concoloras o apenas bicoloras, con indumento hirsuto esparcido o hirsuto-aracnoideo laxo en el envés, éste en ocasiones glabro. Ampliamente distribuida en la zona montañosa



más húmeda del Valle. Alt. 2500-3500 m. Bosques de coníferas, encinares, lugares perturbados. Sur de Estados Unidos a Chiapas.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE HIDALGO:

EL CHICO: Cerro de las Ventanas, 6 km al N de Pachuca, 25/06/67, López G. 16 (ENCB). PACHUCA: Cerro Gordo, Sierra de Pachuca, 22/08/02, Pringle 8668 (MEXU, ENCB). EPAZOYUCAN: 1 km al N de Nopalillo, 12/10/79, Rzedowski 36476, Rzedowski 36475 (ENCB); Cerro Alto, 6/09/73, Rzedowski 31120 (MEXU). ZEMPOALA: Cerro de Santo Tomás, 12/10/76, A. Ventura 2283-a (ENCB, MEXU). TEPEAPULCO: parte alta del Cerro Xihuingo, 7/10/73, Rzedowski 31455, Rzedowski 31462 (ENCB), Cerro Xihuingo, 9/01/75, Ventura 545 (MEXU).

ESTADO DE MEXICO:

TEMASCALAPA: Cerro Gordo, 29/07/81, Castilla y Tejero 1416 (ENCB). TEPOTZOTLAN: Parte alta de la Sierra de Alcaparrosa, 21/09/73, Rzedowski 31274 (ENCB, MEXU); Sierra de Alcaparrosa, 5 km al NW de Tepotzotlán, 29/07/71, Rzedowski 28277 (MEXU); Cerro Santa Rita, 21/09/73, Rzedowski 31303 (ENCB, MEXU); Presa de la Concepción, 26/10/75, Rzedowski 31120 (ENCB). TEOIHUACAN: Cerro Gordo, 21/09/17, Conzatti 3384 (MEXU). SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES: cumbre del Cerro Gordo, 4/10/64, Rzedowski 18817 (ENCB). OTUMBA: Cerro Gordo, 27/07/80, Castilla y Tejero 539 (ENCB). VILLA NICOLAS ROMERO: 1 km al SE de Cahuacán, 6/09/64, Rzedowski 18748 (ENCB). JILOTZINGO: 3 km al NW de San Luis Ayucan, 29/10/78, Rzedowski 35965 (MEXU). ATIZAPAN: cumbre del Cerro Chiluca, 1/12/74, Rzedowski 32602 (ENCB). TEXCOCO: 20 km al NE de Texcoco, sobre la carretera a Calpulalpan, 10/10/65, Rzedowski

21408 B (ENCB); Cerro de Tetzcutzingo, 8 km al E de Texcoco, 20/11/79, Pulido 417 (CHAPA, ENCB); al NW de San Pablo Ixcayoc, 14/11/80, Flores E. 18 (INIF). NAUCALPAN: Villa Alpina, 24/11/74, Carrillo P. 56 (ENCB); Dos Ríos, 27/08/11, E. Salazar s/n (MEXU); 4 km al W de San Mateo Nopala, 11/10/77, Rzedowski 35375 (MEXU). HUIXQUILUCAN: 1 km al N de San Bartolito, 15/10/72, Rzedowski 29628 (ENCB, MEXU). CHALCO: vertiente NE del Cerro Calvario, 2/01/72, Rzedowski 28766 (ENCB); 16 km al SE de Chalco, 30/11/71, Iltis & Cochrans 177 (ENCB). TLALMANALCO: San Rafael, 1/10/67, Jiménez 204 (ENCB); 3 km al S de San Rafael, 30/12/79, Rzedowski 36631 (ENCB); 1 km al NE de Santo Tomás Atzingo, 18/11/79, Rzedowski 36570 (ENCB); La Cienega, Iztaccíhuatl, 14/01/81, García P. (CHAPA, MEXU). JUCHITEPEC: terrenos de Juchitepec, 11/01/76, Ventura 824 (ENCB, MEXU); 3 km al N de Cuijingo, 16/11/80, Espinosa 918, 919 (MEXU). AMECAMECA: ladera S del Cerro de Sacromonte, 12/11/70, Rzedowski 27947 (ENCB). Cerro Tezoyo, 13/12/53, Paray 1355 (ENCB); Cerro Venacho, 16/12/70, Rzedowski 25743 (MEXU); Cerro Chiclayo, 14/01/71, Rzedowski 28042 (MEXU, INIF); Cerro Venacho, 7/01/79, Rzedowski 36049 (MEXU).

DISTRITO FEDERAL:

G. A. MADERO: Sierra de Guadalupe, 09/53, Paray 1197 (ENCB). CUAJIMALPA: Desierto de los Leones, 10/52, Paray 426 (ENCB). CONTRERAS: Eslava, 09/35, Lyonnet 1115 (MEXU); Contreras, 11/53, Paray 1251 (ENCB); Cañada de Contreras, 11/53, Paray 1237 (ENCB); Cañada de Contreras, primer Dínamo, 3/10/71, Páez B. s/n (ENCB). TLALPAN: Sierra del Ajusco, 8/09/1896, Pringle 6474 (MEXU); Volcán Xitle, 17/09/50, Matuda 19591 (MEXU); Pedregal, lava beds, 3/10/1896, Pringle 6515 (MEXU, ENCB); cerca del Xitle, Pedregal de San Angel, 20/11/52, Rzedowski 2165 (ENCB); Sierra de Ajusco, 3/10/1896, Pringle 6524 (MEXU, ENCB); Pedregal de San Angel, 6/10/52, Rzedowski 1939-A;

Cercanías del Xitle, 6/10/52, Rzedowski 1934 (ENCB). TLAHUAC: Sierra de Santa Catarina, parte baja, 27/10/74, Ortiz R, 54 (ENCB). Delegación desconocida: Hacienda de La Castañeda: 11/1883, Urbina s/n (MEXU).

Gnaphalium oxyphyllum var. nataliae F.J.Esp. Bol. Soc. Bot. Mex. 45:17. 1983.

Tipo: Amecameca, Mex. San Pedro Nexapa, 21/09/79, F.J.Espinosa 766 MEXU !

Hierba robusta de 0.4 a 2 m de alto, profusamente ramificada, tallos blanquecinos con indumento glanduloso-aracnoideo; hojas oblongo-lanceoladas, de 6 a 12 cm de largo, ápice acuminado, borde plano, base largamente decurrente formando alas en los entrenudos de las hojas caulinares, no así en hojas cercanas a inflorescencias, que solo son decurrentes, indumento lanoso-aracnoideo-glandular, más denso en el envés, lo que les da el caracter de bicoloras, la base del haz esta unida al tallo por un puente de indumento aracnoideo; involucre blanquecino-verdoso o blanquecino-rojizo, nunca purpúreo, que frecuentemente cambia de color en ejemplares de herbario a amarillo-verdoso o amarillo-parduzco, pero nunca a café-amarillento o café-dorado como en G. liebmannii. Tepeapulco, Cuajimalpa, Ixtapaluca, Contreras, Tlalpan, Chalco, Tlalmanalco, Amecameca. Alt. 2500-3500 m. Bosques de coníferas, ençinares, lugares perturbados. Fuera del Valle de México se conoce del Estado de México, Puebla y Veracruz.

## EJEMPLARES REVISADOS:

## ESTADO DE HIDALGO:

TEPEAPULCÓ: Cerro Xihuingo, 9/11/75, Ventura 545 (ENCB).

## ESTADO DE MEXICO:

TEMASCALAPA: brecha a Ixtlahuaca, de camino a S.B. Actopan, 11/10/80, Castilla y Tejero 1007 (ENCB). ITURBIDE: Alrededores de la Presa Iturbide, 28/11/82, Rzedowski 38024 (MEXU). JILOTZINGO: 3 km al NW de San Luis Ayucan, 29/10/78, Rzedowski 35963 (MEXU), 29/10/78, Basilio s/n (ENCB). TEXCOCO: 24 km al E de Texcoco, brecha al Tlálloc, 12/12/74, E. García M. s/n (CHAPA, INIF). IXTAPALUCA: Zoquiapan, 11/12/75, Koch 75721 (MEXU), 1/09/78, Vega 478 (MEXU); 3.1 mill. W of summit of divide on toll road to Puebla, 3/01/72, D. B. Dunn & D. Dunn 18785 (ENCB); Llano Grande 31/10/71, A. Salinas 19 (ENCB). CHALCO: cercanías de la colonia agrícola Manuel Avila Camacho, 11/09/66, Díaz P. 51 (ENCB). TLALMANALCO: Netzqualango, vertiente NW del Iztaccíhuatl, 21/11/65, Rzedowski 21610 (ENCB, MEXU); 3 km al E de San Rafael, 2/12/72, Rzedowski 30004 (ENCB); San Rafael, 21/11/61, Madrigal 948 (INIF), 22/10/59, Madrigal y Villa s/n (INIF). AMECAMECA: Parque Ixta-Popo, 22/10/72, Levy 38 (ENCB); carretera a Tlamacas, 8/01/78, Rico-Gray 23 (MEXU); Tlamacas, 30/11/80, Mazon 106 (MEXU), 2/12/79, Herrera 112 (MEXU); Cerro Venacho, 7/01/79, Rzedowski 36047 (MEXU); 10 km al E de Amecameca, 13/11/77, Rzedowski 35554 (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

CUAJIMALPA: Desierto de Leones, 12/32, Lyonnet 2980 (MEXU), Lyonnet



3057 (MEXU); Sierra de las Cruces, 21/10/1892, Pringle 4312 (MEXU, ENCB). CONTRERAS: Contreras, 11/53, Paray 1246 (ENCB); Dínamo de Contreras, 29/10/50, Matuda 18704 (MEXU); Cerro Vista Alegre, 2/12/51, Matuda 25802; Las Palmas, 11/32, Lyonnat 2990 (MEXU). TLALPAN: Ajusco, carretera Periférico-Ajusco, 10/08/79, F.J.Espinosa 669 (MEXU, ENCB).

Gnaphalium purpurascens DC. en DC. Prodr. 6:225. 1837.

Tipo: Cerca de la Ciudad de México, Mairet, s/n. G-DC. Fototipo, MEXU!

Hierba anual o perenne (?), de 20 a 80 cm de alto, con uno o dos tallos principales, en ocasiones ramificados, con indumento lanoso de fibras tejidas intermitente e irregularmente de color púrpura; hojas oblongo-lanceoladas a estrechamente oblongas o lineares las cercanas a la inflorescencia, de 15 a 65 mm de largo y 1 a 6 mm de ancho, ápice agudo o raras veces subagudo, margen revoluto, base raras veces atenuada, decurrente a brevemente decurrente, conspicuamente bicoloras con el haz verde aracnoideo-lanoso muy laxo a glabro y el envés blanquecino-lanoso; inflorescencia corimbosa densa a corimboso paniculada; cabezuelas cilíndricas a acampanadas, de 4 a 5 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho con 3 a 4 series de brácteas cuyo número varía entre 20 y 28, las exteriores ovado-lanceoladas, de ápice agudo a acuminado, lanosas, de color púrpura o raras veces rojizo oscuro, las interiores oblongo-lanceoladas, de ápice agudo a acuminado, lanosas, de color púrpura a rosado; con (1) 3 a 5 (8) flores hermafroditas y (20) 31 a 36 flores femeninas, ambos tipos de flores de 3 a 4 mm de

largo y con la corola de color blanco-verdoso uniforme o con el ápice purpúreo o completamente purpúreo; aquenios oblongos, de 0.8 a 0.9 mm de largo, de color ámbar, vilano con cerdas blancas que se desprenden del aquenio libres entre sí. El Chico, Tepetzotlán, Atizapán, Huixquilucan, Cuajimalpa, Villa A. Obregon, Tlalpan. Alt. 2400-2950 m. Bosques de pino-encino, pedregales. Fuera del Valle de México se conoce de San Luis Potosí a Puebla y Oaxaca.

Especie frecuentemente identificada como G. scharderi DC., de la que no se conocen colectas del Valle de México. De Candolle indica en la descripción original que esta especie posee 15 flores hermafroditas y 15 a 20 femeninas, habiéndose colectado "in Mexico verisim circa urbem". Sin embargo, al revisar numerosas colectas de ejemplares similares al tipo y que se ajustan al resto de la descripción, se encontró que el número de flores hermafroditas nunca es el mencionado y el de las femeninas raras veces lo es. Siendo probable un error de imprenta o bien que De Candolle se haya basado en un ejemplar atípico, se optó por utilizar G. purpurascens para denominar a los ejemplares revisados.

#### EJEMPLARES REVISADOS:

##### ESTADO DE HIDALGO:

EL CHICO: La Sabanilla, Parque Nacional, 05/50, Sánchez Mejorada 474/8 (MEXU).

##### ESTADO DE MEXICO:

TEPOTZOTLAN: 6 km al N de Santiago Cuautlalpan, 2/11/79, Rzedowski 36564 (MEXU); Sierra de Alcaparrosa, parte alta, 5/11/72, Rzedowski 29221 (ENCB); parte baja de la Sierra de Alcaparrosa, 5/11/72, Rzedowski 29201 (ENCB); 3 km al W de Magú, 26/09/71, Fontana s/n

(ENCB). VILLA NICOLAS ROMERO: km al W de Progreso Industrial, 18/09/77, Rzedowski 35274 (ENCB); Cahuacán, 6/09/64, Martínez s/n (ENCB); 3 km al NW de Cahuacán, 12/01/75, Rzedowski 32650 (ENCB). ATIZAPAN: cumbre del Cerro Chiluca, 1/12/74, Rzedowski 32589 (ENCB, MEXU). HUIXQUILUCAN: cerca de Santiaguito, 9/10/74, Rzedowski 32265 (ENCB); 1 km al NW de Yacuitlalpán, 7/09/75, Rzedowski 33499 (ENCB).

DISTRITO FEDERAL:

CUAJIMALPA: Cuajimalpa, 02/22, M. Martínez s/n (MEXU). CONTRERAS: Pedregal, 12/11/44, Sharp 441617 (MEXU). TLALPAN: Pedregal, al N del Xitle, 6/10/52, Rzedowski 1939 (ENCB, MEXU); Sierra de Ajusco, 30/09/1896, Pringle 6525 (MEXU, ENCB). Delegación desconocida: Cerro de Progreso, D.F., 30/09/50, Matuda 12677 (MEXU).

Gnaphalium rosaceum I.M. Johnston Contr. Gray Herb. 68:99. 1923.

Tipo: Region of San Luis Potosí, 1878, Parry & Palmer 426, GH.  
Paratipo: In the mountains near Morales, San Luis Potosí, 1876, Schaffner 224 in pt. MEXU !.

Hierba anual de 8 a 30 cm de largo; tallo sin ramificarse o ramificado desde la base, con indumento densamente lanoso, blanquecino o plateado; hojas oblanceoladas, de 10 a 35 mm de largo y 2 a 7 (8) mm de ancho, ápice obtuso a redondeado, mucronado o apiculado, margen

entero a ligeramente repando, base atenuada, bicoloras, de haz verde claro con el indumento aracnoideo o casi glabro, envés blanco o grisáceo-blanquescino de indumento lanoso y denso, roseta basal ausente o muy raras veces presente pero marchita durante la floración; inflorescencia en forma de espiga frecuentemente interrumpida en su base, de 1 a 10 cm de largo (la parte continua de 1 a 3 cm de largo); cabezuelas cilíndricas a acampanadas, de 3.5 a 4 mm de largo y 2 a 2.5 mm de ancho, con 2 a 3 series de brácteas cuyo número varía entre 17 y 21; las exteriores ovado-lanceoladas con el ápice agudo a acuminado, lanosas de color purpúreo, en la senescencia café-rojizas, brácteas interiores oblongas, de ápice obtuso a agudo, raras veces redondeado, glabras, de color purpúreo; con 3 a 5 flores hermafroditas y 50 a 72 flores femeninas, ambos tipos de flores de aproximadamente 3 mm de largo, con el ápice de la corola purpúreo; aquenios oblongos de 0.8 a 0.9 mm de largo, de color café o café-amarillento, de superficie papilada, vilano de cerdas blancas unidas en sus bases separándose del aquenio en forma de anillo. Zempoala, Temascalapa, Tepetlaoxtoc, Ttepotzotlán, Texcoco. Alt. 2300-2600 m. Matorral xerófilo, terrenos erosionados, encinar. Fuera del Valle de México se conoce de Durango y San Luis Potosí. Especie poco común en el Valle. Probablemente estaría mejor clasificada como una variedad de *G. purpureum* L., de la que difiere en el carácter bicoloro de sus hojas, su hábito anual, la ausencia frecuente de roseta basal (aún marchita) en el tiempo de la floración y su cabezuela ligeramente menor.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE MEXICO:

TEMASCALAPA: Avenida La Gloria, 27/09/80, Castilla y Tejero 935 (MEXU). TEPOTZOTLAN: 3 km al W de Magú, 1/09/66, Cruz C. 1056 (ENCB); adelante de Magú, rumbo a Villa del Carbón, 03/77, Espinosa 113 (MEXU,

ENCB). TEXCOCO: Cerro de Tezcutzingo, 4/08/80, Pulido 476  
(CHAPA, MEXU).

Gnaphalium roseum H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 4: 81. 1820.

Tipo: Guanajuato, Humboldt & Bonpland, P. Fotografía del tipo en ENCB!.

Hierba perenne hasta de 60 cm de alto, lanosa, de ramificación nula o poco profusa; tallos blanco-grisáceos con pubescencia lanosa-aracnoidea adpresa y peinada; hojas oblongo-lanceoladas a lanceoladas, de 15 a 50 mm de largo y 6 a 25 mm de ancho, margen repando, base atenuada en ocasiones, semiamplexicaule y apenas decurrente, concoloras o muy ligeramente bicoloras, con indumento aracnoideo laxo a hirsuto en el haz y lanoso-aracnoideo adpreso en el envés; inflorescencia corimboso-paniculada, de cabezuelas rosadas o blanquecinas; cabezuelas cilíndricas a subglobosas, de 4 a 6 mm de largo y 2 a 4 mm de diámetro, con 3 a 4 series de brácteas cuyo número varía entre 25 y 46, las exteriores ovadas, de 2.8 a 3.5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, de ápice romo a agudo, lanosas, en ocasiones papiladas, las intermedias de ápice romo y apiculado en la mayoría de los casos, a veces subagudo, lanosas, las interiores oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas, de 3 a 4 mm de largo y 0.2 a 0.5 mm de ancho, de ápice agudo a acuminado, glabras, con margen purpúreo cuando son blanquecinas, todas las brácteas de color blanquecino o rosado brillante; receptáculo de 1 a 1.5 mm de diámetro,

con 5 a 13 (17) flores hermafroditas y 37 a 71 (110) flores femeninas, ambos tipos de flores de 2.5 a 3.2 (3.8) mm de largo; corola rosada, a veces verdosa a purpúrea en la base y parda en el ápice; aquenios oblongos a obovados, de 0.6 a 0.8 mm de largo, de color ámbar claro a beige, medianamente comprimidos, de textura con estrías muy finas y foveolada, cerdas del vilano blancas desprendiéndose del aquenio libres entre sí. Iturbide, Huixquilucan, Tlalpan, Tlalmanalco, Amecameca. Alt. 2500-2800 m. Bosque mesófilo, encinares, bosque de pino, a veces en lugares perturbados. Planta poco frecuente. Fuera del Valle se conoce de Jalisco y Guanajuato a Guatemala.

## EJEMPLARES REVISADOS:

## ESTADO DE MEXICO:

AMECAMECA: 3 km al S de Amecameca, 28/01/80, Espinosa 835 (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

TLALPAN: lava beds, Sierra del Ajusco, 8/09/1896, Pringle 6475 (MEXU, ENCB). Valle de México, 05/46, M. Sánchez s/n (MEXU).

Gnaphalium salicifolium (Bertol.) Sch.Bip. Bot. Zeit. 3:172. 1845.

Helichrysum salicifolium Bertol. Nov. Comm. Acad. Sci. Bonon. 4:433. 1840.

Gnaphalium seemannii Sch.Bip. en Seem. Bot. Voy. Herald 309. 1856 (según McVaugh, 1984).

Gnaphalium rhodanthum Sch.Bip. en Seem. Bot. Voy. Herald 309. 1856.

Chionolaena corymbosa Hemsl. Diagn Pl. Nov. 32. 1879.

Tipo: no observado. Sintipos de G. rhodanthum; HIDALGO: El Sumate, 02/1840, Ehrenberg 332, P; CHIAPAS: Jitotole, 02/1840, Linden 437, P. Fotografías de los Sintipos en MEXU !.

Planta subarborescente de 12 a 60 cm de altura, de ramificación ausente o profusa desde la base, tallos densamente hojosos, leñosos en la base, blanquecinos, de pubescencia velutina a lanosa; hojas lineares, linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de 20 a 90 mm de largo y 1 a 7 mm de ancho, de margen revuelto, sésiles, brevemente decurrentes y con base en ocasiones atenuada, nervio principal muy prominente en el envés, bicoloras, con pubescencia aracnoidea laxa blanquecina en el haz, o éste glabro, envés densamente lanoso y blanco; inflorescencia corimbosa o gomerular simple; cabezuelas acampanadas, de 5 a 6.5 mm de largo y 3 a 4.5 mm de diámetro, subsésiles o con pedicelos hasta de 3 mm, lanosas, con 4 a 5 series de brácteas cuyo número oscila entre 24 y 39, las exteriores ovadas a elípticas, de 1.5 a 3 mm de largo y 1 a 1.3 mm de ancho, con ápice como a subagudo, de color café oscuro y verde en la base, las intermedias oblongas con un estrechamiento en la base del tercio apical, que marca el inicio de un apéndice petaloide, ápice como a subagudo, lanosa, verde, café claro, hialino blanquecino o púrpura y blanco opaco, siguiéndose esta secuencia a partir de la base, las interiores linear-oblongas o muy estrechamente obovadas de 5 a 6 mm de largo, con un estrechamiento en la base del apéndice petaloide, escasamente lanosas a glabras, con el mismo patrón de coloración que las brácteas intermedias; receptáculo de la cabezuela convexo a plano,

de 0.8 a 1 mm de diámetro, con 3 a 5 flores hermafroditas y 29 a 45 flores femeninas, ambos tipos de flores de 3 a 5 mm de largo, con el apice purpúreo, que en el caso de las flores hermafroditas, puede tener pelos blancos; aquenios oblongos, de 0.8 a 1.3 mm de largo y 0.3 a 0.4 mm de ancho, comprimidos, de color café oscuro con púrpura o café claro, callo blanco, con pelos blanquecinos escasos en su superficie, cerdas del vilano blancas desprendiéndose del aquenio libres entre sí. El Chico, Pachuca, Villa Nicolás Romero, Naucalpan, Huixquilucan, Texcoco, Villa Alvaro Obregon, Contreras, Tlalpan, Milpa Alta y Amecameca. Alt. 2600-3200 m. En bosques de pino-encino y en bosques de coníferas. Se conoce desde el centro de México hasta Guatemala.

## EJEMPLARES REVISADOS:

## ESTADO DE HIDALGO:

EL CHICO: Cerro de las Ventanas, 6 km al N de Pachuca, 31/12/63, Rzedowski 18220 (ENCB, MEXU), 9/12/68, Rzedowski 26670 (ENCB). REAL DEL MONTE: Peñas Largas, cerca de Tezoatlá, 12/02/70, Rzedowski 27141 (ENCB).

## ESTADO DE MEXICO:

VILLA NICOLAS ROMERO: 2 km al NW de Cahuacán, 7/12/75, López M. 704 (ENCB, MEXU), 3 km al NW de Cahuacán, 12/01/75, Ortiz R. (ENCB, MEXU). ITURBIDE: alrededores de la Presa Iturbide, 31/12/72, Rzedowski 30174 (ENCB). JILOTZINGO: Cerro Nado, al W de San Luis Ayucan, 4/04/76, Rzedowski 34006 (ENCB, MEXU); 2 km al NE de Espíritu Santo, 11/01/74, Rzedowski 31650 (ENCB). NAUCALPAN: Villa Alpina, 24/11/74, Rzedowski 32563 (ENCB, MEXU). TEXCOCO: 9 km al SE de Tequesquínahuac, 22/02/78, García P. 536 (ENCB, MEXU, CHAPA); 7 km al SE de Tequesquínahuac,



25/02/78, Vega 30 (CHAPA, MEXU); cañada al SE de San Pablo Ixcayoc, 23/02/75, Rzedowski 32727 (ENCB). HUIXQUILUCAN: Cerro Las Palmas, 8/02/73, Torres FT-230 (INIF). IXTAPALUCA: Zoquiapan, 12/03/78, Calderón 82 (ENCB). TLALMANALCO: vertiente W del Iztaccíhuatl, 6 km al E de San Rafael, 28/02/65, Olguín s/n (ENCB). AMECAMECA: km 13 de la carretera a Paso de Cortés, 14/12/76, García P. 263 (CHAPA, MEXU, ENCB); 12 km al E de Amecameca, 14/11/76, Morelos 56 (ENCB); faldas del Iztaccíhuatl, 13/02/55, Paray 1519 (ENCB); carretera Amecameca-Tlamacas, 10/03/63, González Q. s/n (ENCB).

DISTRITO FEDERAL:

CUAJIMALPA: camino a la Venta, Desierto de los Leones, 25/03/62, Vazquez 54 (ENCB); Desierto de los Leones, 01/53, Paray 423 (ENCB), 12/28, Lyonnet 398 (MEXU, ENCB), 01/38, Lyonnet 2037 (MEXU), 26/03/79, Gómez 11 (MEXU), 19/04/50, Matuda 18301 (MEXU, ENCB); Cañada de Cuajimalpa, 8/03/51, Matuda 21107 (MEXU); W of La Venta, 27/12/70, Dunn 17078 (ENCB). VILLA ALVARO OBREGON: Santa Rosa, 12/03/77, Ventura 2632 (ENCB, MEXU). CONTRERAS: Cañada de Contreras, cerca del cuarto Dínamo, 21/03/65, Holguín s/n (ENCB), 21/03/65, Hernández s/n (ENCB), 11/02/53, Gold 269 (MEXU); Cañada de Contreras, 8/03/80, Villaseñor 17 (MEXU); Cerro de Vista Alegre, 2/12/51, Matuda 25811 (MEXU); Cerro San Miguel, 7/01/51, Matuda 20911 (MEXU). TLALPAN: Ajusco, 01/53, Paray 924 (ENCB), 09/52, Paray s/n (MEXU) Sierra del Ajusco, 10 km al S de Ajusco, 12/12/62, Madrigal 1309 (INIF). MILPA ALTA: Cerro de Chimetlalco, 31/03/76, Ventura 1253 (MEXU).

Gnaphalium sarmentosum Klatt. Jahrb. Hamb. Wiss. Anst.: 126. 1892.

Sintipo: Estado de México, about the timberline of the Nevado de Toluca, 6/09/1896, C.G. Pringle 4242. Isosintipo en MEXU !.

Hierba perenne estolonífera acaule o alargada hasta 30 cm, con tallo no ramificado, de indumento lanoso; hojas arrosietadas, elípticas a oblongas, de 5 a 40 mm de largo y 2 a 6 mm de ancho, apiculadas, borde entero, sésiles, las caulinares oblongas, de 15 a 35 mm de largo y 2 a 5 mm de ancho, subagudas y apiculadas, ambos tipos de hojas bicoloras con pubescencia aracnoide muy laxa y adpresa en el haz y densamente lanosa en el envés de color blanquecino-grisáceo a grisáceo-plateado, en contraste con el verde a verde-grisáceo del haz; inflorescencia en las formas acaules fasciculada, con 1 a 5 cabezuelas cortamente pediculadas por fascículo, en las formas con tallo, espigadas o en racimo hasta con 12 cabezuelas, cada una situada en axilas de hojas que se reducen en tamaño conforme se avanza hacia el ápice, donde se encuentra un capítulo; cabezuelas acampanadas y doradas, de 8 a 11 mm de alto y 2 a 9 mm de ancho, con 4 a 5 series de brácteas cuyo número varía entre 28 y 30, las exteriores ovadas con el ápice agudo de color verde con café y dorado, lanosas, las intermedias oblongas a oblongo-lanceoladas con ápice acuminado, lanosas a glabras, con base verde seguida de una banda doblada en angulo de color púrpura o café oscuro y la mitad superior amarillo ocre o dorado, las interiores lanceoladas a oblongo-lanceoladas o muy estrechamente oblanceoladas de ápice agudo, en ocasiones eroso, glabras, con el mismo patrón de coloración que las bracteas intermedias; con 13 a 15 flores hermafroditas de 8 a 9 mm de largo, fuertemente teñidas de

púrpura en el ápice de la corola, con 100 a 150 o más flores femeninas de 7.8 a 8 mm de largo, levemente teñidas de púrpura en el ápice de la corola, característica que no se nota en ocasiones cuando los ejemplares están secos; aquenios estrechamente elípticos, de casi 1 mm de largo, café, pilosos o glabros; cerdas del vilano blancas o amarillentas, unidas entre sí, desprendiéndose del aquenio unidas a manera de anillo. Naucalpan a Tlalpan; Tlalmanalco y Amecameca. Alt. 2800-4000 m, aunque más frecuentemente en altitudes mayores a 3500 m. Bosques de oyamel y pino y praderas adyacentes, praderas alpinas. Fuera del Valle de México se le conoce de las montañas del Estado de México, Veracruz y Puebla.

## EJEMPLARES REVISADOS:

## ESTADO DE MEXICO:

TEXCOCO: Cerro Tláloc, 22/08/82, Wendt & Atkinson 3747 (CHAPA, MEXU).  
 IXTAPALUCA: La Ciénega, cerca de Llano Grande, 3/09/72, Rzedowski 29311 (ENCB); Llano Tepoachico, 10 km al s de Llano Grande, 12/08/80, Rzedowski 36810 (ENCB). AMECAMECA: Paso de Cortés, 17/09/58, Beaman 2580 (MEXU), 31/08/79, Rzedowski 36326 (ENCB); Iztaccíhuatl, La Joya, 1/11/65, Rzedowski 21592 (ENCB); extremo S del Iztaccíhuatl, cerca de la repetidora de T.V., 22/11/64, Rzedowski 19164 (ENCB), 26/11/78, Vázquez H. 73 (ENCB); La Joya de Acalican, 12/11/77, Gama 26 (ENCB). Cerro Cabezas, 11/35, Lyonnet 907 d (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

CUAJIMALPA: Desierto de Los Leones, 10/35, Lyonnet 850 (MEXU), 5/09/79, Rzedowski 36357 (ENCB). CONTRERAS: Cerro San Miguel, 12/32, Lyonnet 852 (MEXU); Las Palmas, 11/32, Lyonnet 907 B (MEXU).

Delegación desconocida: Toro, D.F., 23/09/51, Matuda 21942 (MEXU).

Gnaphalium sartorii (Klatt) F.J.Esp. Bol. Soc. Bot. Mex. 45:21. 1983.

Chionolaena sartorii Klatt, Leopoldina 23:89. 1887.

Gnaphalium sartorii Sch.Bip. ex Klatt. loc. cit. nomen nudum.

Tipo: Mexico, Sempoaltepec, Liebmann 308, 1842, P. Fotografía del tipo en MEXU !.

Hierba perenne o subfrútice, de 20 a 25 cm de alto, de ramificación nula o múltiple desde la base; tallo con pubescencia densamente lanosa; hojas muy abundantes, lineares, de 9 a 26 mm de largo y 1 a 2 mm de ancho, con apículo córneo, margen revuelto, sésiles y brevemente adnatas, bicoloras, con el haz verde claro de indumento aracnideo muy laxo y envés blanquecino-grisáceo, densamente lanoso; inflorescencia glomerular, piramidal y terminal; cabezuelas acampanadas, de 6 a 8 mm de largo y 4 a 6 mm de diámetro, lanosas en su base y pedicelo de casi 3 mm de largo, con 5 series de brácteas cuyo número varía entre 28 y 36, las exteriores ovadas de casi 3.5 mm de largo y 2 mm de ancho, de color café oscuro, ápice romo, lanosas, las intermedias oblongas, de color café-verdoso y rosado en el ápice, que a la vez es romo, lanosas, las interiores oblongas, de casi 6.5 mm de largo y 1 mm de ancho, con un patrón de coloración similar al de

las intermedias, ápice romo a acuminado; con 4 a 7 flores hermafroditas y 33 a 39 flores femeninas, ambos tipos de flores de casi 4.2 mm de largo y apice púrpura, aquenios no observados. Conocida del Valle de México de una colecta de 1934 en el ajusco, Delegación Tlalpan. Alt. 3200 m. Se la conoce además de Oaxaca y Chiapas.

La descripción original menciona que las brácteas involucrales son "acutiusculus exradiantibus", sin embargo, los ejemplares del Valle de México muestran brácteas de ápice romo.

EJEMPLARES REVISADOS:

DISTRITO FEDERAL:

TLALPAN: Ajusco, 12/34, Lyonnet 791 (MEXU). CUAJIMALPA?: Telapón, 25/02/40, Miranda 112 (aff. sartorii) (MEXU).

Gnaphalium semiamplexicaule DC. en DC. Prodr. 6: 228. 1837.

Tipo: México, entre Victoria y Tula, Berlandier 2188. G-DC. Fotografía del Tipo en MEXU !.

Hierba perenne, erecta, de 40 a 50 cm de altura, con ramificación profusa por lo general; tallos cubiertos con indumento lanoso-aracnoideo denso y adpreso o aracnoideo laxo y flocoso; hojas sésiles, oblongo-lanceoladas a lanceoladas, de 12 a 90 mm de largo y 3 a 20 mm de ancho, con el ápice agudo a acuminado, margen liso o repando, base auriculada, semiamplexicaule, en ocasiones muy brevemente decurrente, conspicuamente bicoloras por lo general, con indumento escasa a densamente hirsuto en el haz, donde también puede o no haber lana aracnoidea en extremo laxa, en vez densamente lanoso o lanoso-aracnoideo laxo y flocoso; inflorescencia corimbosa, paniculada o paniculado-corimbosa; cabezuelas estrechamente cilíndricas a cilíndricas, de 3 a 5 mm de largo y 2 a 4 mm de diámetro, lanosas en la base, con 3 a 4 series de brácteas cuyo número varía entre 16 y 24, las exteriores ovado-lanceoladas a elípticas con ápice agudo a acuminado, lanosas, las interiores linear-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, de ápice agudo a caudado, glabras, todas las brácteas tienen color blanquecino la mayoría de las veces o amarillo limón muy claro y en ambos casos son lustrosas; con (2) 3 a 5 (8) flores hermafroditas y 15 a 36 femeninas, ambos tipos de flores de 2.8 a 4.2 mm de largo y con el ápice de la corola café o amarillo y el resto blanco-verdoso o toda la corola blanca; aquenios oblongos a obovados, de 0.6 a 0.8 mm de largo y aproximadamente 0.3 mm de ancho, de color café ambarino, medianamente comprimidos, papilados y finamente estriados, cerdas del vilano blancas desprendiéndose del aquenio libres entre sí. Zempoala; Iturbide a Tlalpan y Milpa Alta, Texcoco a Amecameca. Alt. 2250-3700 m. Bosques de Encinos o Coníferas, pedregales y en ocasiones como arvense. Fuera del

Guatemala. Especie extremadamente variable y estrechamente relacionada con G. oxyphyllum. Es muy probable que G. bicolor Bioletti, G. pringlei Gray, G. semilanatum (DC.) McV. y G. semiamplexicaule pertenezcan a un mismo taxón o formen parte de un solo complejo.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE HIDALGO:

TLAXIACA: 2km al N de Huixmi, 31/08/80, Rzedowski 36943 (MEXU). PACHUCA: Cerro Ventoso, entre Pachuca y Real del Monte, 29/08/65, Rzedowski 20565 (ENCB). EPAZDYUCAN: Cerro Grande, 11/08/74, Rzedowski 32060 (ENCB, MEXU). TOLCAYUCA: Cerro del Chiquihuite, 1/11/75, Rivera 30 (ENCB, MEXU); ZEMPOALA: Cerro de Santo Tomás, 12/10/76, A. Ventura 2283 (ENCB, MEXU); Sierra de Los Pitos, s/f, Bañítez 257 (MEXU).

ESTADO DE MEXICO:

TEMASCALAPA: Cerro Paula, 17/09/80, Castilla y Tejero 216b (ENCB). HUEHUETOCA: Huehuatoca, 30/09/51, Matuda 23532 (MEXU). COYOTEPEC: 1.5 km al O de Coyotepec, Sierra de Alcaparrosa, 16/11/80, García P. 1394 (ENCB, CHAPA). TEPOTZOTLAN: 6 km al N de Santiago Cuautlalpan, 2/11/79, Rzedowski 36563 (ENCB, MEXU); Cerro Tres Cabezas, 2/11/82, Rzedowski 38014 (MEXU). OTUMBA: Cerro Gordo, ladera Sur, 2/08/80, Castilla y Tejero 576 (ENCB). VILLA NICOLAS ROMERO: 5 km al N de Progreso Industrial, 18/09/77, Matamoros 146 (ENCB); 3 km al NW de Cahucán, 21/01/75, Rzedowski 32642 (ENCB). ATIZAPAN: Cumbre del Cerro Chiluca, 1/12/74, Rzedowski 32520 (ENCB). TEXCOCO: Cerro Tetzcutzingo, 8 km al E de Texcoco, 13/10/79, Pulido 347 (CHAPA, ENCB); Cooperativa de Chapingo, 19/08/66, Quiñones s/n (ENCB); Campo Experimental "La Siberia", 3 km al SE de Texcoco, 14/09/80, García P. 1370 (CHAPA, MEXU, ENCB); Santa María Ixtapa, Municipio de Texcoco ?, 8/11/81, Espinosa 1006 (MEXU). IXTAPALUCA: Km 42 de la antigua carretera México-Puebla, 16/09/70, Quetzada 1120 (ENCB). AMECAMECA: 1 km al NE de Santo Tomás Atzingo, 18/11/79, Catalán 79136 (ENCB); 1 km al N de Tlamacas, 2/12/79, Ornelas 79133 (ENCB); San Pedro Nexapa, 19/01/80, Espinosa 836 (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

GUSTAVO A. MADERO: Ticomán-Cuautepec, 07/52, Gallegos Harking 32 (MEXU). CIUDAD DE MEXICO: Barrancas de Mixcoac, 10/35, Lyonnet 917 (MEXU); Santa Fé, 4/11/51, Matuda 25670 (MEXU). CUAJIMALPA: Río Hondo, 9/09/51, Matuda 25670 (MEXU); CONTRERAS: Cañada de Contreras, 11/53, Paray 1236 (ENCB). COYDACAN: Ciudad Universitaria, prados, 30/08/79, Espinosa 655 y 656 (MEXU). TLALPAN: Pedregal, 19/10/1896, Pringle 6582 (MEXU, ENCB); Pedregal de San Angel, cerca de Peña Pobre, 20/05/67, Giovaninni s/n (ENCB); Al NE de Cuicuilco, Pedregal de San Angel, 7/08/52, Rzedowski 1722 (ENCB); Pedregal de San Angel, 27/10/57, Paray 2525 (ENCB). TLAHUAC?: Sierra de Santa Catarina, cerca de Los Reyes, 09/53, Paray 425 (ENCB). MILPA ALTA: faldas del cerro Teutli, cerca de Tecómitl, 16/10/66, Valázquez N. s/n (ENCB); San Pedro Atocpan, 1 km al S del pueblo, 12/09/79, Espinosa 726 (MEXU).

Municipio o Delegación desconocida: Hacienda de la Castañeda, 18/10/1881, Urbina s/n (MEXU).



Gnaphalium sphacilatum H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 4:86. 1820.

Gnaphalium pedunculatum I.M. Johnst. Contr. Gray. Herb. II. 68:99. 1923.  
(Según McVaugh, 1972).

Tipo: Entre la Ciudad de México y Huehuetoca, Humboldt & Bonpland, P.  
Fotografía del Tipo en ENCB !.

Hierba anual de 8 a 35 cm de alto, tallo sin ramificarse o profusamente ramificado desde la base, con indumento densamente lanoso a aracnoideo, con frecuencia densamente hojosos; hojas espatuladas a linear-oblancoeladas, de 7 a 35 mm de largo y 1.5 a 5 mm de ancho, apice redondeado y mucronulado, borde plano, base atenuada, las hojas frecuentemente dobladas longitudinalmente dejando el envés hacia afuera, dando la apariencia de lineares y en ocasiones de ser falcadas, concoloras o apenas bicoloras, con el haz verde-grisáceo a gris con indumento lanoso-aracnoideo a lanoso denso, el envés gris o grisáceo-blanquecino con indumento densamente lanoso; inflorescencia glomerular simple o glomerular espigada, los glomérulos claramente notables en la base de la espiga y generalmente pedunculados; cabezuelas cilíndricas a acampanadas, de 3 a 4 mm de largo y 2.5 a 4 mm de ancho, con 3 series de brácteas cuyo número varía entre 18 y 23; las exteriores ovado-lanceoladas con el ápice agudo a acuminado, lanosas, de color café, las interiores oblongas, con el ápice casi siempre romo, glabras, con el ápice purpúreo a café; con 4 a 5 flores hermafroditas y 40 a 70 flores femeninas, ambos tipos de flores de casi 2.5 mm de largo, con el ápice de la corola purpúreo o café; aquenios oblongos, de 0.6 a 0.7 mm de largo, de color beige, papilados, cerdas del vilano desprendiéndose del aquenio formando un anillo con sus bases unidas. Zempoala, Huehuetoca, Tepetzotlán, Villa Nicolás Romero, Tepetlaoxtoc, Texcoco, Villa Alvaro Obregón, Tlalpan, Amecameca. Alt. 2250-3000 m.

Bosques de coníferas, lugares perturbados, arvense ocasional. Fuera del Valle de México se conoce de Durango, San Luis Potosí y Argentina. Especie muy afín a G. pennsylvanicum Willd., de la que se distingue por tener hojas más angostas y aquilladas.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE HIDALGO:

TLALNALAPAN?: 6 km al N de Tlalnalapan sobre la carretera a Zempoala, 11/08/74, Rzedowski 32100 (ENCB).

ESTADO DE MEXICO:

TEPETLAXTOC: W de Izquiltán, S de Tepetlaxtoc, 11/05/66, Villegas 510 (ENCB). TEPOTZOTLAN: Camino hacia Arcos del Sitio, W de Tepotzotlán, 30/08/77, Espinosa 276 (MEXU); Camino a Colonia Dolores, 21/06/79, Espinosa 643 (MEXU). CUAJTITLAN: Presa de Guadalupe, cerca de Cuautitlán, 2/07/67, Rzedowski 23845 (ENCB, MEXU). TEXCOCO?: 20 km al NE de Texcoco, 23/06/66, Rzedowski 22452 (ENCB).

DISTRITO FEDERAL:

VILLA ALVARO OBREGON: 5 km al NE Cuajimalpa, 11/07/67, Cruz C. 1714 (ENCB). CUAJIMALPA: 3 km al NNE de Cuajimalpa, 16/07/67, Cruz C. 1754 (ENCB). TLALPAN: Serranía de Ajusco, fields, 23/07/67, Pringle 6502 (MEXU, ENCB); 4 km al E de Ajusco, 23/07/67, Padilla 51 (ENCB); Faldas del Ajusco, km 12.5 de la carretera Periférico-Ajusco, 10/08/79, Espinosa 664 (MEXU).

Gnaphalium stagnale I.M. Johnst. Contr. Gray Herb. 68:100. 1923.

Tipo: SAN LUIS POTOSI: pantanos cercanos a San Luis Potosí, 1877, Schaffner 225 GH. Isotipo en MEXU !.

Hierba anual de 1.5 a 25 cm de alto; tallos decumbentes y luego ascendentes o erectos, lanosos o laxamente lanosos, grisáceos o blancos; hojas oblanceoladas a oblongas, de 5 a 25 mm de largo y 1.5 a 5 mm de ancho, ápice redondeado a agudo, mucronulado, margen recto, base atenuada a ligeramente atenuada, concoloras, de indumento lanoso aracnoideo; inflorescencia espigada o espigado-paniculada, las espigas cilíndricas o cónicas; cabezuelas subglobosas a cilíndricas, de 2 a 3 mm de largo y 2 a 2.5 mm de ancho, con 16 a 21 brácteas involucrales arregladas en 2 a 3 series, las exteriores ovadas con el ápice agudo, lanosas, de color café o verde, las interiores oblongas, de ápice generalmente romo, glabras, de color verde hialino y púrpura, en ocasiones el color púrpura no es conspicuo en varias brácteas pero se presenta cuando menos en algunas; con 2 a 4 flores hermafroditas y 31 a 50 flores femeninas, ambos tipos de flores de 1.2 a 2 mm de largo, con el ápice de la corola de color púrpura o café; aquenios oblongos, de 0.4 a 0.6 mm de largo, de color crema o beige, superficie papilada, vilano de cerdas blancas con sus bases fusionadas que se desprenden del aquenio formando un anillo. Pachuca, Tzompá, Tepotzotlán, Villa Nicolás Romero. Alt. 2275-2800 m. En medios arvenses, praderas de suelo húmedo, muy escasa en la región, pero a veces localmente abundante. Fuera del Valle se le conoce de Coahuila, Nuevo Leon, San Luis Potosí y Veracruz. Especie que probablemente estaría mejor clasificada como una variedad de *G. pensylvanicum* Willd., de la que difiere en sus brácteas rosadas, sus cabezuelas menores y sus espigas no hojosas

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE HIDALGO:

PACHUCA: Presa Jaramillo, 25/05/79, Rzedowski 36107 (MEXU).

ESTADO DE MEXICO:

TEPOTZOTLAN: Entrada al pueblo de Magú, 17/03/77, Espinosa 137 (MEXU); Camino hacia Arcos del Sitio, 17/03/77, Espinosa 112 (MEXU).

## DISTRITO FEDERAL:

Delegación incierta: Tezompa, 1 km al E del pueblo, 20/06/66/ Villegas 514 (ENCB).

Gnaphalium standleyi Steyererm. Field. Mus. Bot. 23:99. 1944.

Tipo: No observado

Hierba perenne, estolonífera, enana, de 2 a 7 cm de alto, densamente lanosa, acaule o con tallos portadores de inflorescencia; la mayoría de las hojas arrosetadas, obovadas a elípticas u oblanceoladas o espatuladas, de 5 a 13 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, de ápice romo a subagudo y mucronulado, borde plano, base atenuada, hojas caulinares 2 a 5 o ausentes, oblongas, de 5 a 13 mm de largo y 1.5 a 3 mm de ancho, ápice subagudo a romo, mucronulado, base apenas atenuada, ambos tipos de hojas concoloras o ligeramente bicoloras, con indumento densamente lanoso; inflorescencia arreglada en glomérulos simples o en espigas hasta de 4 cm de largo; cabezuelas cilíndricas a acampanadas, de 3 a 4 mm de largo y 2.5 a 3 mm de ancho, con 20 a 24 brácteas arregladas en 3 a 4 series, las exteriores ovado-lanceoladas, lanosas, de color café al menos en el ápice, las interiores oblongas a oblongo-lanceoladas o espatuladas, de ápice agudo a subagudo, verdes con margen púrpura o hialino y ápice café; con 4 a 6 flores hermafroditas y 54 a 65 flores femeninas, ambos tipos, de aproximadamente 3.2 mm de largo y con el ápice de la corola púrpura; aquenios oblongos, de 0.8 a 0.9 mm de largo, de color café oscuro o claro, de superficie papilada, vilano formado por cerdas blancas con sus bases unidas entre sí que se desprenden del aquenio formando un anillo. Texcoco (Cerro Tláloc) y Amecameca (Iztaccíhuatl). Pastizales alpinos. Alt. 3900-4150 m. Fuera del Valle de México conocida de Guatemala únicamente. Especie poco colectada en la región; probablemente se trate de una variedad de G. purpureum L. \*

## EJEMPLARES EXAMINADOS:

## ESTADO DE MEXICO:

TEXCOCO: Cerro Tláloc, 22/08/58, Beaman 2319 (MEXU); Cerro Tláloc, parte alta, 20/12/73, Rzedowski 31557 (ENCB). AMECAMECA: Joya de Acahcan, ladera SW del Iztaccíhuatl, 14/11/76, Ordorica 114 (ENCB).

Gnaphalium stramineum H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 4:85. 1820.

Gnaphalium chilense Spreng. Syst. 3:480. 1826. (según McVaugh, 1972).  
Gnaphalium sprangalii Hook. & Arn. Bot. Beechey 150. 1833. (según Abrams & Ferris, 1960).  
Gnaphalium berlandieri DC. en DC. Prodr. 4:223. 1837.  
Gnaphalium gossypinum Nutt. Trans. Amer. Phil. Soc. II. 7:403. 1841. (según Abrams & Ferris, 1960).  
Gnaphalium luteo-album var. occidentale Nutt. loc. cit. (según Abrams & Ferris, 1960).  
Gnaphalium chilense var. confertifolium Greene Fl. Fran. 400. 1897. (según Abrams & Ferris, 1960).  
Gnaphalium sulphurescens Rydb. Mem. N.Y. Bot. Gard. 1:415. 1900. (según Abrams & Ferris, 1960).  
Gnaphalium proximum Greene, Ottawa Nat. 15:279. 1902. (según Abrams & Ferris, 1960).

Tipo: Morán, México, Humboldt & Bonpland 4108. P. Fotografías del Tipo en MEXU ! y ENCB !. Isotipo de G. berlandieri DC. , Circa urbem Mexico, maedia aestate, Berlandier 141 ENCB !.

Hierba anual hasta de 50 cm de alto, frecuentemente con ramificación profusa; tallos con indumento lanoso blanquecino o grisáceo; hojas sésiles, no decurrentes, oblongas a lineares, de 15 a 50 mm de largo y 1.5 a 3.5 mm de ancho, ápice romo a agudo, borde entero o revoluto, con indumento lanoso-aracnoideo denso y adpreso, concoloras; inflorescencia glomerular simple o glomerular-corimbosa; cabezuelas subglobosas a acampanadas, de 3 a 6.5 mm de alto y 3 a 3 mm de diámetro con 30 a 34 brácteas involucrales arregladas en 3 a 5 series, las

habría que hacer varias transferencias. Además de las inconveniencias de adoptar por el momento los nombres de Gnaphaliothamnus Kirp. y Pseudognaphalium Kirp. ya mencionados en la sección de antecedentes, hay que agregar otra. Debido a que es muy frecuente encontrar ejemplares mal identificados a causa de la poca claridad del género, no es imposible que alguno de los ejemplares usados por Kirpichnikov y Kuprijanova adolezcan de ello, particularmente si observamos que Gnaphalium oxyphyllum, especie en la que supuestamente se basó la segregación de Pseudognaphalium, hasta ahora solo ha sido registrada para México, pues ni Nash (1976) ni D'Arcy (1975) la mencionan como presente en Guatemala o en Panamá respectivamente. McVaugh (1984) tampoco la menciona como presente en Centroamérica, a pesar de que él tuvo acceso a todos o casi todos los herbarios con la mejor representación de plantas mexicanas y centroamericanas. Aunque no es imposible que G. oxyphyllum llegara inclusive a Panamá, o que Kirpichnikov y Kuprijanova consideraran a México como parte de Centroamérica, es probable que el material usado para segregar Pseudognaphalium corresponda a una especie distinta. Es necesario entonces consultar a los ejemplares que los mencionados autores usaron y realizar un amplio y profundo estudio biosistemático con las especies de Gnaphalium y generos relacionados, para tomar cualquier tipo de decisión.

externas espatuladas a ovadas, con el ápice subagudo a romo, lanosas, las internas lineares, linear-oblongas o linear-oblanceoladas de ápice romo, glabras o papiladas, todas las brácteas son de color amarillo paja brillante, en ocasiones las interiores pueden ser amarillo-verdosas brillantes, la parte superior de las brácteas, sobre todo las externas, tienden a enconcharse formando un capuchón; con (3) 7 a 21 flores hermafroditas y 114 a 205 flores femeninas, las flores en ambos casos miden de 2 a 3 mm de largo y tienen corola amarilla; aquenios de perfil oblongo, de casi 0.6 mm de largo, café-ambarinos a café-verdosos con superficie papilada; cerdas del vilano blancas desprendiéndose del aquenio libres entre sí. Ampliamente distribuida en la región. Alt. 2250-2450 m. lugares perturbados, arvense o ruderal, en sitios húmedos o pantanosos o en ambientes con suelos salinos. Fuera del Valle de México se le conoce desde el oeste de los Estados Unidos hasta Guatemala.

#### EJEMPLARES REVISADOS:

##### ESTADO DE HIDALGO:

EPAZOYUCAN: 1 km al S del Guajolote, 22/07/79, Rzedowski 36240 (ENCB); TLALNALAPAN?: 6 km al N de Tlalnalapan, sobre la carretera a Zempoala, 11/08/74, Rzedowski 32101-A (ENCB)

##### ESTADO DE MEXICO:

ZUMPANGO: 1 km al S de San Juan Citlaltepec, 21/09/69, Aguirre G. 126 (ENCB, MEXU); 7 km al N de Zumpango, 23/07/68, Sánchez G. 120 (ENCB). TEPOTZOTLAN: Sierra de Alcaparrosa, Tepotzotlán, 6/08/67, Hilerio 192a (ENCB). VILLA NICOLAS ROMERO: 1 km al NW de Cahuacán, 21/07/68, Arcos Mata 72 (ENCB). ECATEPEC: 4 km al ENE de Ecatepec, 23/08/66, Cruz C. 729 (ENCB); San Cristóbal Ecatepec, 6/08/66, Iapia s/n (ENCB). TEZOYUCA: 2 km al SW de Totolcingo, 11/08/74, Rzedowski 32107 (ENCB, MEXU). TEPETLAOXTOC: 8 km al SE de Tepetlaoxtoc, 3/08/81, Rzedowski 37434 (ENCB, MEXU). JILOTZINGO: 2 km al NE de Santa Ana Jilotzingo, 7/08/77, Rzedowski 35089 (ENCB). TLALNEPANTLA: 2 km al N de Tlalnepantla, 18/08/62, Rzedowski 15869 (ENCB). NAUCALPAN:

Fraccionamiento Bosque de Echegaray, 5/08/69, Varala F. 121 (ENCB).  
 TEXCOCO: Chapingo-Chimalhuacán, 5/07/53, Matuda 28483 (MEXU). Lado  
 oriente del exlago de Texcoco, 7/06/82, Pedraza C. s/n (ENCB).  
 HUIXQUILUCAN: Fraccionamiento La Herradura, alrededores de la Presa,  
 7/07/68, Rodríguez J. 51 (ENCB).

DISTRITO FEDERAL:

CIUDAD DE MEXICO: Chapultepec, 03/1881, Urbina s/n (MEXU). Col. Santa  
 Lucía, 14/07/70, López P. 167 (ENCB). CUAJIMALPA: Tres Cruces,  
 carretera vieja México-Toluca, 29/12/68, Ortega M. 102 (ENCB).  
 CONTRERAS: cuarto dínamo de Contreras, 2/03/65, Tapia V. s/n. (ENCB).  
 COYOACAN: Ciudad Universitaria, 3/06/81, Espinosa 242 (MEXU). TLALPAN:  
 La Candelaria, Pedregal de San Angel, 9/06/52, Rzedowski 1125 (ENCB).  
 XOCHIMILCO: Xochimilco, sembradíos, 25/04/65, Vázquez H. s/n. (ENCB);  
 Xochimilco, pared de canales, 11/03/70, Villegas 954 (ENCB);  
 Xochimilco, 07/62, Rojano 29 (ENCB); San Gregorio Atlapulco, 26/11/72,  
Piza Bernal 50 (ENCB); Xochimilco, zona lacustre, 25/04/65, Holguín s/n  
 (INIF); Xochimilco, 25/04/65, Hernández s/n (INIF), Ibid. 3/06/62,  
Villegas 50 (INIF). TLAHUAC: NW de Xico Viejo, cerca de la Aldea,  
 21/08/66, Villegas 553 (MEXU).

Municipio o Delegación desconocida: Valle de México, s/f, Gándara s/n  
 (CHAPA); Swampy Meadows, D.F., Valley of México, 6/07/1893, Pringle  
6897 (MEXU, ENCB).



Gnaphalium viscosum H.B.K. Noy. Gen. & Sp. 4:82. 1820.

Gnaphalium hirtum H.B.K. loc. cit.

Gnaphalium tenuis H.B.K. op. cit. 83.

Gnaphalium gracile H.B.K. loc. cit.

Gnaphalium splendens Willd. ex Spreng. Syst. 3:476. 1826

Gnaphalium leptophyllum DC. en DC. Prodr. 6:226. 1837

Tipo: DISTRITO FEDERAL: Chapultepec, Bonpland 4153 P. Fotografía del Tipo en MEXU !.

Hierba anual o bianual de 20 a 80 cm de alto, tallo sin ramificarse o medianamente ramificado, densamente hojosos por lo general; tallos erectos de indumento hirsuto-glanduloso en su mayor parte y aracnoideo hirsuto en su parte superior; hojas estrechamente sagitadas, linear-lanceoladas, oblongo-lanceoladas o raras veces oblanceoladas, de 15 a 80 mm de largo y 1 a 5 mm de ancho, ápice agudo a acuminado o raras veces obtuso apiculado, margen generalmente revuelto, base decurrente a largamente decurrente, bicoloras, con el haz verde densa a escasamente hirsuto-glanduloso y el envés blanco con indumento lanoso; inflorescencia glomerular simple o corimbosa; cabezuelas anchamente acampanadas, de 4 a 5 mm de alto y 5 a 7 mm de diámetro, con 4 a 5 series de brácteas, cuyo número varía entre 39 y 60, las exteriores ovado-lanceoladas a oblongas o casi espatuladas, de ápice agudo a acuminado, lanosas, todas las brácteas de color amarillo claro o blanquecino-amarillento, translúcidas y lustrosas; con 5 a 25 flores hermafroditas y (110) 170 a 280 flores femeninas, ambos tipos de 3 mm de largo, de corola amarilla, en ocasiones con el ápice café; aquenios oblongos a estrechamente obovados, de 0.5 a 0.7 mm de largo, de color café, comprimidos, de textura papilada. Especie ampliamente distribuida en el Valle de México. Alt. 2250-3000 m. Lugares perturbados de pinares, pastizales, encinares, matorrales; frecuentemente ruderal, arvense ocasional. Fuera del Valle de México se

conoce desde Texas hasta Honduras.

EJEMPLARES REVISADOS:

ESTADO DE HIDALGO:

EPAZUYUCAN: 1 km al S del Guajolote, 22/07/79, Rzedowski 36230 (ENCB, CHAPA). TLALNALAPAN: 6 km al N de Tlalnalapan, 11/08/74, Rzedowski 32101 (MEXU).

ESTADO DE MEXICO:

TEMASCALAPA: Cerro Paula, 17/09/80, Castilla y Tejero 916a (ENCB).  
 ODOYTEPEC: 8 km al NO de Tepetzotlán, 14/08/81, García P. 1472 (CHAPA, ENCB). TEPOTZOTLAN: Sierra de Alcaparrosa, 6/08/67, Hilario 192 (ENCB); parte alta de la Sierra de Alcaparrosa, 10 km al NW de Tepetzotlán, 7/08/79, Rzedowski 36275 (ENCB, MEXU). TEOTIHUACAN: San Juan Teotihuacán, 25/07/50, Matuda 19016 (MEXU). VILLA NICOLAS ROMERO: 1 km al NW de Cahuacán, 21/07/68, Rodríguez H. 74 (ENCB). ATIZAPAN: Cerro del Tigre, al NW de Atizapán, 4/08/74, Rzedowski 32104 (ENCB). TLALNEPANTLA: Tlalnepantla, 11/42, Rivera de Ortega s/n (CHAPA). TEXCOCO: 10 km al SE de Tequesquináhuac, brecha al Tlálloc, 31/07/82, García P. 1648 (CHAPA, ENCB); Cerro Tetzcutzingo, 8 km al E de Texcoco, 12/07/80, Pulido 468 (CHAPA, ENCB); orillas de la Colonia ISSSTE, 5/08/79, Vega 671 (CHAPA). IXTAPALUCA: km 42 de la carretera México-Puebla, 6/09/70, Aguirre J. 8 (ENCB). CHALCO: Ladera E del Cerro de La Tijera, 1 km al SE de Santa Ana, 20/07/69, Pineda R. 771 (ENCB); Colonia Agrícola Manuel Avila Camacho, 11/09/66, Quiñones s/n (ENCB). ANECAMECA: 2 km al SE de San Pedro Nexapa, 2/08/64, Villegas s/n (ENCB).

DISTRITO FEDERAL:

G. A. MADERO: Chiquihuite y Ticomán, 11/08/54, Bopp 285 (MEXU, ENCB). CUAJIMALPA: Santa Fe, 12/08/51, Matuda 21403 (MEXU). CONTRERAS: Eslava, 09/35, Lyonnet 1116 (MEXU); La Venta, Santa Rosa, 29/07/51, Matuda 21252 (MEXU); Llanos de Copilco, cerca del cuarto dínamo, 5/05/68,

Tirado Lizárraga s/n (ENCB). IXTAPALAPA: W de Santa Marta, cerca del pueblo, 21/06/64, Villegas 432 (ENCB). TLALPAN: La Cima, Ajusco, 25/09/66, Vázquez s/n (ENCB, MEXU); Topilejo, 25/07/76, A. Ventura 1900 (ENCB, CHAPA, MEXU); Pedregal de San Angel, 08/52, Paray 423 (ENCB); entre Contreras y Zacatepec, Pedregal de San Angel, 19/08/52, Rzedowski 1421 (ENCB); fields of lava rock, Pedregal de San Angel, 11/08/46, Hernández X. X-2036 (ENCB, MEXU); Tlalpan, 14/06/25, Yoshida 254 (ENCB); Ajusco, 2/03/25, Yoshida 388 (ENCB); km 34 de la carretera México-Cuernavaca, 4/04/66, Flores C. s/n (ENCB); 4 km al E del Ajusco, 17/07/73, F. Soto 27 (ENCB); 1 km al S de Ajusco, 17/05/64, Villegas 412 (ENCB); 25 mi. SW of Mexico City, Volcanic soil on mountainside, 10/03/47, Barkley, Webster & Paxson 594 (MEXU); Ajusco, 26/08/1896, Pringle 6402 (MEXU). XOCHIMILCO: San Francisco, 8/06/76, A. Ventura 1546 (ENCB, MEXU, CHAPA); W de San Francisco Tlalnepantla, 7/06/64, Villegas 424 (ENCB). TLAHUAC: vertiente E del Cerro de Santa Catarina, 13/03/68, Rzedowski 26051 (ENCB).

## ESPECIES EXCLUIDAS.

G. brachypterum DC. Prodr. 6: 226. 1837. Aunque fué mencionada varias veces como presente en el Valle de México (ver cuadro 2), los ejemplares que así se habían identificado, correspondían a G. semiamplexicaule DC. Según Nash (1976), estas especies se pueden separar de acuerdo con la siguiente clave:

"Heads small, the involucre 4-5 mm high; hermaphrodite flowers commonly 4-7(-9).....G. semiamplexicaule  
Heads larger, the involucre (5)6-7 mm high; hermaphrodite flowers commonly (7-)10-14.....G. brachypterum"

Además de lo anterior, G. brachypterum es una especie de individuos más robustos. Los ejemplares que se conocen de México pertenecientes a esta especie son de lugares más bajos que el Valle de México.

G. purpureum L. Sp. Pl. 854. 1753. Los ejemplares que se encontraron identificados con este nombre correspondían a G. americanum. Una discusión más amplia sobre la separación de estas dos especies puede verse en Drury (1971), Espinosa (1983) y McVaugh (1984).

G. scharderi DC. Prodr. 6:225. 1837. Esta especie fué descrita basándose en un ejemplar cuyo país americano de procedencia es desconocido. Aunque se había mencionado para el Valle de México, los ejemplares así identificados eran referibles a G. purpurascens o a G. incarnatum. En especímenes procedentes de otras partes de México identificados como G. scharderi, gran parte de ellos eran referibles a G. attenuatum o a las otras dos especies mencionadas anteriormente.

G. spicatum Lam. Encycl. Meth. 2: 757. 1786. Esta especie sudamericana es mencionada por Cabrera (1973) como naturalizada en los Estados Unidos y Nueva Zelanda. En el Valle de México no pudieron delimitarse dos conjuntos, uno correspondiente a G. spicatum y otro correspondiente a G. americanum, encontrándose características de ambas especies (fide Drury, 1971), entremezcladas por lo que se decidió usar el nombre más antiguo. Para una discusión más amplia ver Espinosa (1983) y McVaugh (1984, pp. 450-51)

G. cylindricum L., G. foetidum Mill., G. margaritaceum L., G. odoratissimum L. y G. pedunculata L., citadas por Sessa y Mociño (1893), son especies propias del viejo mundo. En México nunca se ha vuelto a identificar ninguna planta con esos nombres por lo que muy probablemente fueron mal aplicados por los autores referidos.

## COMENTARIOS FINALES

Lo siguiente son algunos comentarios personales acerca del género Gnaphalium, que son fruto de observaciones al trabajar con este grupo de plantas y que tal vez puedan servir a alguien que se interese en trabajar este con género tan difícil.

Los comentarios se han ordenado de tal modo que se tratara primeramente las relacionadas con el género en conjunto y después las relacionadas con especies mexicanas.

- Un hecho sobresaliente de Gnaphalium es la regionalidad de sus especies; de las 5 secciones reconocidas por Wagenitz, solamente una (Gnaphalium sec. Gnaphalium) tiene representantes en todo el mundo, aunque ninguna de sus especies es cosmopolita. Las otras cuatro tienen una distribución geográfica restringida: la sección Euchiton es típicamente australiana, la sección Gamochaeta es americana con unas cuantas especies propensas al cosmopolitismo, la sección Dmalotheca es europea y al sección Synchaeta es primariamente asiática, con pocos representantes cosmopolitas. También hay grupos característicos de especies indoeuropeas y sudafricanas (Drury, 1970). Con respecto al subgénero Rhodognaphalium Sch.Bip. (Bot. Voy. Herald: 310, 1856), donde se incluyen G. salicifolium, G. concinnum, G. sartorii y probablemente G. ascidiocephalum y G. lavandulaceum, este muestra una distribución restringida a México y Centroamérica. Sería interesante averiguar el porqué de este patrón que tal vez se debe a un aislamiento temprano ligado con la deriva continental y la orogénesis ocurrida en la configuración de los continentes.

Pasando al continente americano, es notable la poca afinidad entre la composición del género entre Norte y Sudamérica, que comparten únicamente algunas especies de la sección Gamochaeta. Lo anterior resulta si se comparan muchas de las obras florísticas que tratan con Gnaphalium en el continente americano (ver la sección de referencias a las marcadas "+"), así como el Gray Herbarium Index, en el que además

se encuentran citadas numerosas especies descritas para alguna región de América, que no se citan en las obras revisadas. El tabla 3 también nos evidencia la regionalidad de estas plantas y la poca afinidad entre regiones en cuanto a su composición de especies de Gnaphalium. Esta escasez de especies comunes y la gran cantidad de binomios endémicos puede implicar que Norteamérica (siendo México el principal exponente) y Sudamérica son dos centros de diversificación del género o que en realidad no se ha estudiado exhaustiva y extensivamente a Gnaphalium y existan demasiados nombres para pocas taxa, o bien una combinación de los dos factores.

- En el tabla 3 se encuentra una lista de las especies mencionadas como presentes en México, que después de la eliminación de sinónimos y de otros nombres mal aplicados, quedó con 54 especies y 5 variedades. Varios taxa son conocidos por mí únicamente por la mención de la descripción original o por alguna mención en las obras consultadas, muchos de ellos tal vez sólo son nombres sinónimos, pero también es probable que faltan aún entidades por descubrir.

Es muy probable que después de una revisión a fondo, el número de especies reconocidas para nuestro país se reduciría, pues en varias de ellas los límites específicos son difusos de tal manera que sería más propio hablar de complejos de especies. No es de dudarse que un estudio biosistemático pudiera definir más claramente estos límites, ampliando o estrechando las circunscripciones de las especies.

De acuerdo con la experiencia adquirida estudiando especímenes de Gnaphalium, algunas especies con límites difusos podrían agruparse de la siguiente manera:

Grupo attenuatum.- Donde se incluirían a G. attenuatum con sus dos variedades, G. greenmani, el incierto G. scharderiai y probablemente G. purpurascens.

Grupo concoideum.- Donde se incluiría G. concoideum y a G. liebmannii var. liebmannii, aquí aunque pueden reconocerse formas extremas, hay plantas con características de ambas. G. jalisciense también se incluye en este grupo pues es muy afín a G. concoideum del que probablemente resulte sinónimo.

TABLA 3

ESPECIES DEL GENERO Gnaphalium PRESUNTAMENTE PRESENTES EN LA REPUBLICA MEXICANA (ver texto).

## E S P E C I E

Además de México, registrada en:

G. <u>acidioccephalum</u> (Grierson)L.Wms.	*
G. <u>altamiranum</u> Greenm.	*
G. <u>americanum</u> Mill.	C.A. E.U. S.A.
G. <u>attenuatum</u> DC. var. <u>attenuatum</u>	C.A.
G. <u>attenuatum</u> var. <u>sylicola</u> McV.	E.U.
G. <u>arizonicum</u> Gray	E.U.
G. <u>benzoides</u> Davidson	E.U.
G. <u>bicolor</u> Bioletti	E.U.
G. <u>bourgeoisii</u> Gray	*
G. <u>brachypterum</u> DC.	C.A.
G. <u>brachyphyllum</u> Greenm.	C.A.
G. <u>californicum</u> DC.	E.U.
G. <u>canescens</u> DC.	E.U.
G. <u>charfaceum</u> Greenm.	*
G. <u>concinnum</u> Gray	*
G. <u>concoideum</u> HBK.	*
G. <u>crenatum</u> Greenm.	*
G. <u>ehrenbergianum</u> Sch.Bip. ex Klatt	*
G. <u>elaeagnoides</u> (Klatt) Blake	*
G. <u>greenmanii</u> Blake	C.A.
G. <u>heteroides</u> Klatt	*
G. aff. <u>indicum</u> L.	E.U. #
G. <u>inornatum</u> DC.	*
G. <u>jalisciense</u> Greenm.	*
G. <u>lavandulaceum</u> DC.	*
G. <u>leucocephalum</u> Gray	E.U.
G. <u>liebmannii</u> Klatt var. <u>liebmannii</u>	C.A.
G. <u>liebmannii</u> var. <u>monticola</u> (McV.)Nash	C.A.
G. <u>luteo-album</u> L.	E.U. #
G. <u>macounii</u> Greene	E.U.
G. <u>microcephalum</u> Nutt.	E.U.
G. <u>nubicola</u> I.M. Johnst. var. <u>nubicola</u>	*
G. <u>nubicola</u> var. <u>panniforme</u> (Blake)F.J.Esp.	*
G. <u>oaxacanum</u> Greenm.	*
G. <u>oblanceolatum</u> Greenm.	*
G. <u>obtusifolium</u> L.	E.U.
G. <u>oxyphyllum</u> DC. var. <u>oxyphyllum</u>	*
G. <u>oxyphyllum</u> var. <u>nataliae</u> F.J.Esp.	*
G. <u>palustre</u> Nutt.	E.U.
G. <u>pennsylvanicum</u> Willd.	E.U. S.A.
G. <u>prinslei</u> Gray	E.U.
G. <u>purpurascens</u> DC.	*
G. <u>purpureum</u> L.	C.A. E.U. S.A.
G. <u>rosaceum</u> I.M. Johnst.	*
G. <u>roseum</u> HBK.	C.A.
G. <u>salicifolium</u> (Bertol.)Sch. Bip.	C.A.
G. <u>sarmentosum</u> Klatt	*
G. <u>sartorii</u> (Klatt)F.J.Esp.	*
G. <u>schardereri</u> DC.	Méx.?
G. <u>semiamplexicaule</u> DC. var. <u>semiamplexicaule</u>	C.A.
G. <u>semiamplexicaule</u> var. <u>undulatifolium</u> Klatt	*
G. <u>semilanatum</u> (DC.)McV.	*
G. <u>sonorae</u> I.M. Johnst.	*
G. <u>sphacliatum</u> HBK.	E.U. S.A.
G. <u>spicatum</u> HBK.	E.U. S.A.
G. <u>stagnale</u> I.M. Johnst.	*
G. <u>standleyi</u> Steyerf.	C.A.
G. <u>stramineum</u> HBK.	E.U.
G. <u>viscosum</u> HBK.	E.U.

TABLA 3 (continuación)

TOTAL:	54 especies, 5 variedades.
	24 especies y 3 variedades solo para México (*),
	9 especies y 2 variedades para México y Centro América (C.A.)
	13 especies para México y Estados Unidos (E.U.), principalmente al sur de este último.
	3 especies para México, Estados Unidos y Sudamérica (S.A.), algunas adventicias en otras partes del mundo.
	2 especies para México, Estados Unidos, Centro y Sudamérica, adventicias en otras partes del mundo.
	2 especies Euroasiáticas adventicias (#) en México y Estados Unidos.
	1 especie de distribución incierta.



Grupo inornatum.- Constituido por G. inornatum, especie muy variable que en uno de sus varios extremos de variación solo se distingue de G. semiamplexicaule por su número de flores.

Grupo oxyphyllum.- Con G. oxyphyllum especie multiforme, donde es probable que G. bourgovii y G. semilanatum deberían quedar incluidas. En uno de sus extremos de variación se puede confundir con G. semiamplexicaule, y en otro al parecer puede mezclarse con G. liebmannii var. monticola.

Grupo purpureum.- Donde es difícil distinguir entre sí a varios subgrupos de la sección Gamochaeta; G. purpureum, G. sphacilatum, G. rosaceum, G. heteroides, G. americanum, G. spicatum y G. standleyi por un lado y por otro G. pennsylvanicum de G. stagnale.

Grupo roseum.- aquí se acomodarían a G. roseum, al parecer muy cercano a G. altamiranum, G. canescens y probablemente a G. oblanceolatum y a G. paxacanum. Aunque McVaugh (1984), menciona que G. semiamplexicaule podría ser un sinónimo de G. roseum o G. canescens a no ser por el número de flores, no comparto esa opinión, pues las fotos de los tipos muestran plantas notablemente diferentes además de que el material identificado como G. semiamplexicaule no se asemeja al identificado como las otras especies.

Grupo salicifolium.- Aquí se concentrarían G. salicifolium, G. aspidiocrisphalum, G. sartorii, G. concinnum y G. elagnoides. Probablemente los últimos cuatro binomios representen tan solo a variedades de G. salicifolium.

Grupo semiamplexicaule.- G. semiamplexicaule es una especie extremadamente variable que en los extremos de su variación se puede confundir con G. oxyphyllum, con G. inornatum o con G. arizonicum. Es probable que G. amplexicaule sea el nombre más adecuado para lo que se agrupa bajo la denominación de G. bicolor, G. pringlei y tal vez G. semilanatum, si es que este último no queda mejor situado bajo G. oxyphyllum.

Observando estos grupos especulativos, puede intuirse la importancia de los trabajos de Kirpichnikov y Kuprijanova (1950) y de Drury (1970), pues al menos habría 2 géneros nuevos para México y

habría que hacer varias transferencias. Además de las inconveniencias de adoptar por el momento los nombres de Gnaphaliothamnus Kirp. y Pseudognaphalium Kirp. ya mencionados en la sección de antecedentes, hay que agregar otra. Debido a que es muy frecuente encontrar ejemplares mal identificados a causa de la poca claridad del género, no es imposible que alguno de los ejemplares usados por Kirpichnikov y Kuprijanova adolezcan de ello, particularmente si observamos que Gnaphalium oxyphyllum, especie en la que supuestamente se basó la segregación de Pseudognaphalium, hasta ahora solo ha sido registrada para México, pues ni Nash (1976) ni D'Arcy (1975) la mencionan como presente en Guatemala o en Panamá respectivamente. McVaugh (1984) tampoco la menciona como presente en Centroamérica, a pesar de que él tuvo acceso a todos o casi todos los herbarios con la mejor representación de plantas mexicanas y centroamericanas. Aunque no es imposible que G. oxyphyllum llegara inclusive a Panamá, o que Kirpichnikov y Kuprijanova consideraran a México como parte de Centroamérica, es probable que el material usado para segregar Pseudognaphalium corresponda a una especie distinta. Es necesario entonces consultar a los ejemplares que los mencionados autores usaron y realizar un amplio y profundo estudio biosistemático con las especies de Gnaphalium y géneros relacionados, para tomar cualquier tipo de decisión.

## REFERENCIAS

Las obras marcadas con el signo "+", aunque no necesariamente son mencionadas en el texto, se consultaron en el proceso de identificación de las especies de Gnaphalium, para determinar su distribución geográfica o en la comparación entre subcontinentes.

- + Abrams and Ferris 1960. Illustrated Flora of the Pacific States. Vol. 4: 468-474.
- + Adams, D.D. 1972. Flowering plants of Jamaica. University of West Indies. Mona, Jamaica. pp. 760-761.
- + Alain, Hermano 1963. Flora de Cuba, V. 5. Editorial Universitaria de Puerto Rico. Puerto Rico. pp. 256-258.
- + Aristeguieta, L. 1964. Flora de Venezuela, Compositae, V. X, P. 1. Editorial Lassar T. Venezuela. pp. 351-365.
- + Cabrera, A.L. 1941. Compuestas bonaerenses. Rev. Mus. Plat. n. s. IV secc. Bot. 1-450.
- + Cabrera, A.L. 1961 Observaciones sobre las Inuleae-Gnaphalinae (Compositae) de América del Sur. Rev. Soc. Arg. Bot. 2: 359-386.
- + Cabrera, A.L. 1963. Flora de la Provincia de Buenos Aires, VI, Compuestas. Colección Científica INTA. Buenos Aires. pp. 161-178.
- + Cabrera, A.L. 1978. Flora de la Provincia de Jujuy, República Argentina. Parte X, Compositae. Colección Científica INTA Buenos Aires. pp. 275-311.
- + Correll, D.S. and Johnston, M.C. 1970. Manual of the Vascular Plants of Texas. Texas Research Foundation, Renner Texas. pp.
- + D'Arcy, W.G. 1975. Gnaphalium. En Woodson, R.E.; R.W. Schery & Col. (Eds.) Flora of Panama. Part. IX. Ann. Missouri Bot. Gard. 62(4): 835-1322.

- De Candolle, A. 1837. Prodromus Systemae Naturae VI. París. pp. 221-245.
- + Drury, D.G. 1970. A Fresh Approach to the classification of the genus Gnaphalium with particular reference to the species present in New Zealand (Inuleae-Compositae). New Zealand Jour Bot. 2:157-185.
- Espinosa G., F.J. 1983. Notas taxonómicas y observaciones sobre algunas especies mexicanas de Gnaphalium (Compositae). Bol. Soc. Bot. Mex. 45:15-21.
- + Fernald, M.L. 1950. Gray's Manual of Botany. 8th. Ed. American Book Company. New York. pp. 1463-1465.
- García, E. 1968. Los climas del Valle de México. Colegio de Posgraduados. Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, Mex. Serie de sobretiros 6: 1-34.
- + Godfrey, R.K. 1958. A Synopsis of Gnaphalium (Compositae) in the Southeastern United States. Quart. Journ. Florida Acad. Sci. 21:177-184.
- Hemsley, 1881. Botany In: Biologia Centrali-americana V. II. pp. 134-139.
- Hernández, F. 1969. Historia Natural de la Nueva España 2 V. En: Obras Completas de Francisco Hernández. Universidad Nacional Autónoma de México.
- + Hitchcock, C.L. & Cronquist, A. 1973. Flora of the Pacific Northwest. An Illustrated Manual. University of Washington Press. Seattle. pp. 522-523.
- Humboldt, A.; Bonpland, A. & Kunth, F. 1820. Nova Genera et Species Plantarum. IV. París. pp. 77-87.
- + Henrickson, J. Gnaphalium L. In: Flora of the Chihuahuan Desert. En preparación.
- + Kearney, T. and Peebles, R. 1960. Arizona Flora. Univ. Calif. Press. Berkeley. pp. 887-889.
- Kirpichnikov, M.E. and Kuprijanova, L.A. 1950. Morphological, geographical and palinological contributions to the understanding of the genera of the subtribe Gnaphalinae. (en ruso). Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. I, Fasc. 2:7-37.

- Klatt, F.W. 1878. Die Gnaphalien Amerikas. Linnaea 42: 111-144.
- Kuntze, C.E.O. 1891. Revisio Genera Plantarum. Leipzig. pp. 149-155.
- Linneo, C. 1757. Species Plantarum. Vol. III. pp. 1849-1901.
- + Long, W.R. & Lakela, O. 1971. A Flora of Tropical Florida.
- Matuda, E. 1958. Las compuestas del Estado de México.  
 Direccion de Recursos Naturales del Gobierno del Estado de México. Toluca, México.
- McVaugh, R. 1972. Nomenclatural and taxonomic notes on Mexican Compositae. Rhodora 74: 495-516.
- + McVaugh, R. 1934. Flora Novo-Galiciana. Compositae V. X. Univ. of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. pp. 446-468.
- Merxmüller, H.; Leins, P. and Roessler, H. 1977. Inuleae. Systematic Review. In: Heywood, V.H.; Harborne, J.B. and Turner, B.L. (Eds.) The Biology and Chemistry of Compositae. V. I. Academic Press. London. pp. 577-602.
- + Munz, P.A. & Keck, D.E. 1968. A California Flora. Univ. of Calif. Press. Berkeley, California. pp. 1259-1261.
- + Nash, D. 1976. Gnaphalium L. In: Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. 24: 167-179.
- + Peters, R.F. 1966. Gnaphalium L. In: Beals & Peters (Eds.) Preliminary reports on the Flora of Wisconsin. Wisconsin Acad. Sci. Arts Letters 55: 236-241.
- Reiche, F. 1914. La Vegetación de los alrededores de la capital de México. México, D.F. 143 pags.
- Rzedowski, J. 1972. Contribución a la fitogeografía florística e histórica de México. III Algunas tendencias en la distribución geográfica y ecológica de las compositae mexicanas. Ciencia Mex. 27: 123-132.
- Rzedowski, J. 1978. Claves para la identificación de los géneros de la familia Compositae en México. Acta Cient. Pot. 7:5-145
- Rzedowski, J. 1979. Capítulos introductorios. In: Rzedowski, J. y G.C. de Rzedowski (Eds.) Flora Fanerogámica del Valle de México. V. I. CECSA. México.
- Sánchez S., O. 1969. Flora del Valle de México. Editorial Herrero.

- México. pp. 465-466.
- Sessé, M. y Mocino, J.M. 1893. Plantas Novae Hispanias. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. México. pp. 128-129.
- + Shreve, F. & Wiggins, I.L. 1964. Vegetation and Flora of the Sonoran Desert. Vol. II. Stanford Univ. Press. California. pp. 1511-1515.
- + Standley, P.C. 1919. Trees and Shrubs of Mexico. Contr. U.S. Nat. Herb. 23. pp. 1511-1513.
- Urbina, M. 1897. Catálogo de Plantas Mexicanas (Fanerógamas). Museo Nacional, México. pp. 145-147.
- + Wiggins, I.L. 1980. Flora of Baja California. Stanford Univ. Press. Stanford, California. pp. 353-354.
- + Wootton, E.O. & Standley, P.C. 1915. Flora of New Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 12. pp. 694-695.