

COMUNICACIONES BOTANICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO

Número 1

1942

Volumen I

LAS ESPECIES DE *PORTULACA* DEL URUGUAY

DIEGO LEGRAND

DÁMASO ANTONIO LABRAÑAGA, en sus trabajos inéditos del primer tercio del siglo XIX, ya se refería a tres especies de *Portulaca*, encontradas por él en nuestro país ("Escritos" publicados por el Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay, vol. II [1923] "Botánica", pp. 1-293), dando la primera como adventicia:

"*P. oleracea*"

"*P. pilosa*?"

"*P. tinctoria*"

La monografía de ROHRBACH (Mart. Fl. bras. XIV, II [1872] 293) señala para el Uruguay las siguientes especies:

P. oleracea L.

P. marginata H.B.K.

P. pilosa L.

ARECHAVALETA en su "Flora Uruguaya" (An. Mus. Hist. Nat. Montevideo, III, [1898] 98) agrega a las antedichas:

P. hirsutissima Camb.

P. grandiflora Hook.

Posteriormente HERTER en su "Florula uruguayensis" (Montevideo, 1930) y en su "Additamenta II" (Rev. Sudam. Bot. III, [1936] 150) recoge los siguientes nombres nuevos para nuestra flora:

P. platensis Speg. — Determinada por HICKEN sobre material recogido en Colonia por DE LA RÚA. (Physis, I [1912] 75).

- P. depauperata* Poelln. — Especie de VON POELLNITZ sobre material de SELLO recogido en Montevideo. (Fedde Rep. XXXIII [1933] 160).
- P. Legrandii* Poelln. — Sobre material recogido y cultivado por el autor, proveniente del departamento de Durazno. (l. c. XXXVIII [1935] 155).
- P. Poellnitziana* Legr. — Sobre material recogido y cultivado en Montevideo por el autor. (Rev. Sudam Bot., II [1935] 155).

En trabajo posterior y a base de comparaciones con los tipos. (LEGRAND, Rev. Sudam. Bot., III [1936] 179) suprimí de las listas anteriores los siguientes nombres:

- P. platensis* Speg. — Sinónimo de *P. papulosa* Schlecht. (1853).
P. depauperata Poelln. — idem,

dando para el Uruguay el nuevo nombre:

P. papulosa Schlecht.

En una reciente publicación (LEGRAND, Physis. XV [1939] 397) también descarté los siguientes nombres:

- P. Poellnitziana* Legr. — Sinónimo de *P. diversifolia* Poelln. (1933).
P. Legrandii Poelln. — Variedad de *P. diversifolia* Poelln.,

dando para el Uruguay otro nuevo nombre:

P. diversifolia Poelln.,

aunque advirtiendo que dicho nombre quizá debería desaparecer más adelante, debido a la prioridad de otro más antiguo dado a material argentino que aún no conocía.

En efecto, en la presente publicación llego también a la supresión de aquel nombre y de otros dos:

- P. diversifolia* Poelln. — Equivalente en su variedad *Legrandii* de semilla con tubérculos chatos, a la especie más antigua, *P. cryptopetalata* de SPERGAZZINI.
P. marginalis H. B. K. — Señalada por ROHRBACH sobre material de SELLO y después incluida por ARCHAULETA en su

"Flora". Completamente improbable para el país no sólo por su origen (Caracas) sino por su descripción, que salvo la forma de la hoja, no concuerda con las especies del país.

P. hirsutissima L. — Especie de Minas Geraes y Río de Janeiro, señalada por ARECHAVALETA para el Uruguay erróneamente.

La lista definitiva de especies, sub-especies y variedades existentes en el Uruguay que doy en este trabajo es la siguiente: (*).

1. *P. oleracea* L.
2. *P. CRYPTOPETALA* Speg.
 ————— subsp. *diversifolia* (Poelln.) n. comb.
3. *P. AMILIS* Speg.
 ————— var. *Rosengurtii* n. var.
4. *P. papulosa* Schlechtl.
 ————— subsp. *tuberculata* n. subsp.
5. *P. FLUVIALIS* n. sp.
 ————— var. *depressa* n. var.
6. *P. pilosa* L. subsp. *cisplatina* n. subsp.
 ————— var. *Osteriana* n. var.
7. *P. grandiflora* Hert. (Cultivada o adventicia).
8. *P. GILLESII* Hook. var. *uruguayensis* n. var.
 ————— var. *chacoensis* n. var.

I. — Algunas observaciones biológicas interesantes para la sistemática del género.

a) — RAÍZ, TALLO, PILOSIDAD

En varias especies se produce una tuberización selectiva de la raíz. En la cumbre del Cerro de Montevideo y alrededor de aflora-

(*) En VERSALITA los nombres nuevos para el Uruguay, y también las especies nuevas.

mientos rocosos de la costa, se ven ejemplares de *P. cryptopetala* subsp. *diversifolia* con tallos de 2 a 4 cm. solamente, que nacen de un cuello lignificado; las partes subterráneas en esos casos se componen de una raíz generalmente bifurcada y muy engrosada. En cambio, en lugares de menos exposición las plantas se presentan con raíces normales y partes aéreas mucho más desarrolladas. Para el caso, en la época de floración, en las primeras se levanta un tallo verticalmente con las hojas de color rojizo aplicadas contra él, mientras que en las segundas los tallos floridos son arrosetonados-decumbentes y con hojas de color verde en posición horizontal.

El color rojo aparece frecuentemente en todas las especies con la sequedad del verano o con los fríos otoñales. En cuanto a la posición de las hojas paralelas al tallo y que, tal como lo anotado más arriba, corresponde a plantas sometidas a fuerte exposición en tiempo seco, también se produce en otras especies por un motivo diferente, como lo observé en *P. fluvialis* en plantas cultivadas en maceta. El movimiento empezaba a efectuarse todas las tardes al proyectarse sombra sobre ellas y era particularmente marcado en las hojas apicales con largos pecíolos, las cuales llegaban a formar un cono protector sobre los botones florales. Esta posición de "sueño" parece producida por un hinchamiento de los tejidos al cesar la evaporación solar en ejemplares bien regados, mientras que en el caso anterior coincide con tejidos mustios que denotan carencia de agua. También entonces se mantiene el color verde de las hojas.

Los tallos del año participan de la pigmentación de la hoja siendo también susceptibles de movimientos más o menos rápidos que obedecen a las influencias del medio. Así, por ejemplo, la misma especie puede tener hábito postrado o ascendente. En *P. papulosa* observé en días calurosos y húmedos y en el espacio de pocas horas, en plantas cultivadas, un alejamiento sensible de los tallos del suelo, normalmente y muy constantemente en esta especie postrados.

La pilosidad es muy variable también. La misma *P. papulosa* se presenta bajo un aspecto muy distinto en pleno verano con su apariencia lanosa y en otoño en que se produce una verdadera desnudación. Aunque no tan acentuadamente como en este caso, se producen variaciones debidas al "hábitat" en todas las otras especies.

Todos los factores citados, tuberización de la raíz, reducción de las partes aéreas, posición de las hojas, pigmentación roja y aumento de pilosidad, tienen como consecuencia una resistencia extraordinaria de estas plantas a condiciones desérticas; sucumben en cambio fácilmente ante el avance de la humedad y el frío.

b) — FLOR

Característico para *Portulaca* es el fenómeno de apertura y cierre de las flores a horas determinadas, tal como acontece en muchas plantas, *Oenothera*, *Anagallis*, *Mirabilis*, *Ipomoea*, etc., pero en general su horario floral es más breve y está influenciado fuertemente en la naturaleza por factores ecológicos. En las especies y variedades de flor grande la apertura se prolonga más que en las de flor mediana y se repite más de una vez.

La rápida gelatinización de los órganos florales hace imposible su conservación en el herbario, a menos de recogerlos bajo condiciones especiales, lo cual dificulta aún más su estudio ya entorpecido por la semejanza que presentan en las diversas especies.

En cuanto a los caracteres florales, a los cuales los autores han dado importancia específica, tales como el tamaño de los tépalos (véase ROHRBACH), la longitud del estilo y el número de estambres, sufren modificaciones importantes que es bueno tener en cuenta para no caer en error. Estas modificaciones se observan no sólo en plantas distanciadas por pequeñas variaciones hereditarias, sino también en una misma planta por degeneración de su flor producida hacia fines de la estación floral. Así, la reducción del tamaño de los tépalos puede llegar a la cuarta parte de su medida normal, la del estilo a la mitad y el número de estambres mermar considerablemente.

El medio ambiente puede ser una causa de aceleración de la referida degeneración. Tal lo que observé en *P. cryptopetala diversifolia*, en plantas cercanas al estuario del río de la Plata, ya a comienzos del mes de enero, mientras que a unos kilómetros más lejos de la costa, al abrigo de una cantera, la floración normal se prolongó durante todo ese mes.

En lo que se refiere a la cleistogamia, que también suele ser frecuente en los estados degenerativos de la flor o bajo condiciones especiales, ha sido consignada por KNUTH ("Blütenbiologie", Leipzig, 1898) para *P. grandiflora*, *P. pilosa* y *P. oleracea*, atribuyendo su causa al factor humedad principalmente. Sin hacer conclusiones, puedo citar dos casos instructivos. El primero se refiere a un ejemplar de *P. cryptopetala diversifolia* recogido en otoño y puesto en cultivo forzado bajo vidrio, dando una floración precoz y abundante de flores cleistógamas que se prolongó hasta más allá del tiempo en que normalmente empieza la floración, produciendo después flores chasmógamas. En el segundo se trata de una observación (*in litt.*) de A. BURKART sobre un ejemplar de Reconquista (Chaco) que daba flores cleistógamas en lugar sombreado y chasmógamas a pleno sol. Al parecer el fenómeno tiende a producirse con más facilidad en

especies de horario floral más breve. La autogamia se deduce naturalmente de esto, puesto que en todos los casos se prosigue normalmente la formación de semillas, aunque estas suelen ser menores.

A este último respecto, léase en las descripciones de *P. cryptopetala* las dimensiones dadas por SPAGAZZINI para las semillas de sus dos formas *typica* y *phaenopetala*. (An. Soc. Ci. Argent., LXXXII [1916] 217 y XCII [1921] 100).

El verdadero fenómeno de la autogamia fué también observado por KNUTH (l. c.) en *P. oleracca*, en que se produce, según este autor, un enrollamiento espiralado de los estambres con el estilo, formando un pelotón que pone en contacto el polen con los estigmas.

e) — SEMILLA

El relieve del tegumento de la semilla es por ahora el carácter morfológico en que se pueden seguir mejor, tanto en ejemplares de herbario como en plantas vivas, las variaciones hereditarias, sean estas relativas o específicas. Algunos botánicos en sus descripciones no dieron suficiente importancia a dicho factor, lo que no permitirá aún por mucho tiempo aclarar debidamente ciertas especies.

Es de notar que en especies distintas puede repetirse un tipo de relieve de bastante semejanza.

d) — PROPAGACION

P. Gilliesii se propaga vegetativamente por medio de glomérulos de hojas que caen de los tallos. Solamente en *P. pilosa cisplatina* y *P. cryptopetala diversifolia* en cultivo noté la propagación espontánea por semilla en terrenos desnudos debajo de las macetas. Pocas son las probabilidades de desarrollo de cualquiera de las especies frente a un medio vegetal ya constituido y medran exclusivamente en medios especiales, sea en suelos duros, en que nacen y se desarrollan antes que otras plantas, sea entre piedras o protegidas por Cactáceas, etc.

II. Parte sistemática.

a) — METODO DE TRABAJO

El cultivo y la observación de varias especies de nuestro país y de los territorios vecinos y la confusión que de ellas se hace en el herbario por su deformación, me hicieron llegar al convencimiento de que el problema principal consiste en ir estableciendo je-

rarquías sólidas fundadas principalmente en el minucioso detalle del relieve de la semilla y también sobre su color, tamaño y forma, así como su índice de variación dentro de unidades morfológicas con su círculo de razas geográficas (especie). Este carácter, en efecto, y a falta de otros (véase el capítulo anterior), ofrecía asidero práctico para anotar diferencias hereditarias. Pero, si al principio pretendí dar un valor demasiado grande a dicho carácter, tal como los autores que se basaron en él para distinguir especies (véase HAUMAN, VON POELNITZ), posteriormente y debido sobre todo al estudio de material vivo, pude llegar al convencimiento de que en una especie este carácter es variable. Véase a este efecto más adelante las especies *P. Gilkiesii* y *P. papulosa* y las notables diferencias que presentan las semillas en sus respectivas variedades, a pesar del aspecto semejante de las plantas.

Sin embargo, el color de fondo y la forma de la semilla suelen conservarse como signo bastante visible de la especie. Este órgano que, como se ve, ofrece un problema bastante espinoso para la diferenciación de especies, es a pesar de ello una guía más segura que la flor, cuya semejanza a través del subgénero *Euportulaca* es notable, sin contar con las variaciones individuales producidas por el medio ambiente, según lo anotado anteriormente.

A este respecto transcribiré lo dicho por nuestro gran naturalista LARRAÑAGA, citado al principio de este trabajo, al referirse a las tres especies encontradas por él en nuestro país. "Se deben examinar las tres especies", dice, "que son verdaderamente distintas, pero falta encontrar un carácter científico seguro". En consecuencia, no bastarán para diferenciar especies ni los fáciles cambios de relieve de la semilla ni las notables diferencias de tamaño en tépalos y pistilo, así como tampoco las variaciones de relativo valor en el número de estambres, y sólo un cambio fundamental en la semilla en lo que se refiere a sus varios aspectos podría ser utilizado, a falta de otras pruebas, para juzgar sobre la autenticidad de una especie. Compárese, por ejemplo, las semillas de *P. grandiflora* (forma cultivada) y *P. pilosa cisplatina*, dos especies indudablemente muy afines, pero cuyas semillas con su constante diferencia de relieve, particularidad de su forma y color, ya hablan de dos plantas distintas.

Consecuencia de lo resumido en este capítulo: utilizo para este trabajo el método que detallo a continuación, que ya empecé a poner en práctica en una anterior publicación (Physis, XV, 1939) al reunir bajo un mismo nombre dos formas *vegetativamente apenas distintas*, aunque con relieve de semilla *muy distinto*.

Este método es el siguiente:

A. — Los caracteres vegetativos principalmente me han dado la pauta para fijar las especies. Estos caracteres se refieren en particular a la forma de la hoja, existencia o ausencia de pilosidad, etc. Una diferencia muy notable en la semilla, en relación a las conocidas, puede por sí sola determinar una especie.

B. — Para la formación de subespecies me guié.

(1) Por un cambio fundamental y sin transiciones del relieve de la semilla, cuando a ésta acompaña por lo menos un cambio fundamental en el "habitat". (Un ecotipo con carácter biotípico como escala más baja). (Véase "L'espèce", de L. CUENOT, París, 1936).

(2) Por un cambio fundamental o relativo del relieve acompañado siempre por una distribución geográfica distinta y definida. (Especie endémica en la escala más alta, subespecie o forma geográfica en la escala más baja). Este cambio suele ir acompañado por alguna variación en las características vegetativas.

C. — Para formar variedades me sirvieron las diferencias más o menos comprobadas como constantes, como tamaño o color de la flor, hábito más o menos robusto o erecto, pero si estos caracteres permanecen no apreciables, por una variación en el tegumento de la semilla o una divergencia de la misma afectando la forma característica típica.

Dentro de este programa, el problema más arduo por ahora consistiría en ir catalogando en cada especie el índice de variación de su semilla a través de sus distintas variedades

Antes de terminar esta introducción quiero hacer constar mi agradecimiento a los botánicos que con sus envíos de material colaboraron muy eficazmente en mi trabajo. Son ellos principalmente los señores Teodoro Meyer, actualmente en el Instituto Miguel Lillo, de Tucumán, Jorge Chebataroff y Bernardo Rosengurtt, conocidos en nuestro ambiente científico. Los tres me hicieron interesantes remesas de plantas vivas. A los señores Horacio R. Descole y José F. Molino debo, en cambio, el préstamo de material seco de las colecciones del Instituto Lillo, de la Dirección de Agricultura y de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires.

En las listas de material estudiado empleo las siguientes abreviaturas:

Museo de Montevideo, colección Arechavaleta	Mus/Arech.
— — colección Osten	Mus/Ost.
— — colección Legrand	Mus/Legr.
— — colección general	Mus.
Instituto Miguel Lillo de Tucumán	Tuc.
Departamento de Agronomía del Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola-Ganadero de Santa Fe. (Colectores: A. Ragonese y G. Covas)	I/Agr/SF.
Museo de Botánica y Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires	Fac/BA.
Dirección de Agricultura de B. Aires. Laboratorio de Botánica	Agr/BA.
Departamento de Botánica do Estado. São Paulo	Dep/Bot/SP.

Los demás nombres de colecciones particulares van expresados con todas las letras, indicando por medio de la abreviatura Mus., sola o acompañada de su correspondiente sufijo, la existencia de un número doble en el Museo de Montevideo. Para cada especie cito la iconografía, sea original, o la reproducción, que puede ser consultada en este Museo.

b) — CARACTER DEL GENERO PORTULACA (*)

Hojas involucrales dos, desiguales, de dorso liso o carenado, unidas en la base en un tubo muy corto que se adhiere a la cápsula. Tépalos 4-5, naciendo en la base del tubo. Estambres definidos o indefinidos, de inserción perigina. Ovario semiínfero. Estilos con ramas estigmáticas libres, rara vez unidas. Cápsula unilocular, generalmente polisperma, abriéndose circularmente. Opérculo cupular,

(*) Entre los autores ha habido discrepancias al considerar las dos piezas florales que envuelven la flor, calificándolas de *sépalos* unos (comparables a los de las Papaveráceas) y de *hojas involucrales*, posteriormente otros, homologándolas a las de las Nictagináceas (*Mirabilis*). PAN & HOFFMANN, en la segunda edición de "Planzenfamilien" (XVI,c [1934] 246) obra que no conozco, aceptan la última teoría, llamando por consiguiente *hojas involucrales y tépalos* a lo que anteriormente se consideraron *sépalos y pétalos*.

Conviene aceptar su nomenclatura, no tanto porque por observación del desarrollo y de ciertas anomalías se llegue a la conclusión que no son verdaderos sépalos, sino porque de esta manera conformamos más su morfología con la de las otras familias que completan la serie de las *Centrospermae*. Véase a este respecto el trabajo de ERICH FRANZ en el Suplemento (Beiblatt) de Engler Jahrbücher, XLII [1909] 57.

o más o menos plano. Semillas pequeñas, sobre un placentario central ramificado desde la base, de forma renada o cocleada y de superficie granulada, estelulada o más o menos lisa. Embrión anular envolviendo el albúmen.

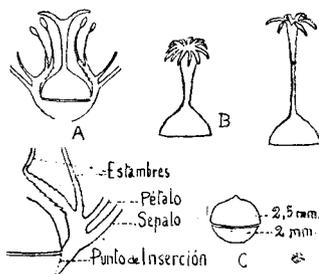


Figura 1.

Algunos caracteres florales en
Portulaca

- A.—Corte a través del pistilo y hojas florales. Debajo detalle ampliado.
B.—Estilos en *P. pilosa cisplatina* y en la var. *Osteniana*.
C.—Cápsula abierta más abajo de la mitad en la misma especie.

Yerbas carnosas de talles postrados, difusos o ascendentes, rara vez erectos con raíces frecuentemente engrosadas. Hojas carnosas, alternas o sub-opuestas, cilíndricas, hemicilíndricas, o planas. Estípulas reducidas a sedas más o menos largas, raras veces escariosas o nulas. Flores sentadas, naciendo sucesivamente sobre la extremidad engrosada de los talles y rodeadas por hojas generalmente algo distintas a las otras, formando verticilos, o acumuladas con apariencia de involuero. Sus pelos axilares reunidos forman un penacho entre el cual sobresalen los botones florales. Bracteolas pequeñas o nulas, en posición decusada con las hojas involucrales.

e) — COMENTARIO CRÍTICO DE LA DESMEMBRACION DEL GENERO

KARL VON POEELLNITZ (Fedde Rep., XXXVII [1934] 240) presenta el siguiente cuadro, como ensayo provisorio:

DISCOPORTULACA O. Ktze.

(Opérculo plano. Sépalos libres sobre el opérculo. Estigmas unidos en parte).

Carinatae Poelln. (Sépalos carenados).

EUPORTULACA Speg., sin descripción. (Opérculo hemisférico. Sépalos unidos, insertos en el borde inferior de la cápsula. Estigmas libres).

Rotundatae Poelln. (Sin carena).

Eucarinatae Poelln. (Sin ala).

Alatae Poelln. (Un ala periférica en la cápsula).

Immerso-scellulatae

Scellulato-tuberculatae

Tuberculatae

Strictae

Lineatae

Foveolatae

Undulatae

Tuberculato-foveolatae

(Estas divisiones se refieren al relieve seminal).

Hallo muy discutible la división transcripta, por las siguientes razones:

A. — *Discoportulaca*. El ejemplar argentino determinado por Hauman como *P. planz-aperculata* (Venturi 682), según mi examen no tiene, como dice O. KUNTZE, "Ovar... ganz unterständig und die Sepala frei auf dem Rand des flachen Querdeckels sitzen", sino que sus hojas involucrales unidas en la base, como en *Eu-Portulaca*, se insertan sobre el borde superior de la apertura capsular. Además, el opérculo no es muy plano y, a veces, hasta cónico deprimido. Si se trata en este caso de una ligera observación de O. Kuntze, o si la planta de referencia es una transición entre *Eu-Portulaca* y *Discoportulaca* no puedo decirlo sin haber examinado también el tipo. Pero la comparación de los ejemplares argentinos con la descripción original demuestra, en todo caso, que en lo que se refiere a los demás caracteres, tales como el de las hojas y el estigma, no hay diferencia apreciable.

Sin embargo, la existencia de un ala periférica en la cápsula no está señalada en *P. plano operculata* O.K.

POELLNITZ acepta las descripciones de KUNTZE, de HAUMAN y de SPEGAZZINI (este último también con su nueva especie *argentiniensis*, sin ala periférica), sin opinar personalmente sobre el importante carácter que sirve de base al nuevo subgénero. (*)

B. — Las subdivisiones basadas en el relieve de la semilla no pueden servir para formar agrupaciones de especies. (Véase mis conclusiones en la primera parte). Y si es cierto que dicho carácter es "extremadamente constante", se puede agregar que es útil especialmente para fijar categorías hereditarias subespecíficas.

C. — Se da mucha importancia a los caracteres que se refieren a la existencia o a la falta de una carena dorsal en las hojas involucrales y a un ala periférica en el borde inferior de la cápsula, siendo el primero de estos caracteres bastante difuso, y en cambio se prescinde de otros de tanta importancia, tales como el de presentar una cápsula pedicelada o sentada, así como los que consigna F. MUELLER para especies australianas y que tienen alto sentido filogenético.

Dentro del cuadro anterior las especies uruguayas entran todas dentro del subgénero *Euportulaca*, sección *Rotundatae*, salvo *P. ol-racea*, que pertenece a la sección *Carinatae-Eucarinatae*.

d) — CLAVE DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES CITADAS

A— Hojas apicales de tamaño mayor, o cuando menos igual, a las caulinares. Semillas plomizas, negras o azul acero.

B— Hojas planas, obovadas.

C— Apice redondeado hasta retuso. Cápsula abierta en la mitad o más arriba.

D— Planta glabra. Hojas redondeadas o retusas en el ápice. Verticilo supe-

(*) Llego a la conclusión anterior después de leer las descripciones de SPEGAZZINI ("Ramillete de plantas argentinas nuevas o interesantes", *Physis*, III [1917] 171 y 173) y de HAUMAN ("Notes Floristiques", *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, XXXII [1925] 444), así como de haber examinado el material de *P. plano-operculata* Hauman non O. Ktze., leg. Venturi 682.

- rior de 2-4 hojas. Flores amarillas pequeñas, con hojas involucrales aquilladas. Semillas negras de 1 mm. o menos 1. *P. oleracea*.
- D— Pelos axilares. Hojas redondeadas en el ápice, nunca retusas. Verticilo superior de 5-6 hojas. Flores purpúreas, hasta 2 cm. de diám. Semillas gris acerado, esteluladas.
- E— Semilla con tubérculos chatos. Perfil dorsal apenas ondulado 2. *P. cryptopetala*.
- E— Tubérculos más o menos cónicos 2.^a subsp. *diversifolia*.
- C— Apice agudo, submucronado. Flores pequeñas, purpúreas o cremosas. Semillas de ½mm. o menores, negras, con gránulos pequeñísimos en el dorso. Cápsula abierta en la mitad o más abajo de la mitad.
- F— Flores purpúreas 3. *P. Amilis*.
- F— Flores cremosas 3.^a var. *Rosengurttii*.
- B— Hojas lanceoladas o lineales (al menos 4 veces más largas que anchas), cilindráceas o aplauadas *in vivo*.
- G— Hojas pequeñas 3-5 (-10)mm. subuladas, casi siempre ocultas por la pilosidad, en ejemplares de herbario. Flores cetrinas pequeñas, con estambres en número no mayor de 20. Semillas negras de ¾ de mm. con parte radicular sobresaliente. Opérculo de la cápsula alto, campanulado, con la base muy baja.
- H— Semilla con crestas longitudinales 4. *P. papulosa*.
- H— Semilla con tubérculos papilosos, o granos gruesos 4.^a subsp. *tuberculata*.
- G— Hojas mayores, nunca ocultas por la pilosidad. Flores purpúreas grandes, con más de 20 estambres. Opérculo hemisférico. Dehiscencia en la mitad o más abajo de la mitad de la cápsula.

- I— Hojas lineales, aplanadas *in vivo*, generalmente atenuadas largamente hacia la base y aguzadas desde más arriba de la mitad. Verticilos de hojas apicales en número de 6-8, o más?, generalmente. Semillas de $\frac{1}{2}$ mm. o algo más, negras o negro-azuladas, tuberculadas. La extremidad radicular obtusa o escotada en el ápice.
- J— Semillas negras con pequeños tubérculos algo irregulares, hasta papilosos, en la zona dorsal. Sobre los lados confusamente estelulado-granuladas 5. *P. fluvialis*.
- J— Semillas negras o azul-acero con granos gruesos, hemisférico-deprimidos 5.^a var. *depressa*.
- I— Hojas cilíndricas o cilindríceas *in vivo* (lineales simplemente en el herbario). Verticilos apicales con 8-14 hojas, aguzadas desde la base.
- K— Verticilos superiores con 8-14 hojas, terminadas en punta aguda. Semillas de $\frac{3}{4}$ de mm. o algo menos, con extremidad radicular en forma de corno lunar formando con la semilla un contorno sensiblemente circular. Color negro, negro-azulado o plúmbeo-negro, ornado de estélulas planas o apenas hinchadas.
- L— Flores con tépalos de 6-14 mm. de largo 6. *P. pilosa* subsp. *cisplatina*.
- L— Flores con tépalos de 17-30 mm. 6.^a var. *Osteniana*.
- K— Verticilos apicales con 8 hojas; éstas con punta algo obtusa. Semillas plumizas de unos $\frac{3}{4}$ de mm. con menudos tubérculos cilindríceo-papilosos sobresaliendo abruptamente del centro de la estélula más o menos plana. Flores con tépalos de 17-30 mm. 7. *P. grandiflora*.

- A— Verticilos apicales con hojas menores que las caulinares. Estas aplanadas o cilindríceas (según su edad) más o menos empujadas, de 4-7 (-15) mm. de largo por 1-2 (-4) mm. de ancho, de ápice obtuso o sub-agudo. Semillas de $\frac{1}{2}$ mm. o apenas más, de color vinoso o violáceo con reflejos dorados. Flores con tépalos de 14-30 mm. de largo . . . 8. *P. Gilliesii*
- M— Semillas con estélulas hinchadas, pero sin tubérculo propiamente dicho . . . 8.^a var. *uruguayensis*
- M— Semilla con tubérculos cilindríceos en el centro de la estélula. Esta no es tan plana como en *P. grandiflora*. . . 8b. var. *chacoensis*

e) — DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

1. PORTULACA OLERACEA L. Sp. pl. (1753) 445

N. v. Verdolaga

Iconografía: Britt. & Brown, III, Fl., II. 5 f. 1434 (Reprod.).
 Baill., Hist. Pl., IX. f. 70-71 et Diet. Bot.
 Gareke, III. Fl. Deutschland, f. 819.

Planta anual, recostada o ascendente. Hojas carnosas, planas, obovadas, de ápice redondeado o retuso. Pelos axilares sub-nulos. Flores cetrinas, pequeñas, rodeadas de 2-4 hojas verticiladas y bracteolas obovado-acuminadas; hasta de 3 mm. alrededor de cada flor. Hojas involucrales aquilladas, hasta aladas en el dorso, cerrándose después de la floración en un estuche aeresciente, que puede llegar al doble del tamaño original de 4 mm. Tépalos 5, obovados, emarginados de 6-8 mm. Estambres 7-12. Estilo breve con 3-6 ramas. Pixido dehiscente en la mitad, con semillas arriñonadas de color negro, ostentando en el perfil dorsal multitud de pequeñísimos tubérculos. Sobre los lados presenta un aspecto verrucoso confuso, pero a veces se ven estélulas con bastante claridad.

Esta especie, según DE CANDOLLE ("Origine des Plantes cultivées", Paris, 1883), sería originaria de la India, de la cual se habría propagado por todo el mundo. En nuestro país se encuentra al borde de los caminos, en huertas, veredas y en general, en lugares cercanos a la vivienda humana. Es también invasora en terrenos recientemente movidos, pero benéfica por ser utilizable como forraje o como alimento. Florece durante todo el verano.

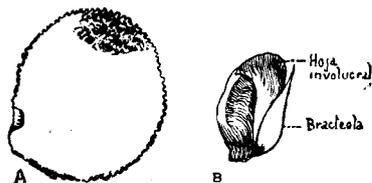


Figura 2.

Portulaca oleracea

A.—Semilla, 30/1.

B.—Estuche floral, 4/1.

Observaciones. — A pesar de las diferencias notables en el tamaño de la hoja, todos los ejemplares estudiados parecen responder a la subespecie *sativa* (Haw.) Thell., Thellung, "La Flore adventice de Montpellier", en Mém. nat. Sc. nat. mathem Cherbourg, XXXVIII. [1912] 222), cuyo principal carácter consiste en un ala membranosa distinta sobre toda o parte de la línea dorsal de las hojas involucrales, en lugar de una simple carena más o menos aparente. He notado, sin embargo, pequeñas diferencias en la escultura del tegumento de la semilla, que quizá puedan dar pie a variaciones dignas de tenerse en cuenta.

Material estudiado. — URUGUAY.—Montevideo. Miguelete: Herter 83157. Berro 3256 y 3258. Mus/Arch.—5121. Ramírez: Herter 9641 y 68168.—Sayago: Herter 8967 y 8943.—Carrasco: Mus/Legr. 1029.—Cerro Largo: Herter 95540 (sin localidad). Soriano: Vera. Berro 1921.

REPUBLICA ARGENTINA. — Jujuy. San Lorenzo: Agr/BA.35625.—Salta: Rosario de la Frontera Agr/BA.7062.—Tucumán. Alzugaray: Agr/BA.7065.—San Pablo: Silhreiter (1056). Tuc. Leales: Venturi (674) Tuc.—Rioja. Guayapa: Agr/BA.47687.—Catamarca. La Banda: Agr/BA.29413. (sin localidad) Agr/BA.33636.—San Juan. Caucete: Agr/BA.23737.—Mendoza: Tupungato: Tuc.2023. Capital: Ruiz Leal 4488.—Río Negro. Cipoletti: Agr/BA.37365.—Chaco. Fontana: Meyer 2378.—La Pampa. Gral. Pico:

Agr/BA.48530.—Corrientes. Granja Bella Vista: Agr/BA.14646.—Martín García: Agr/BA.23931.—Buenos Aires. Campana: Agr/BA.52421. Pdo. de Junín: Agr/BA.45142.—25 de Mayo (F.C.S.): Agr/BA.50404.—Bocas al Sur: Agr/BA.2913.

BRASIL. — São Paulo. Pinheiros: Dep/Bot/SP.32162.

2. PORTULACA CRYPTOPETALA Speg.

Portulaca cryptopetala Spegazzini, An. Soc. Cient. Argent., LXXXII (1916) 217, et forma *phaenopetala* Spegazzini, Ibid. XCII (1921) 100.

Portulaca Legrandii Poellnitz, Fedde Repert, XXXVIII (1935) 108.

Portulaca diversifolia var. *Legrandii* (Poelln) Legrand, Physis, XV (1939) 406.

Iconografía: An. Soc. Cient. Argent., LXXXII, 217. (*P. cryptopetala*).

Ibid., XCII, 101. (*P. cryptopetala* f. *phaenopetala*).

Physis, XIV, 404. (*P. Legrandii*).

Yerba perenne de caules erectos hasta 25 cm. de alto. Internodios largos. Hoja inferior obovada, sub-peciolada, ápice redondeado, las superiores en verticilos de 5, a veces 6, espatuladas u oblongas, con el ápice anguloso. Miden de 13 a 30 mm. de largo por 4, 5 a 15 mm. de ancho. Pelos axilares menores hasta mayores que la hoja. Flores rojo-purpúreas con hojas involucrales cuculado-mucronuladas en el ápice, hasta 6 mm. de alto con el tubo de 1 mm. comprendido. La mayor aovada, la menor más o menos triangular. Tépalos obcordados, leve o profundamente emarginados, a menudo mucronulados, midiendo 7-13 mm. de largo. Estambres 20-50. Estilo con 5-6 ramas. Pixidio dehiscente más arriba de la mitad, midiendo unos 5 mm. Semillas arriñonadas de unos 0,75 mm. de diámetro, de color plúmbeo o gris acerado, ornadas de estélulas algo irregulares, hinchadas en forma de tubérculos muy aplanados, ostentando en el perfil dorsal una levisima ondulación.

La localidad típica de *P. cryptopetala* es Mendoza, viviendo "al pié de las matas, en lugares áridos y pedregosos", como dice SPEGAZZINI, habiendo sido buscada recientemente sin éxito (RUIZ LEAL, in litt.) por esos mismos parajes. Al parecer, según la misma persona, debe contarse con su desaparición debido a la denudación del terreno por las talas efectuadas desde entonces. Los ejemplares vistos por mí y determinados como *P. diversifolia* var. *Legrandii* son muy pocos, dos para el Uruguay y uno para Entre Ríos, no permitiendo hacer conclusiones sobre su distribución geográfica, aunque puede asegurarse que su "habitat" es más ombrófilo que el de otras especies.

Observaciones. — Aunque desconozco el tipo, las dos fotografías de SPEGAZZINI y la descripción, sobre todo en lo referente a la semilla, no dejan lugar a dudas sobre la identidad de la especie spegazziniana con las plantas de nuestro país y el ejemplar de Entre Ríos.

Material estudiado. — URUGUAY. — Salto. Belén: Berro 3059. (Mezclado con la subsp. *diversifolia*).—Durazno. Rincón de Cabrera, sobre el Río Negro: Mus/Legr. 319.

ARGENTINA. — Entre Ríos. Concordia: Agr/BA.57245.

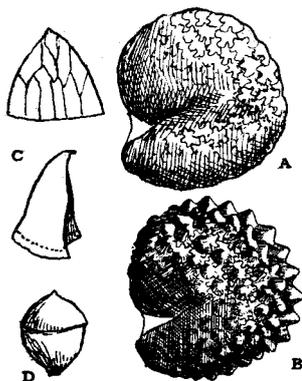


Figura 3.

Portulaca cryptopetala

A.—Forma típica, 30/l.

B.—Subespecie *diversifolia*, 30/l.

C.—Hojas involucrales (frente y perfil), 2,5/l.

D.—Cápsula, 22/l.

2. *PORTULAGA CRYPTOPETALA* subsp. *DIVERSIFOLIA* (Poelln). n. comb.

Portulaca diversifolia Poellnitz, Fedde Repert, XXXIII (1933) 160 et Legrand, Physis, XV (1939) 401.

Portulaca Poellnitziana Legrand, Rev. Sudam. Bot., II (1935) 155.

Lámina I

Iconografía: Rev. Sudam. Bot., II, 157. (*P. Poellnitziana*)
Physis, XV, 402 y 407. (La misma bajo *P. diversifolia*).
Fotografía de un ej. det. por Poellnitz.

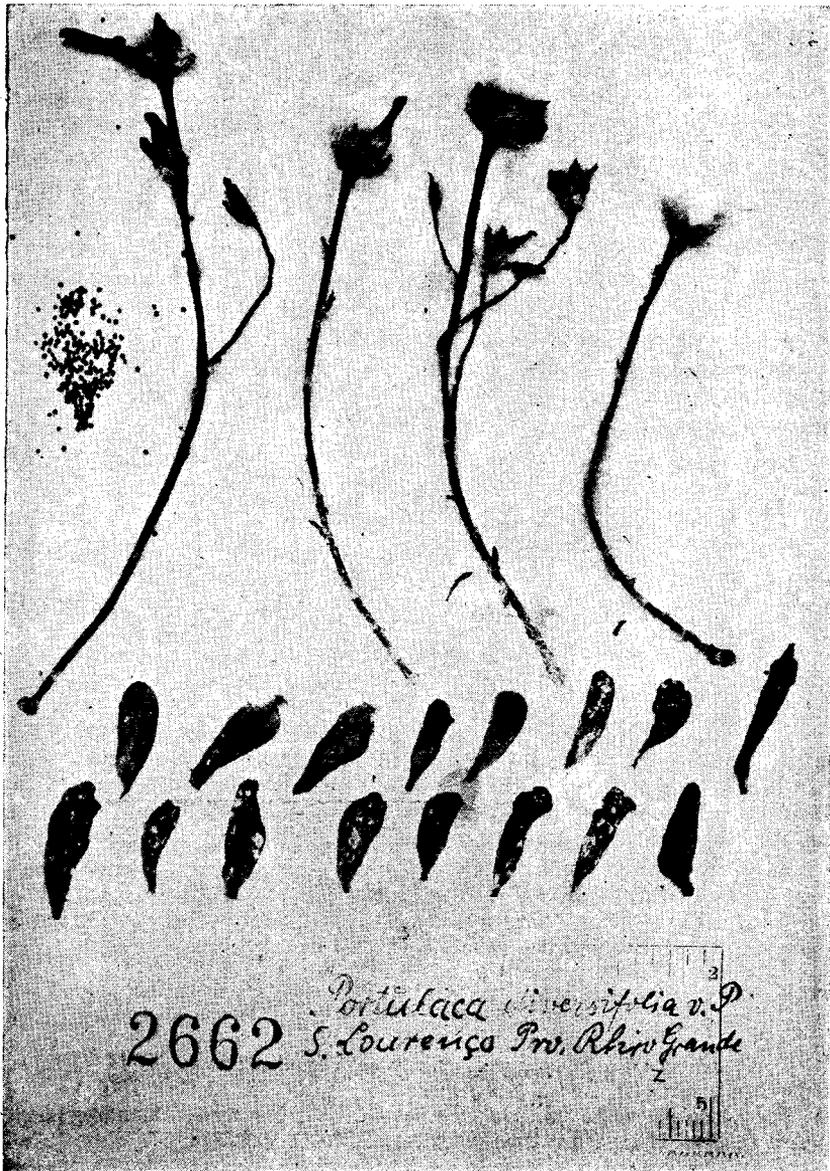


Lámina I.—*Portulaca diversifolia* Poelln. Ejemplar conservado en el Museo de Berlín.

Se distingue de la forma típica por sus dimensiones algo menores, su porte no tan erecto y por sus semillas que tienen tubérculos cónicos, a veces algo apezonados, muy distintas por lo tanto de la anterior, aunque conservando la misma forma y color.

Planta del Brasil austral, localidad típica desconocida, con un ejemplar citado para San Lorenzo en Río Grande do Sul. Vive en todo nuestro país, siendo bastante frecuente alrededor de afloramientos rocosos cerca de la costa platense y oceánica, asociada a menudo con pequeñas *Opuntia*, que la defienden contra las devastaciones del ganado, y en la vecindad de *P. papulosa*, siendo ambas las especies más comunes en la parte austral del país. He visto también ejemplares de Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires.

Observaciones. — En trabajo anterior (Phisis, XV [1939] 407), incluí una variedad "*saltensis*", asignándole hojas bastante menores y tubérculos de la semilla cilíndricos. Posteriormente he notado una tendencia a ese apezonamiento de los tubérculos en varios ejemplares nortños, independientemente del tamaño de la hoja que parece debido a un "habitat" especial que causara la degeneración de los órganos vegetativos. Por dicha razón no tomo en cuenta, por ahora, la variedad *saltensis*, limitándome a agregar entre paréntesis detrás de la cita de los ejemplares: "forma *saltensis*".

Material estudiado. — URUGUAY. — Sin localidad, cultivada con Cactáceas: Mus/Ost.20416. Sin loc.: Mus/Arech.5123.—Artigas. Cuaró: Mus/Ost.17596.—Salto. Belén: Berro 3459. Cueva del Tigre: Berro 3259 (Forma *saltensis*).—Paysandú. Cueva del Tigre: Chebataroff 5310 (Forma *saltensis*).—Treinta y Tres. Vergara: Herter 90929.—Rocha: Sta. Teresa: Mus/Legr.1417, 1418.—Flores: ríos Yí y Marineho: Rosengurt B.601 Mus/Legr.—Montevideo. Capital: Mus/Legr.533.—Barra de Santa Lucía: Chebataroff 5308 Mus/Legr.—Cerro: Chebataroff 5301 Mus/Legr.

ARGENTINA. — Córdoba. Río Primero: Fac/BA. (s. n.).—Santa Fe. San Justo: 1/Agr/SF.2607 Mus/Legr.—San Jerónimo: 1|Agr|SF.2225. Mus/Legr.—Entre Ríos. Concepción del Uruguay: Lorentz 1253 Fac/BA. —Buenos Aires. Azul: Mus/Ost.2759.

3. PORTULACA AMILIS Speg

Portulaca Amilis Spegazzini, An. Soc. Cient. Argent., XCII (1921) 104 et Legrand, An. 1.^a Reun. Sul-Amer. Bot. Rio, III (1938) 100.

Portulaca pilosa L. var. *paraguayensis* OK., Hauman "Phanérogames Argent.", in An. Mus. Nac. Buenos Aires, XXXII (1923) 157.

Iconografía: An. Soc. Cient. Argent., XCII 105.
An. 1.^a Reun. Sul-Amer. Bot. Rio, III, 100.

Planta perenne postrada o ascendente, muy ramosa. Hojas obovadas, muy agudas y a veces sub-acuminadas, carnosas, de 6 a 10 (-25) mm. de largo, por 3 a 6 mm. de ancho y pecíolos de 1,5 a 2 mm. Pelos axilares menores que la hoja. Flores de 5-8 mm. de diámetro, con hojas involucrales desiguales, una obovado-circular algo escotada arriba y con margen hialino, la otra más o menos triangular. Miden 3-4 mm. con el tubo de 1,5 mm. comprendido. Tépalos de color purpúreo, obovados, midiendo 5-6 mm. de largo, por 3,5-4,5 mm. de ancho. Estambres con filetes eglandulosos, 20-30, naciendo junto con los tépalos sobre un anillo perigino. Estilo breve de 1 mm. o algo más, con 6-7 ramas en disposición algo zigomorfa, lineales, de unos 2 mm. de largo, de color purpúreo y ostentando una fila de pelos a cada lado. Pixidio dehisciente en la mitad o un poco más abajo de la mitad. La parte opercular acampanada mide 2,5 mm. de altura y la inferior 2 mm. generalmente.



Figura 4.

Portulaca Amilis, ramo 4/5

A.—Semilla 27/1.

Las semillas son negras o negro-rojizas de 0,3 hasta 0,5 mm. de diámetro, con relieve oscura y confusante estelulado de los lados. Sobre el perfil dorsal se dibujan tubérculos muy pequeños y hasta casi nulos.

Tiene una distribución geográfica amplia, viniendo desde Río de Janeiro, donde fué encontrada por mí, hasta el norte de nuestro país, pasando por el Paraguay (en la Asunción se encuentra su localidad típica) y el Chaco, de donde vi ejemplares. Es planta rústica y de carácter antropófilo, adaptándose a terrenos baldíos o cultivados. Florece durante todo el verano.

Observaciones. — Se parece por la forma de la hoja a *P. mucronata* Link, de la cual se separa netamente por su porte, por su semilla y sobre todo por su flor.

Material estudiado. — URUGUAY. — Artigas. Bella Unión: (Rosengurt B.3718 Mus/Legr.

ARGENTINA. — Tucumán. Leales: Venturi 680 Tuc.—Chaco. Fontana: Meyer 2377 Mus/Legr.—Misiones. Posadas: Agr/BA.18703.

BRASIL. — Estado de Río de Janeiro. Jurujuba: Mus/Legr.3029.

PARAGUAY. — Asunción: leg. Muniez, Fac/BA. (s.n.).

3.ª PORTULACA AMILIS Speg. ROSENGURTTII n. var.

Planta typo similis sed floribus cremosis

Material estudiado. — URUGUAY. — Artigas. Bella Unión: Rosengurt 3719 Mus/Legr.

4. PORTULACA PAPULOSA Schlechtl.

Portulaca papulosa Schlechtendal, Bot. Zeitg., XI (1853) 671 (sin localidad). Legrand, Rev. Sudam. Bot., III (1936) 178 et Physis, XV (1939) 398.

Portulaca platensis Speg., "Contr. Estud. Fl. Tandil", (1901) 8, in Bol. Agric. Argent., I, 274.

Portulaca montevidensis, C. A. Mey, in herb.

Portulaca depauperata Poellnitz, Fedde Repert. XXXIII (1933) 160.

Lámina II

Iconografía: (Rev. Sudam. Bot., III, p. 178.

Physis, XV, p. 398. (El mismo que el anterior).

Fotografía del tipo.

Planta anual, postrada, con hojas subuladas, de 2-4.5 mm. de largo, con pecíolos desde 0.75 mm. hasta 2 mm. en hojas apicales. Pilosidad axilar abundante que generalmente esconde en parte tallos y hojas. Flores pequeñas, amarillas, con hojas involucrales de forma más o menos triangular verdoso-blancuzcas, de unos 3 mm. incluido el tubo. Tépalos hasta de 4 mm. de largo, por 2 mm. de ancho, obtusos o poco emarginados en el ápice. Estambres 5-7 (en ej. platenses). Estilo con 3-4 ramas. Píxidio debiscente cerca de la base con alto opérculo acampanado. Semillas arcionadas con la extremidad radicular saliente, de 0.65 a 0.75 mm. de largo, de color negro o negro rojizo, presentando líneas concéntricas de tubérculos alargados en forma de crestas ramificadas a los lados.

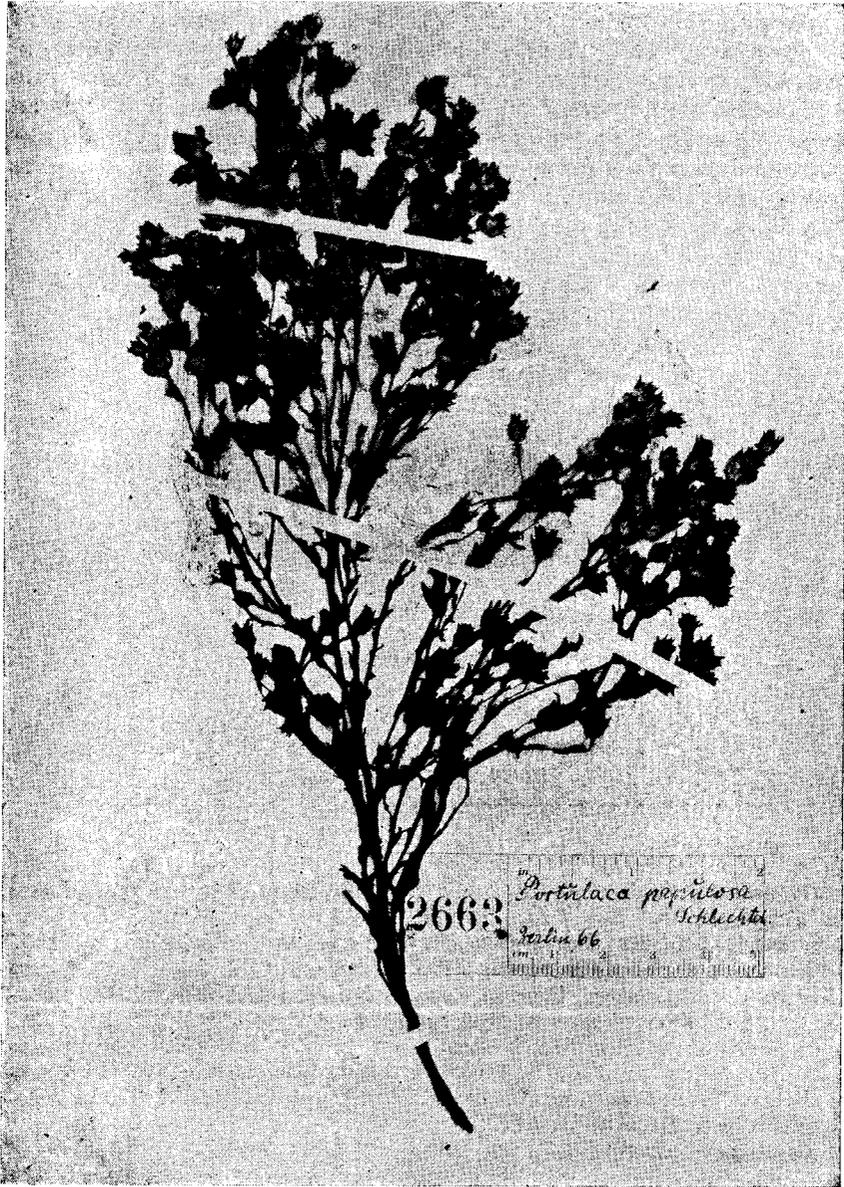


Lámina II. — *Portulaca papulosa* Schlecht. Ejemplar del Museo de Berlín

La localidad típica de esta especie es la sierra del Tandil, en la provincia de Buenos Aires, viviendo en toda la zona pampeana y sub-pampeana desde Bahía Blanca hasta la mitad austral de nuestro país pero llegando en su forma *tuberculata* hasta el territorio de Misiones. Es frecuente en las cercanías del Río de la Plata, en lugares de vegetación rala, murallas viejas y alrededor de afloramientos rocosos. La floración empieza en diciembre y se extiende durante todo el verano.

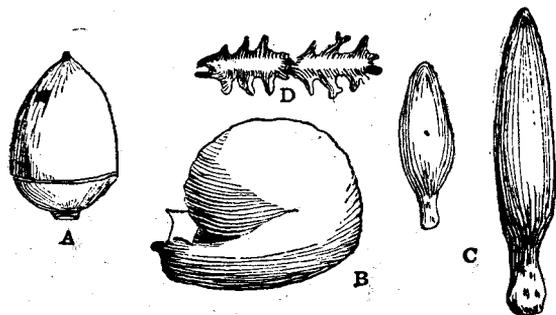


Figura 5.

Portulaca papulosa

- A.—Cápsula, 6/1.
 B.—Semilla, 36/1, con detalle del relieve en D.
 C.—Hojas, 5/1.

Material estudiado. — URUGUAY. — Colonia. Riachuelo: Cabrera 4020 Mus/Legr. — San José. Herter 93636. — Barra de Sta. Lucía: Chebataroff 5306 Mus/Legr. — Florida. Mansavillagra: Rosengurt B.1667 Mus/Legr. — Chamizo: Chebataroff 5305 Mus/Legr. — Soriano. Vera: Berro 1656. — Canelones. Arroyo Canelón Chico: Berro 5947, 5828. — Independencia: Mus/Ost.16835. — Pedrera: Rosengurt B.1919. Mus. — Maldonado. Sierra de Animas: Herter 87268. — Punta del Este: Mus/Ost.17724. — Montevideo. Independencia: Mus/Ost.3702. — Sayago-Colón: Herter 95830. — Maroñas: Berro 6783. — Pantanoso: Berro 3257. — Carrasco: Mus/Legr.786. — Alrededor de la capital: Mus/Legr.613.

ARGENTINA. — Buenos Aires. Sierra Larga (Lobería): Spegazzini 1802. — Chacabuco: Spegazzini 1750. — Estancia Curamalán: Spegazzini Fac/BA. (s.n.). — Bahía Blanca. Monte Hermoso: leg. Molfino Fac/BA. (s.n.). — Conchitas, F.C.S.: Agr/BA.44278. — La Pampa. Gral. Pico: Agr/BA.48528.

4.^o PORTULACA PAPULOSA TUBERCULATA n. subsp.

Semina tuberculis haemisphaericis v. papillosis ornata nec lineata: Tubercula basi plusminusve ramificata. Stamina usque 20

Tiene esta subespecie un área geográfica que llega a Misiones y se limita al sud en nuestro departamento de Tacuarembó con la forma típica.

Observaciones. — Distingo esta *raza geográfica* de la forma típica por su semilla, que en lugar de tener elevaciones continuas formadas por tubérculos alargados, unos a continuación de otros con ramificaciones laterales, los ofrece formando crestas circulares, tal como acontece en la mayoría de las especies.

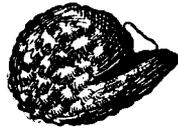


Figura 6.

Portulaca papulosa subsp. *tuberculata*. Semilla, 27/1

(Ej. N.º 3028, leg. Legrand).

Estos tubérculos tienen forma algo distinta según las regiones geográficas del material estudiado, variando desde apezonado hasta hemisférico. No sería raro se trate de variedades, tal como las semillas autorizan a creerlo, pero su distinción por éstas sería difícil en algunos casos sin conocer las plantas vivas. En los ejemplares de Tacuarembó se nota una relativa transición a la forma típica austral.

Material estudiado. — URUGUAY. — Rivera. Cuchilla Negra: Mus/Legr. 3028.—Tacuarembó. Tambores: Mus/Arech.5124 (Sub *P. pilosa*).
ARGENTINA. — Misiones. Bonpland: Agr/BA.31711, 34694.

5. PORTULACA FLUVIALIS n. sp.

Portulaca pilosa auct.

Lámina III

Caules ascendentes 4-20 cm. alt., pauciramosi, frequenter 1-2 rami sub capitulo nascentes eo superantes. Folia anguste oblonga aut linearia,