



FLORA Y VEGETACIÓN DE CÉSPEDES DE PARQUES PÚBLICOS. MENDOZA (ARGENTINA)

FLORA AND VEGETATION OF LAWN IN PUBLIC PARKS. MENDOZA (ARGENTINA)

Eduardo Méndez

Originales
Recepción: 22/07/2002
Aceptación: 24/09/2002

RESUMEN

Se analizó la flora y la vegetación de céspedes de parques públicos de Mendoza (Argentina) a fin de aportar información para su manejo. Se registraron 73 especies, incluidas en 65 géneros y 24 familias. Las Poaceae, Asteraceae, Fabaceae y Brassicaceae representaron el 58,9 % de la flora de los céspedes. El 67,1 % de las especies son introducidas; el resto son nativas. Dominaron las perennes: 54,8 %, sobre las anuales: 42,5 % y bienales: 2,7 %, así como las estivales: 75,3 % sobre las invernales.

Estructuralmente también lo hicieron las terófitas: 42,5 %, sobre las hemicriptófitas: 27,4 %, geófitas: 21,9 %, caméfitas: 5,5 % y helófitas: 2,7 %. Se determinaron 33 comunidades y se identificaron las clases fitosociológicas *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 (campos húmedos y pisoteados, con vegetación subnitrófila e higrófitas) y *Stellarietea mediae* R. Tx. 1950 (vegetación arvense de los cultivos). Las comunidades vegetales de *Trifolium repens* más *Cynodon dactylon*, *Lolium multiflorum* más *Cynodon dactylon* y *Cynodon dactylon* fueron las de mayor extensión y coberturas de los céspedes.

ABSTRACT

The flora and vegetation of the public parks lawns in Mendoza (Argentina) was analyzed. The goal is to contribute with information for their management. The study recorded 73 species, including 65 genera and 24 families. The Poaceae, Asteraceae, Fabaceae and Brassicaceae represented 58,9 % of the turf flora. Most of the species are introduced: 67,1 % and the remaining is native. Dominant species are the perennial: 54,8 % over the annuals: 42,5 % and biannuals: 2,7 % and the summer species: 75,3 % over the winter ones.

Structurally speaking, the dominant species are the pterophytes: 42,5% over the hemicriptophytes: 27,4 %, geophytes: 21,9 %, chamaephytes: 5,5 % and helophytes: 2,7 %. The study determined 33 communities, identifying the phytosociological classes *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 (humid and trampled lawns, with subnitrophilous and hygrophyte vegetation), and *Stellarietea mediae* R. Tx. 1950 (cultivated fields ruderal vegetation). The vegetal communities of *Trifolium repens* plus *Cynodon dactylon*, *Lolium multiflorum* plus *Cynodon dactylon*, and *Cynodon dactylon* were those covering most of the lawns and with larger extension.

Palabras clave

césped • flora • comunidades vegetales • fitosociología • Mendoza

Key words

lawn • flora • vegetal communities • phytosociology • Mendoza

INTRODUCCIÓN

En áreas urbanas son necesarios los espacios verdes (1, 4, 22, 23, 27). En ellos los céspedes aportan la calma y el placer indispensable para mejorar la calidad de vida (5,15,17). El conocimiento de las composiciones florísticas y vegetacionales de los céspedes puede contribuir a comprender sus múltiples funciones y beneficios. Algunos estudios consideran enfoques florísticos; otros las comunidades vegetales (9, 18, 19, 21, 28, 37).

Objetivo

Analizar y determinar la flora y la vegetación de parques públicos de Mendoza para obtener un mejor manejo de los mismos.

MATERIALES Y MÉTODOS

I. Área estudiada

El análisis de la flora y la vegetación de los céspedes de parques públicos de Mendoza se realizó en el período 2000-2001. Todos los parques que se mencionan a continuación poseen clima seco desértico (BW) (25) y reciben precipitaciones promedio de aprox. 230 mm/año; más del 70 % se concentran en la época primavero-estival. La temperatura media anual es 12 °C (8). Todos tienen similares exposiciones y pendientes.

1. *Parque Costero* (Dpto. Luján de Cuyo)
Habilitado en 1992. Es un parque urbano-marginal de 6 ha, ubicado en la orilla izquierda de la terraza aluvial del río Mendoza. Su césped está bien cuidado, con muy pocos sitios sin vegetación (peladeros). El suelo posee buen drenaje y el riego es a manto, asegurado por su cercanía al río.
2. *Parque San Vicente* (Dpto. Godoy Cruz)
Creado en 1998. Es urbano, con 13 ha. Tiene abundantes sitios con suelo desnudo, que denotan la falta de cuidado. El suelo tiene buen drenaje y el riego es a manto.
3. *Parque Metropolitano Sur* (Dpto. Maipú)
Inaugurado en 1997. Es rural-urbano, con 60 ha. En su terreno originariamente hubo olivos y viñas. Olivos regularmente distribuidos le confieren belleza escénica. Se riega a manto con agua de acequias.
4. *Parque General San Martín* (Dpto. Ciudad)
Creado en 1896 con fines higienista y ecológico (35). Es urbano-marginal y posee 420 ha. El subsuelo tiene rodados aluviales sobre los cuales se han depositado capas de materiales finos, ricos en nutrientes. Se riega a manto sobre relieves suavemente ondulados hasta planos. Tiene sectores sobrepisoteados, sin vegetación, en los que se intensifican trabajos culturales para la rápida restauración de las cubiertas vegetales.

II. Análisis de la vegetación

Se utilizó el método fitosociológico (2) relevando *stands* de 1 a 25 m² para todas las comunidades fisonómicas, florísticas y ecológicamente homogéneas, tratando de abarcar así una máxima representatividad de la heterogeneidad presente. Los 364 relevamientos realizados a fines del invierno y comienzo de la primavera -en 2000 y 2001- fueron volcados en una primera tabla comparativa de cuyo análisis surgieron 33 comunidades vegetales. Posteriormente, las más representativas -de mayores superficies y coberturas- se sintetizaron en una segunda tabla (tabla 2, págs. 59-60) donde las especies, con los grados de constancia (números romanos); valores de coberturas (superíndices) y comunidades se ordenaron florísticamente según esquemas vegetacionales de sintaxones fitosociológicos (3, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 24, 33). En esta clasificación sintaxonómica sólo se consideró el nivel de clases fitosociológicas. La lista florística de los relevamientos también sirvió para conocer la totalidad de la flora de los céspedes (tabla 1, págs. 57-59). Los taxones fueron analizados por su ciclo biológico; formas de vida (31, 32); ciclo estacional fenológico; origen y estatus. Paralelamente, en cada parque se determinaron las superficies cubiertas por cada una de las comunidades vegetales mediante fotos terrestres y observaciones de campo. Para la nomenclatura botánica se empleó la información de Zuloaga y Morrone y de Steibel et al. (36, 38, 39, 40).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. Los céspedes de los parques públicos de Mendoza

Los céspedes de los parques públicos de Mendoza, creados por el hombre, tienen en sus pisos *Cynodon dactylon* L. (chepica, chipica, gramilla, pata de perdiz, pasto bermuda), por lo general incorporado a los parques desde los cultivos. Si bien se respeta *Cynodon dactylon* L., dejándolo como elemento integral del césped, es frecuente que en la restauración o incorporación de espacios verdes se usen mezclas de semillas, muchas veces exóticas que se adaptan bien a las condiciones ecológicas limitantes de los hábitats, soportando pleno sol, falta de agua y pisoteo intenso (13, 16). La alta resistencia de *Cynodon dactylon* L. al pisoteo y su fácil multiplicación con rápida extensión o recubrimiento, tanto subterráneo como aéreo, hacen de él un elemento florístico apto para soportar fuertes presiones. En su desarrollo se reconoce un estado de reposo vegetativo que, afectado por las heladas, se manifiesta visualmente por el cambio de color: amarillo rojizo o dorado, desde el otoño hasta comienzos de la primavera. En dicha época necesita mayores cuidados pues sus vástagos aéreos rastreros -estolones- están más expuestos a la desaparición.

Como consecuencia de los sobrepisoteos diferenciales la vegetación es heterogénea desde sitios desnudos (-5 % de cobertura) hasta los normales sin alteración donde perdura el pasto (≥ 95 %). También, debido a esta gama de deterioros, tareas culturales bien realizadas en los parques producen céspedes en buenas condiciones.

B. Análisis florístico

En la tabla 1 (págs. 57-59) se sintetiza la información de la flora extraída de los relevamientos realizados. Existen 73 especies con 65 géneros distribuidos en 24 familias botánicas. Las Poaceae y Asteraceae son dominantes y, junto con las Fabaceae y Brassicaceae, representan el 58,9 % de la flora de los céspedes.

- Por su ciclo biológico son perennes (54,8 %), anuales (42,5 %) y bienales (2,7 %).
- Por las formas biológicas dominan las Terófitas: 42,5 % sobre las Hemicriptófitas: 27,4 %; Geófitas: 21,9 %, Caméfitas: 5,5 % y Helófitas: 2,7 %.
- Por su ciclo estacional fenológico dominan las estivales (75,3 %) sobre las invernales (24,7 %).
- El análisis corológico señala el amplio dominio de las especies introducidas (67,1 %), la mayoría europeas, sobre las nativas (32,9 %).

C. Análisis vegetacional

En la tabla 2 (págs. 59-60) se ha reunido y comparado las comunidades vegetales más representativas, por su mayor superficie y cobertura vegetal, de los céspedes de los cuatro parques públicos.

- La comunidad de *Trifolium repens* más *Cynodon dactylon* es la más húmeda. Por su composición florística semejante podría ubicarse en la alianza *Trifolio-Cynodontion* Br. Bl. & O. Bolos 1954, que tiene óptimo desarrollo sobre suelos frescos y húmedos sometidos a fuerte pisoteo (3).

- La comunidad de *Lolium multiflorum* más *Cynodon dactylon* delata condiciones algo más secas que el anterior. Por su composición florística podría asimilarse al *Lolio-Plantagnetum* Berger 1930 (3) o al *Lolietum perennis* (26).

- La comunidad de *Cynodon dactylon* representa la vegetación de hábitats más secos que, con su dominio y máxima cobertura, lleva a la eliminación natural de las malezas anuales. Esta comunidad sería ideal para la conservación del piso de los parques públicos, por lo menos, en Mendoza.

Estas comunidades se ubican fitosociológicamente en las clases europeas de vegetación: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 (vegetación de los prados de siega: prados y juncales hemicriptófitos sobre suelos profundos más o menos húmedos y pisoteados) y de la clase *Stellarietea mediae* R. Tx. 1950 (vegetación arvense de los cultivos). La clase *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx 1937 constituye la mejor expresión de los céspedes pisoteados y húmedos de nuestros parques como lo revelan los altos valores de presencia y cobertura de sus especies que aquí pueden hasta alcanzar un óptimo desarrollo. La clase *Stellarietea mediae* R. Tx. 1950 está condicionada a las labores culturales incorporando con éstas las malezas anuales más representativas de los cultivos invernales de nuestra zona (20), o de otras (3), situación que identifica mejor al Parque Metropolitano Sur cuando está sometido a las aradas y abonados orgánicos. Confirmaría situaciones similares a las de las praderas favorecidas por fenómenos de eutrofización y antropización (6, 7, 10, 14, 26). Los anegamientos más permanentes, causados por desniveles y mal manejo del agua, se identifican claramente por la presencia de comunidades dominadas por las hidrófitas *Hydrocotyle bonariensis* Lam. y *Veronica anagallis-aquatica* L.

D. Distribución de las comunidades

En la tabla 3 (pág. 61) se observa que:

1. Los parques tienen sus comunidades vegetales características, aun cuando tengan baja cobertura en el terreno.

2. También poseen comunidades comunes y diferenciales, como las de bajas y altas coberturas sobre los terrenos. En estas últimas se destacan las de *Trifolium repens* más *Cynodon dactylon*, dominante en el Parque Costero (80,5 %) y con abundante presencia en el Parque Metropolitano Sur (50 %). *Lolium multiflorum* más *Cynodon dactylon* está bien representada en el Parque Metropolitano Sur (25 %) *Cynodon dactylon* domina en los parques Gral. San Martín (40 %) y San Vicente (35 %), probablemente por estar sometidos a mayores presiones antrópicas. En conjunto, estas tres comunidades principales representan más del 70 % de la superficie ocupada de cada parque.

Todas las comunidades forman manchones con características definidas que recuerdan verdaderos *patch work* (emparchados) y están acompañadas por sitios sin vegetación (peladeros). Estos últimos -10 % de la superficie del Parque San Vicente- son los primeros lugares donde se realizan labores culturales para la restauración o reimplantación de céspedes. El mayor deterioro en el Parque San Vicente se constata tanto por la mayor superficie de los peladeros como de las comunidades de *Atriplex suberecta* y *Malva parviflora*, localizadas preferencialmente en áreas más secas y degradadas. O por *Veronica anagallis-aquatica*, *Plantago major* y *Poa annua* en las más húmedas.

Al comparar nuestros resultados con los céspedes de Corrientes (19) sólo 13 especies -el 10,5 % de la flora de los parques correntinos- son comunes: *Cynodon dactylon*, *Medicago lupulina*, *Cyclosporum leptophyllum*, *Sporobolus indicus*, *Sonchus oleraceus*, *Coronopus didymus*, *Conyza bonariensis*, *Bromus catharticus*, *Stipa neesiana*, *Melilotus indicus*, *Nothoscordum gracile*, *Nicotiana longiflora*, *Poa annua*. Esta lista es parte de las 124 especies documentadas para la comunidad dominada por *Paspalum notatum* más *Sporobolus indicus* (19), dando una idea de las diferentes condiciones climáticas, más húmedas y cálidas de Corrientes, que las templado-áridas y secas de Mendoza. Igualmente se refleja en las composiciones florísticas de las malezas de los céspedes de alrededores de Buenos Aires (18) donde de 80 malezas invasoras sólo 23 especies (28,75 %) de ellas están en los parques mendocinos.

Por otro lado, cabe destacar que en la flora de los céspedes de los parques de Mendoza, hay 35 especies medicinales (47,9 %) (34) y 21 comestibles (28,7 %) (29,30) (tabla 1, págs. 57-59). Solamente el 13,7 %, de las especies (*Lolium multiflorum*, *Cynodon dactylon*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Paspalum dilatatum*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Dichondra microcalyx*) pueden considerarse como elementos típicos y recomendados para los céspedes; el resto, en su mayoría malezas de los cultivos, no son aconsejables para los céspedes, aun cuando puedan ofrecer alternativas para este uso. Sus presencias desmejoran la calidad de los mismos.

CONCLUSIONES

- ❖ Se han registrado 73 especies reunidas en 65 géneros y 24 familias. Las Asteraceae y Poaceae son las familias con mayor número de especies. De la flora total, sólo 10 especies: 13,7 % serían aconsejables para la formación de céspedes artificiales.
- ❖ Las clases fitosociológicas de vegetación europea: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 y *Stellarietea mediae* R. Tx. 1950, y de tres comunidades: *Trifolium repens* más *Cynodon dactylon*, *Lolium multiflorum* más *Cynodon dactylon* y *Cynodon dactylon* son las más dominantes, con mayor extensión y cobertura sobre los terrenos.
- ❖ La permanencia y estabilidad de las especies y las comunidades vegetales, por su carácter dinámico-temporal, están condicionadas por su manejo y conservación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brandariz, G. 1996. Presencia del espacio verde en el paisaje urbano. *Ecosignos Virtual*. 1:1-6.
2. Braun-Blanquet, J. 1979. *Fitosociología: Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Blume. Madrid. 820 pp.
3. Brullo, S. e Marcenó, J. 1983. Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrophila della Sicilia. *Coll. phytosociologiques. Les vegetations nitrophiles et anthropogenes*. 12:23-148. Cramer-Berlín. Camerino. Italia.
4. Contardi, H. G. 1979. Nueva concepción ecológica-tecnológica sobre los espacios verdes urbanos. *Parques y Jardines. Fac. Cienc. Agrarias. UNCuyo* 1-11, Mendoza. Argentina.
5. Coran, T. y Person, P. 1998. *El jardín: paisaje y diseño*. La Isla. 272 pp.
6. De Foucault, B. 1988. *Synsystematique des prairies mesophiles d'Europe*. (Ordre des Arrhenatheretalia elatioris). *Colloques phytosociologiques. Phytosociologie et Pastoralisme*. 16: 695-708. Cramer-Berlín. Camerino. Italia.
7. _____. 1986. *Contribution a une etude phytosociologique des systemes prairiaux: hygrophile et mesophile de L' Armagnac Meridional*. *Doc. Phytos. N.S.* 10: 221-305. Camerino. Italia.
8. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo. 2001. *Boletín Agrometeor.* Mendoza, Argentina.
9. Fradusco, F. R. 1962. *Composición florística del césped del Jardín Botánico C. Thays*. *Rev. Inst. Municipal de Bot. Buenos Aires. Dirección de Paseos* 2: 61-73.
10. Gehu, J. M. y Gehu-Franck, J. 1983. *Les Voiles nitrophiles annual des dunes armericains antropizees*. *Coll. phytosoc. Les vegetations nitrophiles et anthropogenes*. 12: 1-22. Cramer-Berlín. Camerino.
11. Gehu, J. M. et al. 1983. *Schéma synsystematique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la Region Nord/Pas De -Calais*. *Coll. phytosoc. Les vegetations nitrophiles et anthropogenes*. 12: 567-575. Cramer-Berlín. Camerino. Italia.
12. Gruber, M. 1986. *Les pradera de Fauch de Arrhenatheretalia Br. Bl. 47 des Hautes Pyrenées*. *Bull. Soc. Linn. Provence*. 37(1985): 101-108.
13. Hessayón, D. G. 1986. *Césped: manual de cultivo y conservación*. 1-104. Blume. Barcelona.
14. Ladero, M. et al. 1981. *Comunidades nitrófilas de Granada (España)*. *Actas III. Congr. Optima. Anales Jard. Bot. Madrid* 37: 737-764.
15. Lavista Llanos, A. 2000. *Césped. El Jardín en la Argentina*. 3:32- 41.
16. Maccarini, L. D. C. y Maccarini Cigersa, L. 1988. *Manual de Jardinería*. 65-68. Hemisferio Sur.
17. Magrini, G. 1970. *Los céspedes. El libro de los jardines*. 59-88. Gili.
18. Martínez Crovetto, R. 1950. *Las malezas de los céspedes en la Capital Federal y alrededores*. *Rev. Inv. Agríc.* 4: 1-45.
19. _____. 1979. *Composición florística del césped de plazas y parques públicos de la ciudad de Corrientes*. *Bonplandia*. 5: 23-33.
20. Méndez, E. 1989. *Observaciones fitosociológicas de la vegetación adventicia de cultivos hortícolas en la provincia de Mendoza*. *Parodiana*. 6: 197-209.

Céspedes de parques públicos

21. _____. 2002. Céspedes de estadios de fútbol. Mendoza. Argentina. Rev. Fac. Cs. Agr. UNCuyo. Tomo XXXIV. N°2. p. 93-100.
22. Miller, R. W. 1996. Urban Forestry: planning and managing urban greenspaces. 502 pp.
23. _____. 1998. Planeación del enverdecimiento urbano . En Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. 83-108.
24. Molina Abril, J. A. 1993. Resumen sintaxonómico de las comunidades vegetales de Francia y España hasta el rango de Alianza. Coll. phytosoc. 23: 55-110. Camerino. Italia.
25. Norte, F. 2000. Mapa climático de Mendoza. En Argentina: recursos y problemas ambientales de la zona árida. 1: 25-27.
26. Peeters, A. y Lambert, J. 1988. Les praires permanentes de fauche de L'Est. de la Belgique. Coll. phytosoc. Phytosociologie et Pastoralisme. 16:249-269. Camerino. Italia.
27. Philips, A. 1993. Diseño de parques de negocios, oficinas y centros de investigación. Gili. 224 pp.
28. Ramírez, C. y Westermeir, R. 1976. Estudios de la vegetación espontánea del Jardín Botánico (Univ. Austral Valdivia Chile. Agro Sur. 4:93-105.
29. Rapoport, E. H. et al. 1998. Malezas comestibles. Ciencia Hoy 9: 30- 43.
30. Rapoport, E. H. et al. 2001. Plantas silvestres comestibles de la Patagonia Argentino-Chilena. Exóticas 2: 5-78.
31. Raunkiaer, C. 1905. Types biologiques pour la Geographie Botanique. Bull. Acad. Sci. 5: 347-437.
32. _____. 1934. The life-forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press. Oxford.
33. Resmerita, J. I. 1977. La classe des *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937. Dans les Carpathes roumains. Doc. Phytos. N.S. I: 241-267. Vaduz. Liechtenstein.
34. Roig, F. A. 2001. Flora medicinal mendocina. EDIUNC. UNCuyo. 1-303.
35. Sosa, G. 1964. Parque Gral. San Martín. Mendoza. República Argentina. 180 pp.
36. Steibel, P. E. et al. 1997. Sinopsis de las Gramineae Juss. de la prov. de La Pampa. Argentina. Rev. Fac. Agronomía. UNLPam. 9:1-123.
37. Tulmann, G. 1983. Synanthropic vegetation and structure of urban subsystems. Coll. phytosoc. Les Vegetations nitrophiles et anthropogenes 12: 481- 523. Cramer Berlín. Camerino. Italia.
38. Zuloaga, F. O. et al. 1994. Catálogo de la familia Poaceae en Argentina. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden 47: 1-178.
39. Zuloaga , F. y Morrone, O. 1996. Catálogo de las plantas vasculares de Argentina I. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden 60: 323.
40. _____. 1996. Catálogo de las plantas vasculares de Argentina II. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden 74: 1-623; 74:624-1269.

Anexo

Tabla 1. Flora de los céspedes de parques públicos de Mendoza. Argentina.

• POACEAE

- Avena fatua L., T escap., Eurasia, int., EM 8288 *
- Bromus catharticus Vahl. , H caesp., Sudamérica, nat., EM 8297
- Cynodon dactylon (L.) Pers., Griz., Cosmopolita, int., EM 8241
- Dactylis glomerata L., H caesp., Europa, int., EM 8273
- Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv., T caesp., Europa, int, EM 9013
- Festuca arundinacea Schreb., H caesp., Eurasia, int., EM 8275
- Festuca pratensis Hudson, H caesp., Europa, int., EM 8253
- Lolium multiflorum Lam., T caesp., Europa, int., EM 8242
- Paspalum dilatatum Poir Griz., Sud., nat., EM 8373
- Poa annua L., T caesp., Europa-Cosmopolita, int., EM 8228
- Poa pratensis L., H caesp., Europa, int., EM 8229
- Polypogon monspeliensis (L.) Desf., T caesp., Eurasia, Africa, int., EM 8267
- Sporobolus indicus (L.) R. Br., H caesp., América Sudamérica, nat., EM 8295
- Stipa neesiana Trin & Rupr, H caesp. Sud., nat., EM 8302

- **CYPERACEAE**

Cyperus eragrostis Lam., Griz., América Sudamérica, nat., EM 8304

Eleocharis alibracteata Nees, Griz., Sud., nat., EM 8307

- **LILIACEAE**

Nothoscordum gracile (Dryand. Ex Aiton) Stearn , G bul., Sudamérica, Argentina, nat., EM 8283

- **IRIDACEAE**

Sisyrinchium iridifolium H.B.K., Griz., Sud., nat., EM 8305

- **POLYGONACEAE**

Polygonum aviculare L., T rep., Europa-Cosmopolita, int., EM 8244

Rumex crispus L. , H subr., Europa-Subcosmopolita, int., EM 8231

- **CHENOPODIACEAE**

Atriplex suberecta Verd., T escap., Sudáfrica, int., EM 8240

Chenopodium album L. , T escap., Europa, int., EM 9011

- **CARYOPHYLLACEAE**

Cerastium fontanum Baumg. , H escap., Europa- Cosmopolita, int., EM 8238

- **FUMARIACEAE**

Fumaria parviflora Lam.,T caesp. Europa, int., EM 8284

- **BRASSICACEAE**

Brassica rapa L., T escap., Europa, int., EM 8533

Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus, T subr., Europa, int., EM 8233

Cardaria draba (L.) Desv., Griz. Eurasia, int., EM 8338

Coronopus didymus (L.) Sm., T rep., Sudamérica, nat., EM 8296

Diplotaxis muralis (L.) DC., T subr., Eurasia Africa., int., EM 8280

Eruca vesicaria (L.) Cav., T escap., Europa, in., EM 8209

Rapistrum rugosum (L.) All., T escap., Eurasia Africa, int., EM 8230

Sisymbrium officinale (L.) Scop., T escap, Eurasia Africa, int., EM 8286

Sisymbrium irio L.,T escap, Eurasia-Africa, int., EM 8247

- **FABACEAE**

Galega officinalis L., Griz, Eurasia, int., EM 9012

Hoffmannseggia glauca (Ortega) Eifert., G tub, América, Sudamérica, nat., EM 8236

Lathyrus latifolius L., G riz. Europa, int., EM 9014

Medicago lupulina L., T rep., Eurasia.Medit., int., EM 8232

Medicago sativa L., H escap., Eurasia, int., EM 8291

Melilotus albus Desrous in Lam., H subr., Eurasia, int., EM 8312

Melilotus indicus (L.) All., T subr, Eurasia , Africa, int., EM 8242

Trifolium pratense L., Crep. Europa, int., EM 8266

Trifolium repens L., Crep. Europa, int., EM 8245

- **GERANIACEAE**

Erodium cicutarium (L.) L, Herit. ex Aiton, Th ros. Europa, int., EM 8331

- **LINACEAE**

Linum usitatissimum L.,T escap., Asia, int., EM 8309

- **POLYGALACEAE**

Polygala mendocina Phil., C caesp., Sudamérica, Argentina, nat., EM 8314

- **EUPHORBIACEAE**

Euphorbia peplus L., T escap., Europa- Cosmopolita, int., EM 8279

- **ACERACEAE**

Acer negundo L., T escap., America boreal, int., EM 8341

- **MALVACEAE**

Malva parviflora L.,T caesp, Europa, int., EM 8314

- **APIACEAE**

Cyclospermum leptophyllum (Pers.) Sprague, T subr, Sud., n., EM 8237

Foeniculum vulgare Mill., H subr., Europa, int., EM 8274

Hydrocotyle bonariensis Lam., Hel riz., Sud., nat., EM 8299

- **PRIMULACEAE**

Anagallis arvensis L., T rep. Europa, int., EM 8287

- **CONVOLVULACEAE**

Convolvulus arvensis L., Griz., Europa-Cosmopolita, int., EM 9015

Dichondra microcalyx (Hallier) Fabris, Griz., América , nat., EM 8320

Céspedes de parques públicos

• **VERBENACEAE**

Pitraea cuneato-ovata (Cav.) Caro, G tub., Sudamérica, nat., EM 8287

• **SOLANACEAE**

Nicotiana longiflora Cav., T subtr, America, Sudamérica , nat., EM 8256

Physalis viscosa L, C caesp., Sudamérica, nat., EM 9016

Solanum elaeagnifolium Cav., Griz, Sudamérica, nat., EM 9017

• **SCROPHULARIACEAE**

Veronica anagallis-aquatica L., Helriz. Sudamérica, Argentina, nat., EM 8258

Veronica persica Poir. ex Lam., T escap., Eurasia , int., EM 8254

• **PLANTAGINACEAE**

Plantago lanceolata L., H ros, Eurasia, int., EM 9018

Plantago major L., H ros, Europa, int., EM 8235

• **ASTERACEAE**

Aster squamatus (Spreng.) Hieron., H subtr, Sudamérica, nat., EM 9019

Cichorium intybus L. Hsubtr, Europa, int., EM 8292

Cirsium vulgare (L.) Scop. , Gradic., Europa-Subcosmopolita, int., EM 9020

Conyza bonariensis (L.) Cronsq., T escap. América, Sudamérica, nat., EM 8264

Crepis capillaris (L.) Wallr., H subtr, Europa, int., EM 8366

Gamochaeta coarctata (Wild.) Kerguélen, T ros. Sud, nat., EM 8310

Lactuca serriola L., H subtr, Europa, int., EM 8337

Picrosia longifolia D. Don, H subtr., Sud., nat., EM 8318

Sonchus oleraceus L., T escap., Europa, int., EM 8269

Taraxacum officinale Weber ex F.H. Wigg., H ros, Europa, int., EM 8246

Wedelia glauca (Ortega) Hoffm. ex Hicken, G riz, Sudamérica, nat., EM 9021

* Todas las especies fueron observadas y coleccionadas, al menos una vez, durante los relevamientos fitosociológicos y los duplum de los materiales se depositaran en el Herbario MERL (IADIZA-CRICYT)

Tabla 2. Vegetación de los céspedes de parques públicos de Mendoza. Argentina.

Comunidades:	1				2				3				A	B	C	D	E
Parques:	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV					
Cantidad de relev.:	16	7	18	11	6	12	16	25	15	16	17	27					
N de especies:	18	12	13	17	13	19	27	24	26	19	29	31					
Molinio Arrhenatheretea																	
<i>Trifolium repens</i> L. +	V ⁴⁵	V ⁴⁵	V ⁵	V ³⁵	V ⁺²	I	III ^β	V ⁺³	V ⁺¹	I	II	III ⁺²	p	Crep	V	E	i
<i>Lolium multiflorum</i> L.*	I	V ⁺²	II ⁺²	III ⁺¹	V ³⁴	V ²⁵	V ³⁵	V ²⁵	I	V ⁺²	II	IV ⁺¹	a	Tcaesp	V	E	i
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.*	IV ⁺²	III ⁺¹	III ⁺²	V ⁺²	V ⁺²	V ⁺³	I	IV ⁺²	V ²⁵	V ⁴⁵	V ³⁵	V ³⁵	p	Griz	V	Cosm	i
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F. H.Wigg.*+	V ⁺¹	II	III	V ⁺¹	V	I		V ⁺²	V ⁺¹	II	IV ⁺²	V ⁺¹	p	Hros	V	E	i
<i>Plantago lanceolata</i> L.*+	V ⁺²	III ⁺²	V ⁺²	V ⁺²	IV ⁺¹	I	III	V ⁺²	V ⁺²	I	V ⁺²	IV ⁺³	p	Hros	V	Eur	i
<i>Plantago major</i> L.*+	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	p	Hros	V	E	i
<i>Bromus catharticus</i> Vahl.*	IV ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	III ⁺¹	IV ⁺¹	II	I	IV ⁺²	II		III	II	b	Hcaesp	I	Sud	n
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	I ²	I	IV ⁺⁴	IV ⁺³	I		II	I ⁺²			I	I	p	Hcaesp	V	Eur	i
<i>Poa pratensis</i> L. *	I	III ⁺²			I	III			III	III ⁺¹	I	I	p	Hcaesp	V	E	i
<i>Medicago lupulina</i> L.	I	I	II	III ⁺¹				II	III		I	I ⁺²	a	Trep	V	Eur	i
<i>Festuca pratensis</i> Hudson *	I				II				I				p	Hcaesp	V	E	i
<i>Cyclosporum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague *		I	I	I	II		I	I	I		II1	I	a	Tsubr	V	Sud	n
<i>Dactylis glomerata</i> L.			I					I				I	p	Hcaesp	V	E	i
<i>Polygonum aviculare</i> L.*		I						I		IV			p	Trep	V	Ecosm	i
<i>Rumex crispus</i> L. *+								I ⁺²	I	I			p	Hescap	V	Esubc	i
<i>Galega officinalis</i> L. *	I							I					p	Griz	V	Eur	i
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) P. Beauv.				II				I				I	p	Hcaesp	V	AmSud	n
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.				I				I				I	p	Griz	V	Sud	n
<i>Trifolium pratense</i> L.			I										p	Crep	V	E	i
<i>Medicago sativa</i> L. *+								I				I	p	Hescap	V	Eur	i
Stellarietea mediae																	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.*+				III	II ⁺¹	IV	I	II	I	II ⁺²	I		a	Tescap	I	E	i
<i>Sisymbrium irio</i> L.+	I					III			II	I			a	Tescap	I	EurAfr	i
<i>Cirsium vulgare</i> (L.) Scop. +	I						I	I		I		I	p	Gradic	V	Esubc	i
<i>Malva parviflora</i> L.*						II	II		I	I			a	Tcaesp	I	E	i
<i>Wedelia glauca</i> (Ortega) Hoffm. ex Hicken	I					III		I					p	Griz	V	Sud	n
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm. *					I	I			I				a	Trep	I	Sud	n

Rapistrum rugosum (L.) All.		III				a	Tescap	I	Eur	i	
Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv.						a	Tcaesp	V	E	i	
Conyza bonariensis (L.) Cronsq.*						a	Tcaesp	V	AmSud	n	
Fumaria parviflora Lam.*						a	Tcaesp	I	E	i	
Brassica rapa L.*+						a	Tescap	I	E	i	
Convolvulus arvensis L.*						p	Griz	V	Ecosm	i	
Sisymbrium officinale (L.) Scop.*+						a	Tescap	I	EurAfr	i	
Diplotaxis muralis (L.) DC.+						a	Tsubr	I	EurAfr	i	
Eruca vesicaria (L.) Cav.*+						a	Tescap	I	E	i	
Poa annua L.						a	Tcaesp	I	Ecosm	i	
Cerastium fontanum Baumg.						p	Hescap	I	Ecosm	i	
Veronica persica Poir. ex Lam.						a	Tescap	I	Eur	i	
Anagallis arvensis L.*						a	Trep	I	E	i	
Euphorbia peplus L.*						a	Tescap	V	Ecosm	i	
Lactuca serriola L.*+						b	Hsubr	V	E	i	
Erodium cicutarium (L.) L. Her. ex Aiton*+						a	Tros	I	E	i	
Atriplex suberecta Verd.						a	Tescap	V	Sudafr	i	
Chenopodium album L. +						a	Tescap	V	E	i	
Foeniculum vulgare Mill.*+						p	Hescap	V	E	i	
Otros acompañantes											
Sisyrinchium iridifolium H.B.K.		II		III1		III ¹	p	Griz	V	Sud	n
Stipa neesiana Trin. & Rupr.		I ²					p	Hcaesp	V	Sud	n
Linum usitatissimum L.*							a	Tescap	V	Asia	i
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.				II			a	Tescap	V	Eur	i
Eleocharis albibracteata Nees							p	Griz	V	Sud	n
Dichondra microcalyx (Hallier) Fabris							p	Griz	V	Am	n
Melilotus albus Desrous in Lam. +							p	Hsubr	V	Eur	i
Veronica anagallis aquatica L. +							p	Helriz	V	SudAr	n
Solanum elaeagnifolium Cav.*							p	Griz	V	Sud	n
Gamochaeta coarctata (Wild.) Kerguelen *							a	Tcaesp	V	Sud	n
Pitreaa cuneato- ovata (Cav.) Caro							p	Gtub	V	Sud	n
Hydrocotyle bonariensis Lam.*							p	Helriz	V	Sud	n
Melilotus indicus (L.) All.*							a	Tsubr	V	Eur	i
Aster squamatus (Spreng.) Hieron.							p	Hsubr	V	Sud	n
Cyperus eragrostis Lam.							p	Griz	V	AmSud	n
Nothoscordum gracile (Drynd. ex Aiton) Stearn					II		p	Gbulb	V	Sud	n
Physalis viscosa L.*							p	Cescap	V	Sud	n
Cichorium intybus L.*+							p	Hsubr	V	E	i
Hoffmannseggia glauca (Ortega) Eifert.*							p	Gtub	V	Sud	n
Acer negundo L. (plántula)							a	Tescap	V	Ambor	i
Nicotiana longiflora Cav.							a	Tsubr	V	AmSud	n
Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus*+							a	Tsubr	I	E	i
Cardaria draba (L.) Desv. +							p	Griz	I	Eur	i
Picrosia longifolia D. Don							p	Hsubr	V	Sud	n
Crepis capillaris (L.) Wallr.							p	Hsubr	V	E	i
Avena fatua L.							a	Tcaesp	V	Eur	i
Lathyrus latifolius L.							p	Griz	V	E	i
Polygala mendocina Phil.							p	Cescap	V	SudArg	n

Comunidades: 1: *Trifolium repens* mas *Cynodon dactylon*, 2: *Lolium multiflorum* mas *Cynodon dactylon*, 3: *Cynodon dactylon*. **Parques** : I: Costero (Luján de Cuyo), II: San Vicente (Godoy Cruz), III: Metropolitano Sur (Maipú) y IV: General San Martín (Ciudad). **A. Ciclo biológico:** a: anual, b: biennial, p: perenne. **B. Forma biológica :** T: Terófito, H: Hemicriptófito, G: Geófito, C: Caméfito, Hel: Helófito, escaposo (escap), cespitoso (caesp), reptante (rep), rosulado(ros), subrosulado (subr), bulboso (bul), tuberoso (tub), rizomatoso (riz), radigemífero (radic). **C. Fenofolia estacional:** V: estival, I: invernol. **D. Origen:** E: Europa, Eur: Eurasia, Am: América, Sud: Sudamérica, Asaf : Asia y Africa, Arg.: Argentina, bor: boreal. **E. Estatus :** n: nativa, i: introducida. **Constancia** : I:(- 20), II(20-40), III(40-60), IV(60-80), V(+80). **Abundancia- dominancia** (cobertura) : +(5), 1 (5-20), 2(20-40), 3(40-60), 4(60-80) y 5(+80). * Plantas medicinales (Roig, 2001), + Plantas comestibles (Rapoport et al. 1998, 2001). Todos los relevamientos realizados entre 2000 y 2001. Todos los números romanos sin superíndices llevan el signo + (más).

Tabla 3. Distribución de las comunidades vegetales y sus superficies en los céspedes de parques públicos de Mendoza. Argentina.

Comunidades	Parques y superficies (%) ha			
	Costero (L.de Cuyo)	San Vicente (Godoy Cruz)	Metropolitano Sur (Maipú)	Gral. San Martín (Ciudad)
Cantidad	19	15	13	18
Características				
Galega officinale	0,3			
Rapistrum rugosum	0,2			
Capsella bursa-pastoris	0,2			
Cardaria draba	0,1			
Convolvulus arvensis	0,1			
Festuca pratensis	0,1			
Sisymbrium irio	0,1	0,1		
Atriplex suberecta	0,1	5		
Rumex crispus		1		
Veronica anagallis-aquatica		0,6		
Plantago major		0,5		
Poa annua		0,1		
Wedelia glauca			0,1	
Sonchus oleraceus			0,1	
Solanum elaeagnifolium	0,1		0,1	
Nothoscordum gracile			0,1	
Sporobolus indicus				0,2
Dactylis glomerata				0,2
Eleocharis albibracteata				0,1
Polypogon monspeliensis				0,1
Dichondra microcalyx				0,1
Stipa neesiana				0,1
Melilotus albus				0,1
Comunes				
Trifolium repens más Cynodon dactylon	80,5	23	50	35
Lolium multiflorum más Cynodon dactylon	1,5	13	25	10
Cynodon dactylon	13	35	14	40
Festuca arundinacea	0,2	0,2		0,2
Plantago lanceolata	0,5	-	6,4	0,2
Malva parviflora	1,2	6	0,2	0,1
Taraxacum officinale	0,3	1	0,1	0,2
Poa pratensis	0,4	1,5	0,5	0,3
Medicago lupulina	0,2	2,5	0,2	3,0
Bromus catharticus	0,3	0,5	0,2	5
Sin vegetación (peladero)	0,1	10	3	5



INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

La Facultad de Ciencias Agrarias (UNCuyo) ofrece una nueva carrera profesional: Ingeniería en recursos naturales renovables, destinada a satisfacer las necesidades actuales de la región y del país. De tal manera se reconoce la importancia que tienen tales recursos, sus características particulares, la interdependencia existente entre ellos y su inserción dentro de cada ecosistema.

El plan de estudios consta de treinta asignaturas, talleres integradores, cursos optativos, actividades electivas y tesis final.

El egresado de esta nueva especialidad estará capacitado para la metódica interpretación del dinamismo de la Naturaleza y, por ende, de las presiones y cambios negativos ejercidos sobre ella.

Estará habilitado para:

- Diagnosticar la situación imperante en recursos naturales renovables.
- Dirigir, implementar y evaluar el desarrollo, la conservación y el aprovechamiento de dichos recursos y el medio ambiente.
- Asesorar e intervenir en proyectos sobre normas y políticas reguladoras de la preservación y la utilización de todo recurso natural renovable.
- Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen la determinación de daños ocasionados al medio ambiente.
- Efectuar tasaciones relacionadas con la explotación de recursos naturales renovables.

Informes: secacad@fca.uncu.edu.ar