

Nota

DISTINTOS GRADOS DE ENDEMICIDAD EN EL PARQUE NACIONAL LIHUÉ CALEL, LA PAMPA, ARGENTINA

Different levels of endemicity of Lihué Calel National park, La Pampa, Argentina

Beinticinco, Laura¹@

¹ Universidad Nacional de La Pampa. Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
@laura_beinticinco@yahoo.com.ar

Recibido: 28/09/2020
Aceptado: 11/05/2021

Las especies endémicas poseen una vulnerabilidad intrínseca relacionada a su restringida área de distribución y particularidades genéticas y poblacionales. Se estima que, de las 450000 especies de plantas existentes en la Tierra, entre el 20 y el 40 % sufre una importante amenaza a nivel mundial (Brummitt et al., 2015; Pimm & Joppa, 2015) y son las especies endémicas las más amenazadas (Lande, 1988). Esta situación convierte a las especies endémicas y raras en importantes valores de conservación a tener en cuenta.

Sin embargo, el término de endemismo es algo ambiguo si consideramos que toda especie en el planeta es endémica de una determinada región: todas las especies tienen requerimientos de hábitat y barreras de diverso tipo que hacen que su distribución sea limitada a una zona determinada. Uno de los primeros trabajos que indagó acerca del concepto de rareza vegetal corresponde al de Kruckeberg y Rabinowitz (1985). Allí se sientan las bases teóricas que permiten diferenciar el concepto de endemismo con el de rareza. En tanto que todas las especies puedan considerarse endémicas en una determinada escala, el término rareza se aplica a aquellas especies que ocupan solo una pequeña porción de una región florística, considerándose también endemismos estrictos.

El concepto de rareza lleva implícito el papel fundamental de las condiciones del micrositio en el que estas especies habitan. Mientras que todos los organismos necesitan alguna combinación particular de factores climáticos, edáficos y ecológicos, las plantas raras parecen necesitar una combinación cuali y cuantitativa muy precisa de esos elementos y condiciones. La extensión del área donde se encuentra esta combinación única parece ser abruptamente discontinua con áreas vecinas donde si bien esos factores están presentes, lo están en diferentes proporciones. De esta forma se plantea la existencia de determinantes ambientales para los endemismos estrictos definiendo así que los organismos no están donde no pueden, pero a veces no están donde podrían. A su vez, se pone en cuestionamiento si son sus áreas restrictivas un reflejo de sus pequeños nichos (Lande, 1988; Esparza-Olguín 2004; Pimm & Joppa, 2015).

La conjunción de factores genéticos, poblacionales y ambientales determinan que son tres los factores fundamentales que amenazan su supervivencia: la pérdida de diversidad genética, las fluctuaciones demográficas y la variación ambiental (Primack et al., 1998). Las especies raras se convierten indudablemente así en prioritarias a la hora de elaborar listas rojas de conservación.

Una postura alternativa a la especificidad de hábitat plantea que quizás estas especies sean relativamente “nuevas” desde el punto de vista evolutivo y no han tenido el tiempo suficiente para poder expandirse en todo su potencial; desde esta perspectiva son consideradas “neoendemismos”.

Cómo citar este trabajo:

Beinticinco, L. (2022). Distintos grados de endemicidad en el Parque Nacional Lihué Calel, La Pampa, Argentina. *Semiárida*, 32(1), 57-60.

Por el contrario, otra postura plantea que quizás en el pasado algunas de estas especies tenían una amplia distribución pero distintos factores han provocado una reducción drástica en su área de



Beinticino, L.

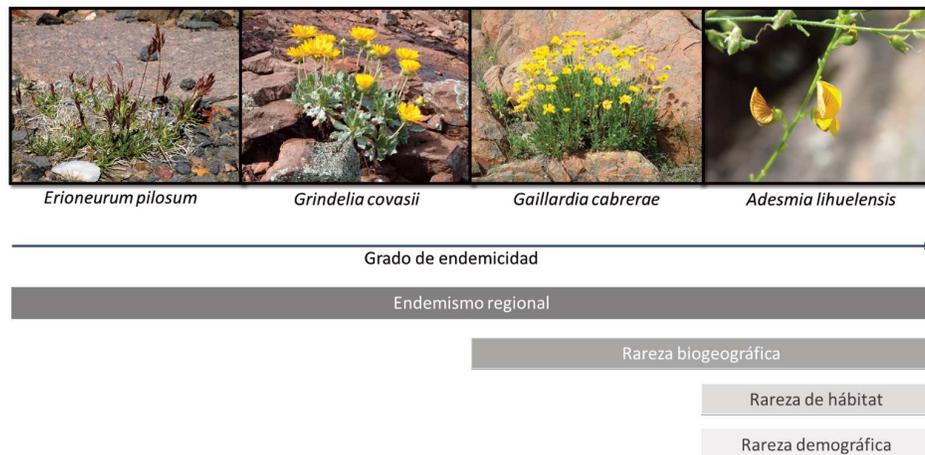
distribución encontrándose en la actualidad confinadas a áreas muy reducidas; en este caso se trata de “paleoendemismos” (Esparza-Olguín, 2004). Sea cual fuera las causas que convierten a una especie endémica estricta de un área, diversos estudios centran en ellas su atención tratando de descifrar patrones demográficos, genético-poblacionales y reproductivos que logren predecir su comportamiento en el tiempo y bajo distintas amenazas.

Los estudios clásicos se basan fundamentalmente en tres aspectos: el rango geográfico de distribución, la especificidad de hábitat y el tamaño poblacional (Rabinowitz, 1981). De esta forma se establecieron tres tipos de rarezas. En primer lugar, se define rareza biogeográfica a aquella especie que habita en un área muy restringida. Una rareza de hábitat se considera a aquella especie que incluso dentro de su área restringida de distribución se encuentra confinada a micrositios muy particulares, considerándose de muy poca plasticidad adaptativa. Por último, una rareza demográfica se caracteriza por una baja abundancia de individuos provocada por limitaciones reproductivas (Krukkeberg & Rabinowitz, 1985).

En este contexto es posible establecer un gradiente que contempla distintos niveles de endemidad en el Parque Nacional Lihué Calel (PNLC), desde la categoría de endemismo regional hasta el de rareza con los requisitos más estrictos, haciendo hincapié en el rol fundamental que cumplen las áreas protegidas en la conservación de especies vulnerables.

Especies endémicas y rarezas de Lihué Calel

La heterogeneidad ambiental que presenta el PNLC permite la existencia de distintos micrositios que albergan a su vez distintas comunidades vegetales. Muchas de las especies se desarrollan en distintas comunidades dentro del área mientras que otras sólo se encuentran confinadas a micrositios particulares. A continuación, se enumeran y caracterizan distintas especies que fueron seleccionadas para conformar el gradiente de endemidad que aquí se plantea:



1. *Erioneurum pilosum* (Buckley) Nash, Poaceae. Endemismo regional. Es una hierba cespitosa, perenne de hasta 30 cm de altura, con inflorescencia en panoja contraída (Prina et al., 2015). Posee amplia distribución en el centro del país, desde Santiago del Estero hasta Río Negro. Prefiere sitios rocosos y no forma poblaciones muy amplias. Existen dos variedades, *E. pilosum* (Buckley) Nash var. *longiaristatum* (Kurtz) Anton y *Erioneuron pilosum* (Buckley) Nash var. *mendocinum* (Parodi) Nicora, ambas presentes en Lihué Calel.

2. *Grindelia covasii* A. Bartoli & Tortosa, Asteraceae. Endemismo regional. Subarbusto de hasta 80 cm de altura, con capítulos vistosos y hojas resinosas (Prina et al., 2015). Habita en las Sierras de Lihué Calel, formando poblaciones muy amplias, y también sobre las Barrancas del Río Colorado y en Cerro Los Viejos, al sur de la provincia de La Pampa. Prefiere hábitats rocosos y pedregosos. Si bien de acuerdo a su distribución se puede categorizar como endemismo regional cabe destacar que su distribución es discontinua entre los sitios mencionados.
3. *Gaillardia cabreræ* Covas, Asteraceae. Rareza biogeográfica. Subarbusto de hasta 60 cm de altura, con capítulos amarillo ocre, muy llamativos y hojas heteromorfas muy aromáticas (Prina et al., 2015). Si bien su área de distribución se restringe al área comprendida por el Parque Nacional Lihué Calel y las Sierras Chicas, sus núcleos poblacionales son numerosos y presentan un alto número poblacional. Estudios genético poblacionales permiten definir su estado de conservación como especie vulnerable (Beinticinco, 2018).
4. *Adesmia lihuelensis* Burkart, Fabaceae. Rareza demográfica y de hábitat. Hierba con tallos postrados a erecto-ascendentes de 20-40 cm de altura; hojas pinnadas y flores en racimos con corola cigomorfa amarilla con estrías rojizas (Prina et al., 2015). Su hábitat exclusivo corresponde a las laderas rocosas de las Sierras de Lihué Calel. Se encuentran individuos aislados sin conformar núcleos poblacionales, por lo que es considerada una rareza demográfica. Además, su distribución denota una particular dependencia a factores abióticos muy particulares que encuentran en esos micrositos, razón por la cual se define como rareza de hábitat. La ausencia de trabajos centrados en la biología de esta especie impide estimar el grado de vulnerabilidad de esta especie, pero teniendo en cuenta las características de su rareza, es evidente que su vulnerabilidad no es despreciable. Resulta necesario y urgente un estudio multidisciplinario basado en esta especie para poder dilucidar sus aspectos demográficos y genéticos a fin de poder catalogarla de acuerdo a su estado de conservación.

El carácter de endemismo como valor de conservación

Los factores demográficos y genéticos de una especie endémica se encuentran íntimamente ligados: la restricción en su área de distribución y el tamaño poblacional, muchas veces reducido de este tipo de especies, se asocian a pérdidas en la diversidad genética de sus poblaciones, evidenciada por altos niveles de endogamia, cuellos de botella y deriva génica (İşic, 2011). En este sentido, a mayor grado de endemismo, mayor sería la vulnerabilidad tanto demográfica como genética.

En muchos casos, las especies endémicas presentan pocos núcleos poblacionales, pero ellos son abundantes en cuanto al número de individuos (Lesica et al., 2006). Estudios realizados en *G. cabreare* revelan un alto número de individuos en los distintos núcleos y la densidad poblacional es mayor sobre sitios de pendientes rocosas. Se encuentran también numerosos núcleos bien establecidos sobre la banquina de la Ruta Nacional N° 152 y en comunidades densas de *Larrea* sp. Estimaciones sobre la genética de sus poblaciones (Beinticinco, 2018) muestran que sus valores de diversidad genética son similares a los hallados en especies emparentadas de amplia distribución (Heywood & Levin, 1984). Los sitios de mayor densidad poblacional muestran mayores valores de diversidad genética al igual que el núcleo que atraviesa el PNLC a lo largo de la banquina, actuando como sumidero genético de distintas fuentes a lo largo de su recorrido (Beinticinco, 2018). Las plantas que se desarrollan en el único sitio no protegido por el PNLC (Sierra Chica) presentan las mayores diferencias genéticas con respecto a las ubicadas dentro del Parque, aunque esas diferencias no logran demostrar la existencia de estructuración genética. Estos resultados demuestran que toda la especie está reducida a una única gran población con flujo genético funcional entre los núcleos existentes dentro de su área de distribución. Sin embargo, la vulnerabilidad asociada a la especie reside en su restringida área de distribución. Amenazas ambientales de gran magnitud podrían poner en peligro a toda la especie por estar confinada en un área reducida, más allá de mostrar características genéticas poblacionales favorables en cuanto a diversidad.

Beinticino, L.

Los procesos evolutivos son particularmente importantes en la conservación de especies raras debido a que se consideran un signo de especiación reciente, es decir, especies “recientes” que no habrían tenido el tiempo suficiente para expandirse en todo su potencial (Lesica et al., 2006). La pérdida de diversidad genética puede reducir drásticamente el potencial adaptativo de estas especies causando una disminución sustancial de su aptitud que combinada con factores demográficos y estocásticos podría inevitablemente condenar a la especie a la extinción (Ouborg et al., 2006). Es por eso que la conservación a largo plazo de especies raras depende de nuestra capacidad para conocer y entender los procesos evolutivos a los que se ven obligados (Esparza Olguín, 2004).

Las áreas protegidas son fundamentales para lograr este objetivo, están contempladas como sitios en los que los factores de amenaza no actúan o están mitigados de acuerdo a su categoría. En particular el PNLIC asegura la funcionalidad del ecosistema que alberga al limitar al máximo actividades antrópicas que pueden actuar como factores de amenaza.

La mirada de las especies endémicas como valores de conservación es fundamental para integrar y desarrollar esfuerzos de conservación que permitan asegurar la supervivencia de estas especies que conllevan una vulnerabilidad asociada acentuada aún más en áreas no protegidas.

BIBLIOGRAFÍA

- Beinticino, L. (2018). Estudio de la rareza *Gaillardia cabreræ* (Asteraceae, Helenieae), endemismo del centro sur de La Pampa: implicancias para su conservación. (Tesis doctoral, Facultad de Ciencias exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Inedita).
- Brummitt, N. A., Bachman, S. P., Griffiths-Lee, J., Lutz, M., Moat, J. F., Farjon, A., Donaldson, J. S., Hilton-Taylor, C., Meagher, T. R., Albuquerque, S., Aletrari, E., Andrews, A. K., Atchison, G., Baloch, E., Barlozzini, B., Brunazzi, A., Carretero, J., Celesti, M., Chadburn, H., Cianfoni, E., Cockel, C., Coldwell, V., Concetti, B., Contu, S., Crook, V., Dyson, P., Gardiner, L., Ghanim, N., Greene, H., Groom, A., Harker, R., Hopkins, D., Khela, S., Lakeman-Fraser, P., Lindon, H., Lockwood, H., Loftus, C., Lombrici, D., Lopez-Poveda, L., Lyon, J., Malcolm-Tompkins, P., McGregor, K., Moreno, L., Murray, L., Nazar, K., Power, E., Quito Tuijelaars, M., Salter, R., Segrott, R., Thacker, H., Thomas, L. J., Tingvoll, S., Watkinson, G., Wojtaszekova, K. & Nic Lughadha, E. M. (2015). Green Plants in the Red: A Baseline Global Assessment for the IUCN Sampled Red List Index for Plants. PLOS <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135152>
- Esparza Olguín, L. G. (2004). ¿Qué sabemos de la rareza en especies vegetales? Un enfoque genético-demográfico. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 75, 17-32.
- Heywood, J. S., & Levin, D.A. (1984). Allozyme variation in *Gaillardia pulchella* and *G. amblyodon* (Compositae): Relation to morphological and chromosomal variation and to geographical isolation. *Systematic Botany*, 9(4), 448-457.
- Işik, K. (2011). Rare and endemic species: why are they prone to extinction?. *Turkish Journal of Botany*, 35, 411-417.
- Kruckeberg, A. R., & Rabinowitz, D. (1985). Biological aspects of endemism in higher plants. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 16, 447-479.
- Lande, R. (1988). Genetics and demography in biological conservation. *Science*, 241, 1455-1460.
- Lesica, P., Yurkewicz, R. & Crone, E. (2006). Rare plants are common where you find them. *American Journal of Botany*, 93(3), 454-459.
- Ouborg, N. J., Vergeer, P. & Mix, C. (2006). The rough edges of the conservation genetics paradigm for plants. *Journal of Ecology*, 94, 1233-1248.
- Pimm, S. L., & Joppa, L. N. (2015). How many plants are there, where are they and at what rate are they going extinct?. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 100, 170-176.
- Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirso, R., & Massardo, F. (1998). *Fundamentos de conservación biológica, perspectivas latinoamericanas*. Fondo de cultura Económica: México.
- Prina, A., Muiño, W., González, M., Tamame, A., Beinticino, L. Mariani, D. y Saravia, V. (2015). *Guía de Plantas del Parque Nacional Lihué Calel*. 1a ed. Visión 7.
- Rabinowitz, D. (1981). Seven forms of rarity. In H. Synge (ed.) *The biological aspects of rare plant conservation* (pp. 205-217). Wiley, New York.