

# Análisis de la red de conocimiento etnobotánico en un área de prioridad para la conservación biocultural, Rivera, Uruguay

Elena Castiñeira<sup>1,2</sup>, Andrés Canavero<sup>2,3</sup>, Matías Arim<sup>3,4</sup>, María Lelia Potchettino<sup>1</sup>

Email: elencasti@gmail.com

- 1- Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad De Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- 2-Centro Universitario de Rivera, Universidad de la República. Ituzaingó 667, Rivera, Uruguay.
- 3-Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPEs), Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- 4-Departamento de Ecología y Evolución, Centro Universitario Regional Este (CURE) & Facultad de Ciencias, Universidad de la República Uruguay, Uruguay.

Los conocimientos asociados al uso de la diversidad vegetal son objeto de estudio en etnobotánica (Balick & Cox 1996). Desentrañarlos permite abordar la problemática de la erosión del conocimiento botánico tradicional y no tradicional así como la vulnerabilidad de la diversidad biológica (Potchettino *et al.* 2009).

Analizando la estructura del conocimiento botánico incorporamos métricas ampliamente utilizadas en el análisis de redes ecológicas las cuales están asociadas a mecanismos claros de estructuración de las redes. En el contexto etnobotánico estas métricas pueden permitir detectar patrones bioculturales (Cavechia *et al.* 2014) en un área de alta prioridad de conservación: Reserva de Biosfera de la UNESCO "Bioma Pampa-Quebradas del Norte", Departamento de Rivera, Uruguay.

Se realizaron 27 entrevistas semiestructuradas a informantes clave siguiendo la metodología de bola de nieve. Se analizó:

- Estimación de riqueza (CHAO 2)** (programa EstimateS).
- Estructura de grado de la red bipartita** (paquete bipartite-R).
- Pérdida de especies** (3 escenarios, paquete bipartite-R project).
- 3 métricas que ponen a prueba hipótesis de la estructura de la red:**
  - modularidad-M** (uso compartido de las plantas medicinales por determinados grupos de personas) (Marquitti *et al.* 2014).
  - anidamiento-ZNODF** (conocimiento acumulativo desde especies muy conocidas hacia especies raras) (Almeida-Neto *et al.* 2008, Ulrich 2012).
  - co-ocurrencia negativa o segregación-ZCS** (uso disyuntivo de las plantas medicinales) (Stone y Roberts 1990).

## DISCUSIÓN

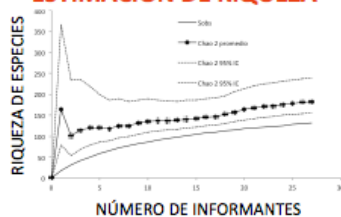
La **distribución de grado** de tipo exponencial descarta megaconectores (promedio de especies por informante=17,5;  $\bar{s}=6,9$ ). Es una estructura de escala única, en donde son pocas las plantas ampliamente conocidas.

Al remover los informantes más conectados la caída en especies es proporcional. Esto es congruente con que cada informante utiliza alguna especie única pero no una gran cantidad de ellas. Se trata de una **red** relativamente **robusta**. La pérdida de personas implicaría una pérdida proporcional del conocimiento de plantas medicinales.

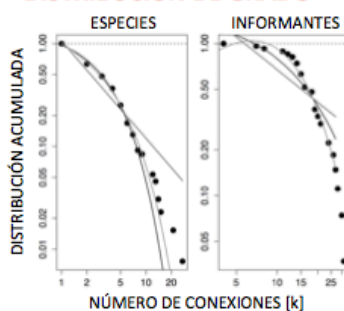
La falta de **modularidad** y **anidamiento**, así como una fuerte **segregación** sugiere que los informantes tienden a conocer distintas especies medicinales. Este patrón puede reflejar un ambiente de alta diversidad de oferta de recursos y un contexto pluricultural de conocimiento etnobotánico.



## ESTIMACIÓN DE RIQUEZA

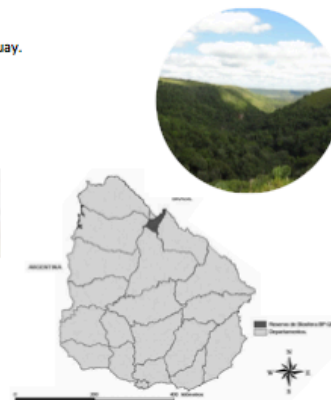


## DISTRIBUCIÓN DE GRADO

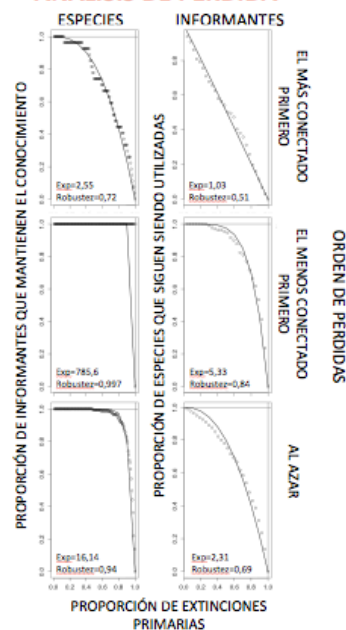


| ESPECIES           |          |            |          |       |        |
|--------------------|----------|------------|----------|-------|--------|
| MODELO             | Estimado | Error Est. | Pr(> t ) | R2    | AIC    |
| Exponencial        | 0,339    | 0,013      | <0,001   | 0,997 | -65,21 |
| Ley poder          | 0,948    | 0,067      | <0,001   | 0,980 | -36,62 |
| Ley poder truncada | 0,264    | 0,060      | <0,001   | 0,999 | -76,07 |

| INFORMANTES        |          |            |          |       |        |
|--------------------|----------|------------|----------|-------|--------|
| MODELO             | Estimado | Error Est. | Pr(> t ) | R2    | AIC    |
| Exponencial        | 0,071    | 0,007      | <0,001   | 0,946 | -24,21 |
| Ley poder          | 0,714    | 0,120      | <0,001   | 0,834 | -4,40  |
| Ley poder truncada | -1,103   | 0,144      | <0,001   | 0,990 | -55,13 |



## ANÁLISIS DE PÉRDIDA



## ÍNDICES DE ESTRUCTURA

M = 0,352 (P-Null1 = 0,550; P-Null2 = 0,290)  
ZNODF = 1,79  
ZCS = 3,90

Almeida-Neto, M., Guimarães, P., Guimarães, P.R., Loyola, R.D. & Ulrich, W. 2008. A constant method for recording diversity in ecological systems: recording concept and measurement. *Oikos* 117: 1227-1239.

Balick, M. & Cox, P. 1996. Plants, people and culture: The science of ethnobotany. New York: Elsevier.

Cavechia, L.A., Garcia, M., Riquelme, A. & Perez, N. 2014. Resilience to Patterns in Seedbank Ethnobotany. *Argentina: CITEC Ciencia y Tecnología para el Desarrollo*.

R Core Team. 2014. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <http://www.R-project.org/>.

Stone, L. & Roberts, A. 1990. The checklist score and species distributions. *Oecologia* 85: 14-19.

Ulrich, W. 2012. ZODF - a SORTAN program for seedbank analysis V.2.0.

Marquitti, F.M.D., Guimarães, P., Pires, M.M. & Bittencourt, L.F. 2013. MODUJAN: software for the automatic computation of modularity in large network sets. *Ecography* 37: 1051-1054.

Potchettino, M.L., Ladio, A.H. & Arim, M. 2009. Tradición y transformación en la etnobotánica. *Argentina: CITEC Ciencia y Tecnología para el Desarrollo*.

Apoyan:

