

Gonzalez-Caro, Sebastian. 2011.

Efecto de la escala espacial, el tipo de datos, los índices utilizados y el acervo de especies en la estructura filogenética de comunidades de colibríes en los Andes colombianos

Título Original en Inglés: Sensitivity of metrics of phylogenetic structure to scale, source of data and species pool of hummingbird assemblages along elevational gradients

Tesis de Pregrado en Biología. Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Bogotá D.C.

Director: Juan Luis Parra

Co-Directores: Carlos Daniel Cadena y Catherine Graham

Contacto: sebastian.gonzalez.caro@gmail.com

Los patrones de estructura filogenética son cada vez más usados para intentar comprender los procesos ecológicos y evolutivos involucrados en la coexistencia de las especies. Los índices de estructura filogenética pueden ser sensibles a efectos de la escala espacial y de la disponibilidad de datos. En este trabajo, evaluamos empíricamente la sensibilidad de cuatro índices de estructura filogenética de comunidades a cambios en (i) la escala espacial a la cual se definen las comunidades, (ii) la fuente de datos y (iii) el acervo (i.e., *pool* en inglés) de especies utilizado, y además discutimos algunas implicaciones en términos de los mecanismos subyacentes a los patrones. Como modelo, trabajamos con comunidades de colibríes en un gradiente de elevación en Colombia. Los datos fueron obtenidos de inventarios de campo, especímenes de museo y mapas de áreas de distribución. Las comunidades fueron definidas a tres escalas espaciales: regional (cuadrantes de medio grado de latitud-longitud), intermedia (franjas altitudinales de 800 m) y local (parcelas de 1km²). Empleamos tres acervos de especies diferentes: todas las especies incluidas en las comunidades, todas las especies incluidas en cuadrantes de medio grado y todas las especies encontradas por encima o por debajo de 2000 m de elevación. Las

medidas de estructura filogenética basadas en comunidades cuya composición fue estimada con base en inventarios de campo y especímenes de museo indicaron un mayor grado de agrupamiento filogenético (i.e., coexistencia de parientes más cercanos). Los estimados fueron similares para estas dos fuentes de datos, pero difirieron con respecto a los estimados basados en información de mapas. Los índices que consideran las relaciones filogenéticas entre todas las especies de las comunidades indicaron agrupamiento filogenético en elevaciones altas y equidad (i.e. *evenness*) filogenética en las tierras bajas, mientras que los índices que sólo consideran los parientes más cercanos que coexisten mostraron patrones opuestos. Las medidas que consideran la coexistencia de parientes cercanos fueron particularmente sensibles a cambios en la escala espacial. La fuente de datos tuvo un efecto importante en los estimados de riqueza de especies y de estructura filogenética. Nuestros resultados resaltan la importancia de seleccionar cuidadosamente la escala, la fuente de datos y los índices en los análisis de estructura filogenética de comunidades. El uso de varios índices de estructura filogenética brinda mayores oportunidades para comprender los mecanismos que moldean la estructura de las comunidades.