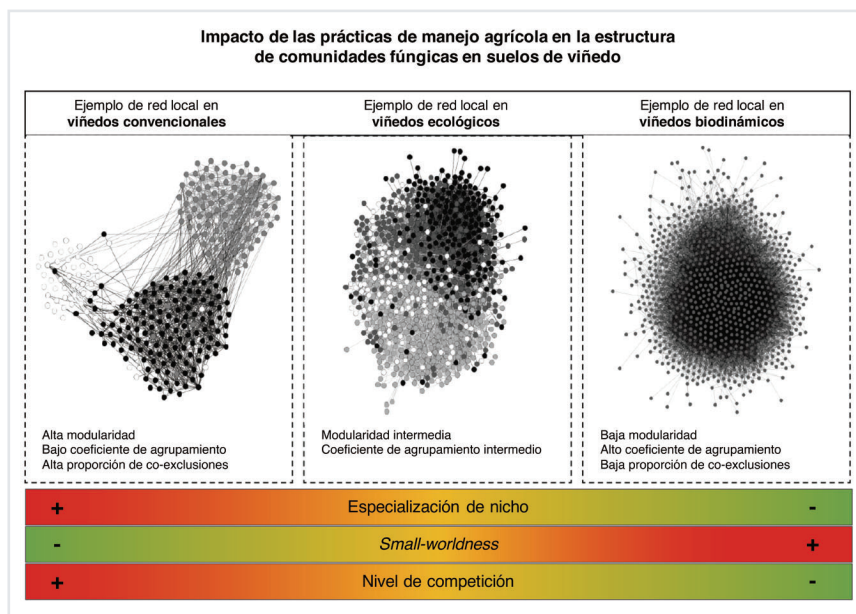


Las prácticas agrícolas determinan la estrategia ecológica de las comunidades fúngicas en suelos de viñedos.

IGNACIO BELDA, RÜDIGER ORTIZ-ÁLVAREZ

✉ ignaciobelda@ucm.es | rudigerortiz@gmail.com

Las comunidades de hongos edáficos juegan un papel clave en la sostenibilidad y productividad de los agroecosistemas. Comprender la ecología detrás del ensamblaje y la dinámica de las comunidades de hongos del suelo es un paso esencial para la toma de decisiones en la aplicación de prácticas de manejo sostenibles que garanticen la productividad de los agroecosistemas. Por esta razón existe un interés global en la búsqueda de indicadores biológicos del estado de salud de los suelos. En este trabajo, mediante la estimación de las propiedades de redes locales definidas en base a asociaciones espaciales de los taxones fúngicos, evaluamos el impacto de diferentes prácticas agrícolas (convencionales, ecológicas y biodinámicas) en la composición y estructura de comunidades fúngicas en 350 suelos de viñedos en Estados Unidos y España. Nuestras observaciones coinciden con estudios previos en relación a la influencia de factores geográficos y climáticos, así como las prácticas de manejo agrícola en la diversidad taxonómica de las comunidades. Además, analizando la estructura de las comunidades fúngicas (en base a las propiedades de redes de asociación en cada muestra), observamos tipos de comunidades con estructuras diferenciadas: desde comunidades densamente conectadas (que se aproximan al concepto de redes de mundo pequeño o *small-world networks*) hasta comunidades con un patrón de asociaciones más dispersas, donde podían observarse grupos de hongos asociados de forma independiente indicando mayores niveles de especialización de nicho. Comparando la estructura de las comunidades fúngicas en los distintos tipos de viñedo analizados, observamos que prácticas con un menor grado de intervención (ecológico y biodinámico) favorecieron el establecimiento de comunidades densamente agrupadas, des-



Ejemplo de representación de redes locales para el estudio de la estructura de comunidades microbianas (fúngicas en este caso), a partir de la cual pueden inferirse distintas estrategias de funcionamiento de los ecosistemas en suelos de viñedos convencionales, orgánicos y biodinámicos. La figura muestra 3 redes locales con propiedades representativas de cada tipo de manejo agrícola estudiado.

cribiendo un estado de equilibrio basado posiblemente en un alto grado de asociación y colaboración entre sus componentes. Al otro lado, los viñedos bajo un manejo convencional presentaban comunidades fúngicas con una estructura más dispersa y altamente modulares, respaldadas por una mayor proporción de co-exclusiones, lo que parece indicar un alto grado de competición entre sus componentes. Esto permite concluir que diferentes niveles de intensificación agrícola pueden conducir a diferentes estrategias ecológicas en las comunidades de hongos del suelo, con la consecuente diferencia en la forma en que estas responden a factores de estrés biótico (ej. invasión por microorganismos patógenos) y abiótico (ej. cambio climático).

Nos permitimos finalizar esta reseña destacando la gran satisfacción que para nosotros supone la finalización de este trabajo y su presentación en el foro de la SEM. Ambos firmantes de este trabajo nos conocimos en la XVI edición (Cádiz, 2012) de los Cursos de Iniciación a la Investigación en Microbiología de la SEM. Esto fue determinante para que, años más tarde, compartiésemos una experiencia postdoctoral en la compañía americana, con sede en España, Biome Makers Inc, donde, junto con el equipo científico liderado por el Dr. Alberto Acedo, realizamos este trabajo.

Ortiz-Álvarez R, Ortega-Arranz H, Ontiveros VJ, de Celis M, Ravarani C, Acedo A, Belda I. 2021. Network properties of local fungal communities reveal the anthropogenic disturbance consequences of farming practices in vineyard soils. *mSystems* 6:e00344-21. <https://doi.org/10.1128/mSystems.00344-21>