

RESUMEN

Las plantas necesitan acomodar su crecimiento a las condiciones ambientales. Con el objetivo de ajustar su desarrollo a las señales externas, usan una serie de mecanismos moleculares. Uno de estos son las rutas de señalización hormonal, que participan en integrar la información externa con programas de desarrollo propios. Una de las hormonas más relevantes en la biología vegetal son las giberelinas (GAs). La señalización por GAs se inicia con la percepción de la hormona a través del receptor *GID1*, y continúa por la degradación de las reguladoras transcripcionales *DELLA*. Sin embargo, solo las plantas vasculares tienen un sistema de percepción de GAs completo. Entender la relevancia de la señalización por GAs requiere estudiar cómo se ensambló la ruta y qué funciones atribuidas a las GAs estaban ya codificadas en las proteínas *DELLA* ancestrales. Aquí mostramos mediante análisis filogenéticos y bioquímicos que las proteínas *DELLA* emergieron inequívocamente en un ancestro común de las plantas terrestres, y que el reclutamiento de las *DELLA*s al módulo de percepción de GAs depende de la presencia de un dominio de transactivación conservado que fue co-optado por el receptor *GID1* ancestral para actuar como un degradón dependiente de GAs. Este dominio de transactivación parece regular la co-activación transcripcional de genes concretos por las *DELLA*s en todas las plantas terrestres mediante el reclutamiento de complejos Mediator a través de su subunidad *MED15*. Por último, nos hemos centrado en entender las funciones de las proteínas *DELLA* en briófitas, un clado sin señalización por GAs. Hemos descubierto el rol de la *DELLA* de *Marchantia polymorpha* como coordinadora entre las respuestas de crecimiento y estrés, sugiriendo que dicha función estaba ya codificada en proteínas *DELLA* del ancestro común de plantas terrestres y se ha mantenido durante más de 450 millones de años.