Contenido

[Resumen 1](#_Toc435137660)

[Abstract 3](#_Toc435137661)

[Resum 5](#_Toc435137662)

[1. Introducción 11](#_Toc435137663)

[1.1 Plasticidad en el desarrollo 11](#_Toc435137664)

[1.2 Fotomorfogénesis 13](#_Toc435137665)

[1.3 Giberelinas 20](#_Toc435137666)

[1.3.1 Biosíntesis de giberelinas: 20](#_Toc435137667)

[1.3.2 Regulación del metabolismo de giberelinas: 23](#_Toc435137668)

[1.3.3 Señalización por giberelinas: 28](#_Toc435137669)

[1.3.4 Interacción de las giberelinas con otras hormonas: 35](#_Toc435137670)

[1.4 Variación natural 36](#_Toc435137671)

[2. Objetivos 43](#_Toc435137672)

[3. Resultados 45](#_Toc435137673)

[3.1 Efecto de la reducción de giberelinas sobre la fotomorfogénesis en poblaciones naturales. 45](#_Toc435137674)

[3.2 Análisis trasncriptómico de la respuesta a giberelinas en las accesiones L*er* y No-0. 54](#_Toc435137675)

[3.3 Estudio de asociación de genes candidatos. 61](#_Toc435137676)

[3.4 Caracterización funcional del alelo *GAIBla*. 67](#_Toc435137677)

[3.4.1 Acumulación celular de GAIBla. 71](#_Toc435137678)

[3.4.2 Localización de GAIBla. 72](#_Toc435137679)

[3.4.3 Dimerización de GAIBla 74](#_Toc435137680)

[3.4.4 GAIBla como alelo dominante negativo. 77](#_Toc435137681)

[3.5 Análisis de QTLs. 79](#_Toc435137682)

[3.5.1 Mapeo de caracteres múltiples: 81](#_Toc435137683)

[3.5.2 Análisis de los QTLs detectados: 84](#_Toc435137684)

[3.6 Estudio de la variabilidad en la respuesta a giberelinas debida a la actividad de factores de transcripción: 85](#_Toc435137685)

[3.6.1 Rastreo de líneas homocigotas: 87](#_Toc435137686)

[3.6.2 Comprobación de fenotipos extremos: 91](#_Toc435137687)

[4. Discusión 95](#_Toc435137688)

[4.1 El valor adaptativo de la fotomorfogénesis: 95](#_Toc435137689)

[4.2 Variabilidad transcriptómica de la fotomorfogénesis: 98](#_Toc435137690)

[4.3 Otros loci implicados en fotomorfogénesis: 100](#_Toc435137691)

[4.4 Otros factores de transcripción implicados en fotomorfogénesis: 101](#_Toc435137692)

[5. Conclusiones 103](#_Toc435137693)

[6. Materiales y métodos 105](#_Toc435137694)

[6.1 Material vegetal y condiciones de cultivo. 105](#_Toc435137695)

[6.1.1 Siembra y esterilización. 105](#_Toc435137696)

[6.1.2 Condiciones de crecimiento. 106](#_Toc435137697)

[6.1.3 Extracción DNA genómico, purificación y amplificación: 106](#_Toc435137698)

[6.1.4 Secuenciación: 107](#_Toc435137699)

[6.2 Análisis de las plántulas. 109](#_Toc435137700)

[6.3 Análisis transcriptómico mediante micromatrices. 109](#_Toc435137701)

[6.4 Ensayo del doble híbrido de levadura. 110](#_Toc435137702)

[6.5 Complementación bimolecular de fluorescencia (BiFC). 112](#_Toc435137703)

[6.6 Expresión transitoria. 112](#_Toc435137704)

[6.7 Extracción de proteínas de levadura 113](#_Toc435137705)

[6.8 Western blot proteínas de levadura 113](#_Toc435137706)

[6.9 Generación de líneas transgénicas 114](#_Toc435137707)

[6.10 Análisis de QTLs. 115](#_Toc435137708)

[6.11 Ensayos con β-glucuronidasa (GUS): 116](#_Toc435137709)

[7. Bibliografía 117](#_Toc435137710)