

## ÍNDICE

ABREVIATURAS	15
1. INTRODUCCIÓN	19
1.1 El tejido vascular	21
1.2 Formación del tejido vascular	22
1.3 Desarrollo de los elementos del xilema	24
1.4 Cambios celulares en el desarrollo vascular	25
1.5 Factores hormonales que afectan la diferenciación xilemática	28
1.6 Papel de las giberelinas en el desarrollo vascular	29
1.7 Ruta de señalización por giberelinas	32
1.8 Papel de la termoespermina en el desarrollo vascular	36
2. OBJETIVOS	43
3. RESULTADOS	47
3.1 Las proteínas DELLA GAI y RGA interaccionan con las proteínas de tipo HLH AJAX	49
3.2 DELLA y AJAX co-localizan a nivel subcelular y tisular	53
3.3 Fenotipos relacionados con GAs en la maduración del xilema	59
3.4 Efecto de las DELLA en el desarrollo del xilema a través de la ruta de la termoespermina	61
3.5 Efecto de la expresión de las proteínas DELLA en tejidos vasculares	68
3.6 La sobreexpresión de AJAX3 restaura la maduración del xilema en mutantes deficientes en GAs	70
3.7 Las proteínas DELLA regulan la actividad de LHW inhibiendo la actividad de AJAX3	70
4. DISCUSIÓN	77
5. CONCLUSIONES	83
6. MATERIALES Y MÉTODOS	87

6.1	Material vegetal y condiciones de crecimiento	89
6.2	Microscopía	90
6.3	Microorganismos	92
6.4	Amplificación y purificación y de ácidos nucleicos	93
6.5	Técnicas de clonación	94
6.6	Hibridación in situ	96
6.7	Análisis de la actividad $\beta$ -glucoronidasa (GUS)	99
6.8	Transformación genética	99
6.9	Doble híbrido en levadura Y2H	102
6.10	Coinmunoprecipitación de proteínas (coIP)	102
6.11	Extracción de elementos del xilema	103
6.12	Análisis estadístico	103
7.	BIBLIOGRAFÍA	105