

ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	3
RESUM	5
INTRODUCCIÓN	9
1. Aspectos generales de los viroides	9
1.1. Clasificación y estructura	9
1.2. Estructura secundaria	12
1.3. Propiedades biológicas	13
1.3.1. Gama de huéspedes	13
1.3.2. Sintomatología.....	13
1.3.3. Movimiento	14
1.4. Localización subcelular	15
1.5. Transmisión y epidemiología	15
1.6. Replicación.....	16
1.6.1. Mecanismo de círculo rodante.....	16
1.6.2. Transcripción, corte y ligación del RNA	18
1.6.2.1. Transcripción de los intermediarios replicativos	18
1.6.2.2. Corte y ligación de los intermediarios replicativos	19
1.7. Viroide objeto de estudio: el causante del tubérculo fusiforme de la patata (PSTVd)	21
2. El silenciamiento génico mediado por RNA	23
2.1. Aspectos generales	23
2.2. Funciones biológicas: la regulación génica transcripcional y postranscripcional	23
2.3. Mecanismos moleculares del silenciamiento génico.....	25
2.4. Las distintas rutas del silenciamiento de RNA en plantas	27
2.4.1. miRNAs.....	27
2.4.2. siRNAs	28
2.4.2.1. trans-acting siRNAs (ta-siRNAs).....	28
2.4.2.2. siRNAs derivados de transcritos naturales antisentido (nat-siRNAs).....	29
2.4.2.3. siRNAs asociados a transposones o secuencias repetidas (ra-siRNAs)	30
2.5. Componentes enzimáticos principales de la maquinaria del silenciamiento	32
2.5.1. Las proteínas DCL.....	32
2.5.2. Las proteínas AGO	33
2.5.2.1. Estructura, dominios y actividad.....	34
2.5.2.2. Papel de las AGO de <i>A. thaliana</i>	35
2.5.2.2.1. Los componentes del grupo 1: AGO1, AGO5 y AGO10.....	36
2.5.2.2.2. Los componentes del grupo 2: AGO2, AGO3 y AGO7.....	38
2.5.2.2.3. Los componentes del grupo 3: AGO4, AGO6, AGO8 y AGO9	38
2.5.3. Las RNA polimerasas dependientes de RNA (RDRs).....	39
2.6. Papel del silenciamiento del RNA en la defensa antiviral.....	40
2.6.1. Supresión viral del silenciamiento mediado por RNA.....	41
2.7. Los viroides y los pequeños RNAs derivados de viroides (vd-sRNAs)	42
2.8. Papel del silenciamiento del RNA en la interacción planta-viroide	43
3. Rutas de síntesis y degradación del RNA	45

OBJETIVOS	51
CAPÍTULO 1	
Specific ARGONAUTES bind selectively small RNAs derived from potato spindle tuber viroid and attenuate viroid accumulation <i>in vivo</i>	54
CAPÍTULO 2	
Viroid RNA turnover: characterization of the subgenomic RNAs of potato spindle tuber viroid accumulating in infected tissues provides insights into decay pathways operating <i>in vivo</i>	96
DISCUSIÓN.....	139
1. Degradación <i>in vivo</i> del PSTVd: ruta catalizada por proteínas Argonauta cargadas con pequeños RNAs viroidales.....	141
2. Degradación <i>in vivo</i> del PSTVd: ruta catalizada por ribonucleasas que generan RNAs subgenómicos	146
CONCLUSIONES	157
BIBLIOGRAFÍA	161