

DECLARACIÓN I	i
DECLARACIÓN II	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE	v-vii
LISTA DE CUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
1. INTRODUCCIÓN	1-3
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. OBJETIVOS	5
3. 1 Objetivo general	5
3. 2 Objetivos particulares	5
4. REVISIÓN DE LITERATURA	6
4. 1 El Género Musa	6
4. 1. 1 Clasificación taxonómica de <i>Musa acuminata</i>	6
4. 2 El plátano: origen y botánica	7-10
4. 3. 1 Importancia económica del plátano en México	10-11
4. 4 Enfermedades de los cultivos de plátano	11-13
4. 4. 2 Sigatoka negra en México	13-14
4. 5 Mecanismos de defensa de las plantas contra patógenos	14-15
4. 5. 1 Genes de resistencia (R) en las plantas	15
4. 5. 2 Proteínas de resistencia	15-16
4. 5. 3 El gen RARI	16-17
4. 5. 3. 1 Estructura y funciones	17-19
4. 5. 3. 2 Interacciones con otras proteínas	19-20

5. MATERIALES Y MÉTODOS	21
5. 1 Material biológico	21
5. 1. 1 Extracción de ácidos nucleicos	21-22
5. 1. 2 Electroforesis en gel de agarosa	22
5. 1. 3 Cuantificación del ARN total por espectrofotometría	22
5. 2 Síntesis de ADN complementario	23
5. 3 Análisis de la expresión por RT-PCR del gen MaRAR1 en los tejidos de estudio	24
5. 4 Amplificación del marco de lectura abierto de una secuencia tipo RAR1 de Plátano mediante RT-PCR.	24-25
5. 4. 1 Purificación de los productos de RT-PCR del marco de lectura abierto de MaRAR1	26
5. 4. 2 Ligación	26-27
5. 4. 3 Transformación genética de <i>Escherichia coli</i> cepa DH10B	27-28
5. 4. 4 Extracción del plásmido	29
5. 4. 5 Digestión de plásmidos recombinantes con la enzima de restricción EcoR I	29
5. 5 Secuenciación	29-30
5. 6 Análisis bioinformático	30
6. RESULTADOS	31
6. 1 Aislamiento de ácidos nucleicos de plátano: ADN genómico y ARN total	31-32
6. 2 Síntesis de ADNc a partir de hoja de plátano y amplificación por RT-PCR de un fragmento de ADNc del gen Actin 1 de plátano	33
6. 3 Amplificación del marco de lectura abierto completo de una secuencia tipo RAR1 de plátano mediante RT-PCR.	34
6. 4 Clonación del ADNc que corresponde al marco de lectura abierto completo del gen MaRAR1.	35-36
6. 5 Análisis de la secuencia del ADNc de MaRAR1	37-38
6. 6 Análisis de la expresión de MaRAR1 en diferentes tejidos de plátano	38-39
7. DISCUSIÓN	40-41
8. CONCLUSIÓN	42
9. RECOMENDACIONES	43
10. REFERENCIAS	44-50