

## Lista de Cuadros

Página

Cuadro I. Especies de plantas infectadas por especies del género <i>Alternaria</i> .	3
Cuadro II. Fitotoxinas hospedero selectivas caracterizadas del género <i>Alternaria</i> .	4
Cuadro III. Fitotoxinas hospedero no selectivas caracterizadas del género <i>Alternaria</i> .	5
Cuadro IV. Datos de RMN $^1\text{H}$ , $^{13}\text{C}$ , COSY $^1\text{H}^1\text{H}$ , y HMBC de la estructura ATAG-6a.	29
Cuadro V. Comparación de los datos espectroscópicos de ATAG-6a con los datos reportados para Altertoxina I por Okuno y Stack.	32

## Lista de Figuras

Página

Figura 1. Micelio y esporas de <i>Alternaria tagetica</i> .	9
Figura 2. Tizón temprano en <i>Tagetes erecta</i> .	9

## **Lista de Esquemas**

	Página
Esquema I. Proceso de aislamiento y purificación de los metabolitos presentes en el micelio de <i>A. tagetica</i> .	17

## **Lista de Espectros**

	Página
Espectro 1. IR (Película) de ATAG-4b (25).	21
Espectro 2. RMN $^1\text{H}$ ( $\text{Me}_2\text{CO}-d_6$ , 400 MHz) de ATAG-4b (25).	22
Espectro 3. RMN $^{13}\text{C}$ ( $\text{Me}_2\text{CO}-d_6$ , 400 MHz) de ATAG-4b (25).	23
Espectro 4. EM de ATAG-4b (25).	24
Espectro 5. IR (Película) de ATAG-6a (31).	33
Espectro 6. RMN $^1\text{H}$ ( $\text{Me}_2\text{CO}-d_6$ , 400 MHz) de ATAG-6a (31).	34
Espectro 7. RMN $^{13}\text{C}$ ( $\text{Me}_2\text{CO}-d_6$ , 100 MHz) de ATAG-6a (31).	35

Espectro 8. EM de ATAG-6a (31).	36
---------------------------------	----

### **Lista de Experimentos**

Experimento 1. DEPT de ATAG-6a (31).	37
Experimento 2. HMQC de ATAG-6a (31).	38
Experimento 3. COSY $^1\text{H}$ $^1\text{H}$ de ATAG-6a (31).	39
Experimento 4. Fragmento del HMBC de ATAG-6a (31).	40
Experimento 5. Fragmento del HMBC de ATAG-6a (31).	41
Experimento 6. Fragmento del COSY $^1\text{H}$ $^1\text{H}$ de ATAG-6a (31).	42

## RESUMEN

A nivel mundial existen cerca de 1.5 millones de especies de hongos, pero en la actualidad aproximadamente solo 69,000 han sido descritas. Entre estas, los hongos fitopatogénicos ocasionan la destrucción de una amplia variedad de plantas cultivadas por el hombre.

En especial el género *Alternaria* es reconocido por sus especies patogénicas a cultivos básicos de importancia económica. En diferentes especies del género *Alternaria* se han encontrado diversos metabolitos tóxicos y no tóxicos que presentan diversidad estructural, así como selectividad en su modo de acción y algunos se han reconocido como una fuente de nuevos productos naturales con actividad biológica.

El principal patógeno del cempazúchitl (*Tagetes erecta* L.) es el hongo *Alternaria tagetica*, el cual ha sido estudiado recientemente en cuanto a sus metabolitos fitotóxicos.

El presente estudio tiene como objetivo central la búsqueda de metabolitos en el extracto micelial de este hongo como nuevas fuentes de metabolitos bioactivos. Los resultados además contribuyen a enriquecer la quimiotaxonomía de la especie y del género *Alternaria*.

Para esto el extracto micelial de *A. tagetica* fue desengrasado y posteriormente la fracción soluble en acetato de etilo fue sometida a diversos procesos de purificación cromatográficos llevando al aislamiento de dos metabolitos. Ambos compuestos fueron identificados por medio del análisis de sus datos espectroscópicos de IR, EM, RMN <sup>1</sup>H, RMN <sup>13</sup>C y experimentos bidimensionales DEPT, COSY, HMQC y HMBC. El primero de ellos fue identificado como *p*-hidroxibenzaldehído (ATAG-4b) y el segundo como altertoxina I (ATAG-6a).