



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

IDENTIFICACIÓN DE METABOLITOS CON
ACTIVIDAD BIOLÓGICA PRESENTES EN
LAS HOJAS DE *Musa acuminata*

TESIS

presentada por

GISELA SALA FAJARNÉS

en opción al Título de

QUÍMICO INDUSTRIAL

Asesores

DR. LUIS MANUEL PEÑA RODRÍGUEZ

Q.B.B.KARLINA GARCÍA SOSA

BIBLIOTECA **CICY**

Mérida, Yucatán, México

2003

CONTENIDO

	Pagina
Lista de Abreviaturas	iii
Lista de Esquemas	v
Lista de Figuras	vi
Resumen	viii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
2.1 Metabolitos secundarios bioactivos	3
2.1.1 Fitoalexinas	4
2.1.2 Metabolitos bioactivos presentes en el género <i>Musa</i>	4
2.2 El Género <i>Musa</i>	11
2.3 Análisis fitoquímico	12
2.3.1 Análisis fitoquímico biodirigido	12
2.4 Bioensayos	15
III. Objetivos	17
IV. Materiales y Métodos	18
4.1 Procedimientos Generales	18
4.1.1 Extracción del material vegetal	20
4.1.2 Partición del extracto metanólico crudo	20
4.1.3 Purificación por CLV del extracto metanólico crudo	21
4.1.3.1 Purificación de SA3C	21

4.1.3.2 Purificación de SA3D	23
4.1.3.3 Purificación de SA3E	23
4.1.3.4 Combinación de fracciones	23
4.1.3.5 Purificación de SA7	23
4.1.3.6 Purificación de SA8D	23
4.1.3.7 Acetilación de SA9A	24
4.1.3.8 Oxidación de SA9A	24
4.1.3.9 Acetilación de SA9B	24
4.1.3.10 Oxidación de SA9B	25
4.1.4 Preparación de la Infusión	25
4.1.4.1 Extracción de la infusión	25
4.1.4.2 Filtrado de la infusión	25
V. Resultados y Discusión	27
VI. Conclusiones	47
Referencias	48

RESUMEN

Actualmente existen de 400 mil a 500 mil especies de plantas en el mundo. Muchas de estas especies son utilizadas por el hombre como alimento y otras producen importantes productos naturales que son utilizados como herbicidas, detergentes, aceites, hule, ceras, tintes, fragancias, etc. Por lo anterior, el reino vegetal representa una fuente importante de nuevas moléculas con posible importancia económica, que hasta ahora ha sido poco estudiado fitoquímicamente.

Los plátanos, pertenecientes al género *Musa*, figuran entre los productos de consumo mas importantes en México y el mundo. Hasta ahora el conocimiento fitoquímico de plátano (*Musa acuminata* Colla) es limitado y no existen reportes sobre el aislamiento e identificación de metabolitos bioactivos producidos por esta especie. Por lo anterior se planteó como objetivo general de este trabajo el llevar a cabo un estudio fitoquímico de las hojas de *M. acuminata* con el fin de explorar el posible aislamiento e identificación de metabolitos bioactivos.

Aún cuando se detectó actividad antifúngica y antibacteriana en la infusión de hojas de plátano, a continuación se realizó un estudio fitoquímico del extracto metanólico de las hojas de plátano, para ello se emplearon diferentes métodos cromatográficos de separación como CLV, columna de gravedad, columna flash y placa preparativa. Esta purificación tuvo como resultado el aislamiento e identificación de tres compuestos puros; uno de ellos fue identificado como una mezcla inseparable de cuatro terpenos (γ -sitosterol, estigmasterol, colesterol y β -5-ergosterol), el segundo resultó ser un nuevo compuesto no identificado, para el cual se propuso una estructura homotriterpenoide de fórmula estructural $C_{31}H_{42}O$ y por último un nuevo compuesto que se encuentra en proceso de identificación.