



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN**

---

**FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA**

**“ESTUDIO FITOQUIMICO DE LA FRACCION DE  
POLARIDAD MEDIA DEL EXTRACTO DE LA  
RAIZ DE *Urechites andrieuxii* MUELL-ARG”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR**

**MAURICIO ANDRES PECH LOPEZ**

**EN OPCION AL TITULO DE**

**QUIMICO INDUSTRIAL**

**ASESORES**

**DR. LUIS MANUEL PEÑA RODRIGUEZ**

**Q.B.B. FABIOLA ESCALANTE EROSA**

**MERIDA, YUCATAN, MEXICO**

**2002**

**BIBLIOTECA** 

## CONTENIDO

	Página
Lista de abreviaturas	i
Lista de cuadros y esquemas	iii
Lista de figuras	iv
<b>Resumen</b>	v
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes</b>	3
2.1 Generalidades de la familia <i>Apocynaceae</i>	7
2.2 Descripción de la especie	12
2.2.1 Sinonimia científica	12
2.2.2 Sinonimia popular	12
2.2.3 Clasificación taxonómica	12
2.2.4 Descripción botánica	13
2.2.5 Ubicación geográfica	13
2.2.6 Usos y aplicaciones	14
2.3 Relevancia de <i>U. andrieuxii</i> en el tratamiento de la <i>leishmaniasis</i>	14
<b>Objetivos</b>	16
<b>III. Materiales y Métodos</b>	17
3.1 Procedimientos generales	17
3.2 Métodos espectroscópicos de identificación	18

3.3	Técnicas de extracción y purificación	18
3.3.1	Extracción de las raíces de <i>U. andrieuxii</i>	18
3.3.2	Obtención de la fracción MA-2	18
3.3.3	Purificación por vlc de MA-2	19
3.3.4	Extracción ácido / base de MA-2	21
3.3.5	Purificación de MA-4H por cromatografía preparativa	22
3.3.6	Purificación de MA-4H por cromatografía en columna rápida	23
3.3.7	Purificación final de MA-6J por cromatografía preparativa	23
3.4	Reacciones de correlación química	24
3.4.1	Acetilación de MA-7B	24
3.4.2	Metilación de MA-7B	24
<b>IV.</b>	<b>Resultados y Discusión</b>	<b>25</b>
<b>V.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>53</b>
	<b>Referencias</b>	<b>54</b>

## RESUMEN

El uso de las plantas medicinales como materia prima para el aislamiento de sustancias naturales puras, representa una área en franca expansión. Actualmente 120 productos naturales de plantas son usados como fármacos y el 74% de ellos fueron descubiertos como resultado de estudios fitoquímicos biodirigidos en plantas medicinales de uso tradicional (Kingham, 1996).

La península de Yucatán es una zona de importancia desde el punto de vista florístico; aproximadamente 720 especies que se reportan con uso medicinal pertenecen a la medicina tradicional yucateca y en la actualidad solamente un pequeño porcentaje ha sido evaluado en cuanto a su actividad biológica (Alejos et al., 1996). Una de las especies comúnmente utilizada en la medicina tradicional de la península de Yucatán es *Urechites andrieuxii* Muell-Arg. Aun cuando el látex de esta planta se utiliza para aliviar el dolor de cabeza y los disturbios nerviosos, la principal aplicación de *U. andrieuxii* es en el tratamiento de la *leishmaniasis* cutánea localizada (Lezama, 1994). Debido a la falta de estudios fitoquímicos en esta especie se planteó como objetivo de este trabajo el llevar a cabo la detección, aislamiento e identificación de metabolitos activos presentes en la raíz de *U. andrieuxii*.

El extracto metanólico de la raíz de *U. andrieuxii* mostró actividad antioxidante en el bioensayo de DPPH. Como resultado del proceso de purificación biodirigido del extracto se aislaron cuatro fracciones (MA-5A-D) con actividad biológica. Sin embargo debido a las limitaciones en la cantidad de material no se logró la identificación de los componentes bioactivos, pero si de tres estructuras triterpénicas ( $\gamma$ -sitosterol, estigmasterol y  $\beta$ -5-ergostenol) y un nor-sesquiterpeno de fórmula estructural  $C_{14}H_{22}O_7$ .