

INFORME ANALISIS EN CROMATOGRAFIA DE GASES Y ESPECTOFOTOMETRIA DE MASAS A CINCO MUESTRAS DE ACEITES ESENCIALES

Introducción

Los estudios de investigación con especies amazónicas, demandantes por la comunidad científica internacional, son cada día más específicos.

Es así que nuestros estudios de Prospección de especies aromáticas, ejecutados el año 2009, conllevan a continuar sus estudios de validación de la calidad y compuestos presentes en los aceites. La orientación de los mercados esta dirigida a los productos naturales y un rubro que genera expectativas, es el de los aceites esenciales. Cabe indicar que escasas o inexistentes las instituciones que llevan acabo este tipo de estudios, no obstante de tener en nuestra flora abundantes especies con esta peculiaridad. Es por ello que se realizaron coordinación con la Directora de la Unidad de Productos naturales de la Universidad Cayetano Heredia, donde un grupo de investigadores ejecutan estudios con aceites esenciales de la costa y sierra del país. El Laboratorio cuenta, con un equipo de Cromatografía de gases acoplado a un espectrofotómetro de masas, equipos que permiten identificar estas moléculas. Por ello se solicito a la Dirección del Programa autorización para ir a realizar los análisis, conocer las técnicas y equipos necesarios para instalar a futuro en el Instituto. Se contó con el asesoramiento de la Dra. Rosario Rojas y de la Ing. Candy Ruiz M.

Objetivo

Realizar conjuntamente con investigadores experimentados en las técnicas de análisis en cromatograficos de gases y espectrofotómetro de masas, de las muestras de los aceites esenciales de especies aromáticas amazónicas en la Unidad de investigación en productos naturales de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

Metodología

- 1.- Preparaciones, acondicionamientos y codificaciones a las muestras de los cinco aceites, para su análisis en los equipos de cromatografía de gases acoplado aun Espectrofotómetro de masas.
- 2.- Dilución de las muestras, envasado y rotulado de las cinco muestras para su Inyección en el cromatógrafo.
- 3.- Lectura e impresión de los resultados
- 4.- Análisis de los resultados en dos bibliografías químicas.
- 5.- Preparación de un borrador de protocolo para la extracción y desarrollo de un proyecto con aceites esenciales, para presentarse en conjunto el IIAP y la Unidad de investigación en productos naturales.

Informe de análisis de aceites esenciales en cromatógrafo de gases acoplado a masas
Blga. Elsa Rengifo S.

Materiales

- Cromatógrafo de gases, acoplado a un Espectrofotómetro de masas
- Cámara de flujo laminar
- Secadores
- Placas reveladoras de Cromatografos de silicagel
- Materiales de vidrio diversos
- Micropipetas
- Refrigeradora
- Viales
- Relativos
- Papel platino
- Papel toalla

Procedimiento

- 1.- Las cinco muestras, correspondientes a los aceites esenciales fueron inicialmente cambiadas a nuevos viales, codificadas, protegidas en papel platino y congeladas.
 - IIAPpc (*Piper callosum*); IIAPpa (*Piper aduncum*); IIAPcm (*Citrus medica*); IIAPaz(*Alpinia zerumbet*); IIAPpr (*Aniba rosaeodora*).
- 2.- Se procedió, a desecar todas las muestras y eliminar posibles restos de agua filtrándoles a través de sulfato de sodio.
- 3.- Preparación de las muestras, cada uno de los aceites, fueron diluidos en Diclorometano (10 µl del aceite, en 1 ml del solvente).
- 4.- Se colocaron en viales del cromatógrafo, luego se instalaron en el equipo, por 24 horas, para que realicé la lectura por duplicado de las muestras.
- 5.- Lectura según las bibliotecas químicas instaladas en el equipo, **Nistos** biblioteca general de compuestos y **Flavor 2** biblioteca específica en aceites esenciales, y determinar los compuestos presentes.

Resultados

- 1.- Identificación taxonómica y codificación de las muestras

Nombre común	Nombre científico	Familia	Codificación
Guayusa	<i>Piper callosum</i>	Piperaceae	IIAPpc
Cordoncillo	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae	IIAPpa
Cidra	<i>Citrus medica</i>	Rutaceae	IIAPcm
Canelilla	<i>Alpinia zerumbet</i>	Zingiberaceae	IIAPaz
Palo de rosa	<i>Aniba rosaeodora</i>	Lauraceae	IIAPpr

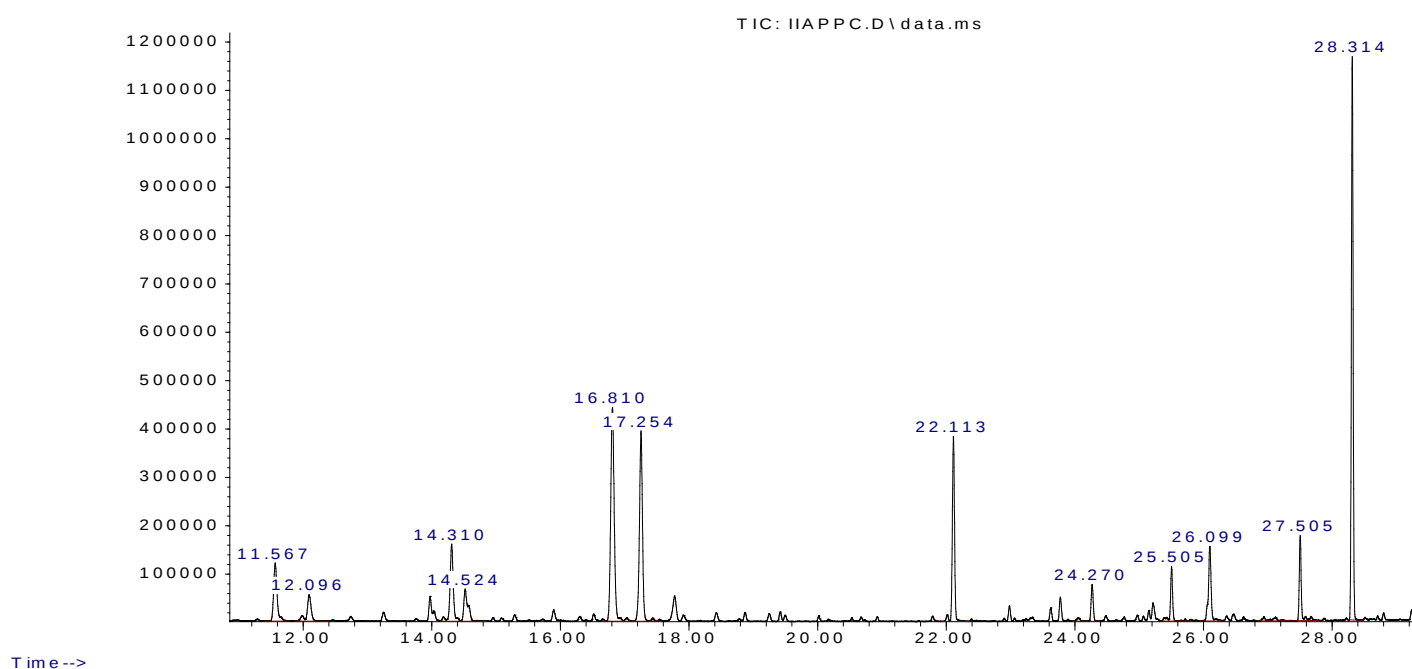
2.- Se realizo la lectura de los componentes de cada uno de los aceites en las dos bibliotecas. Se adjuntan los diagramas y lecturas por especies.

3.- Se seleccionaron los compuestos abundantes y descarto los minoritarios.

Numero	Nombre del compuesto (NIST08.L)	Nombre del compuesto (Flavor)	% en la muestra (áreas relativas)	t _R (min)
1.		0.19		19.562
2.		0.37		19.710

Cromatograma de gases (Y;Abundancia, X: tiempo de retención)

Abundance

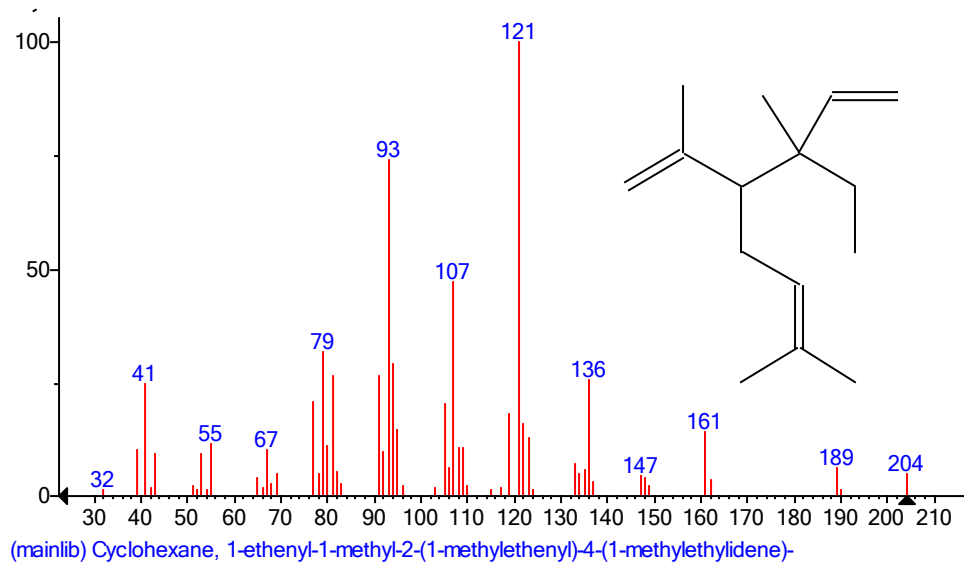
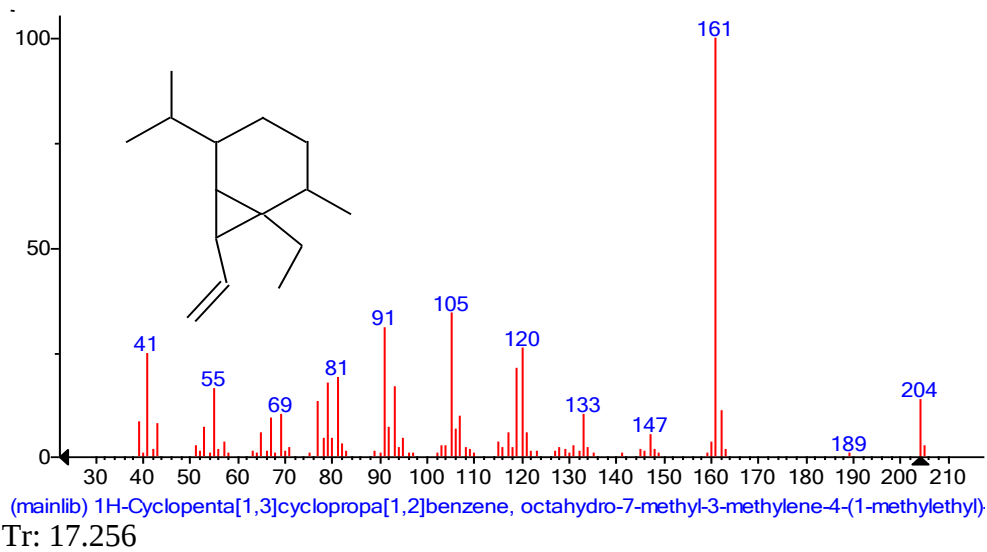


Muestra del aceite esencial de *Piper callosum*

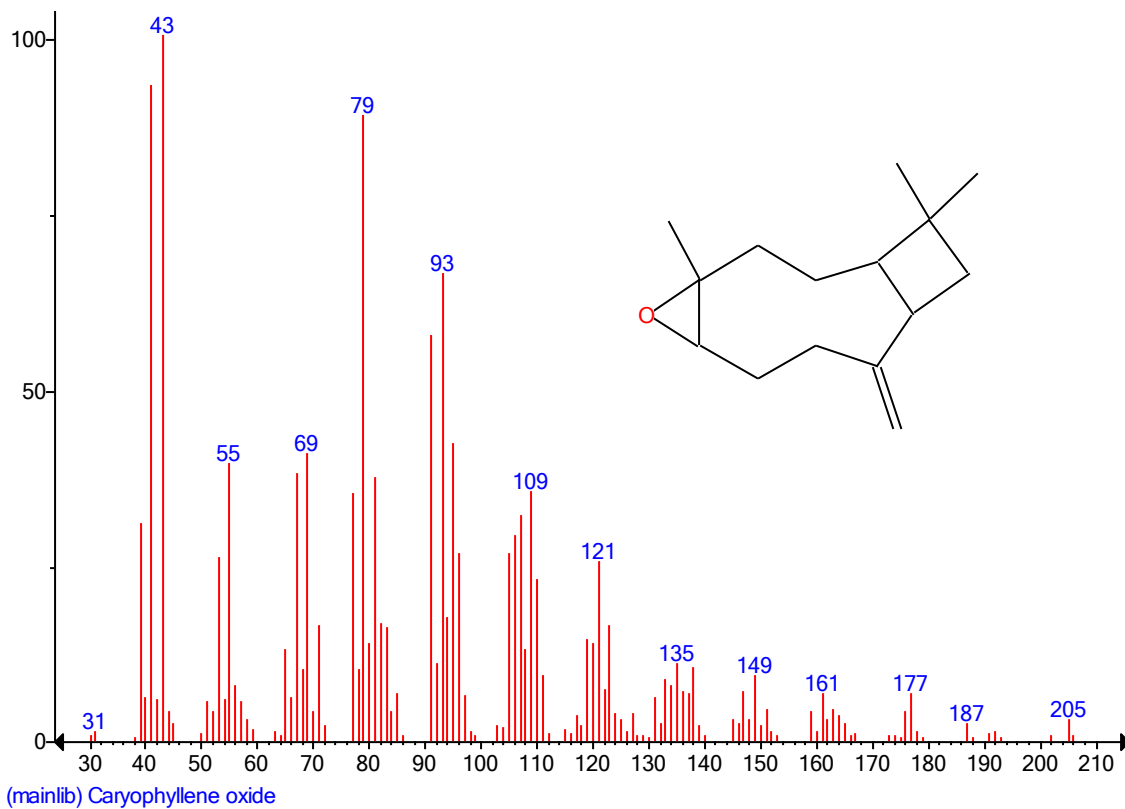
Espectro de Masas (y:abundancia, X:Peso molecular)

Tr: 16.810

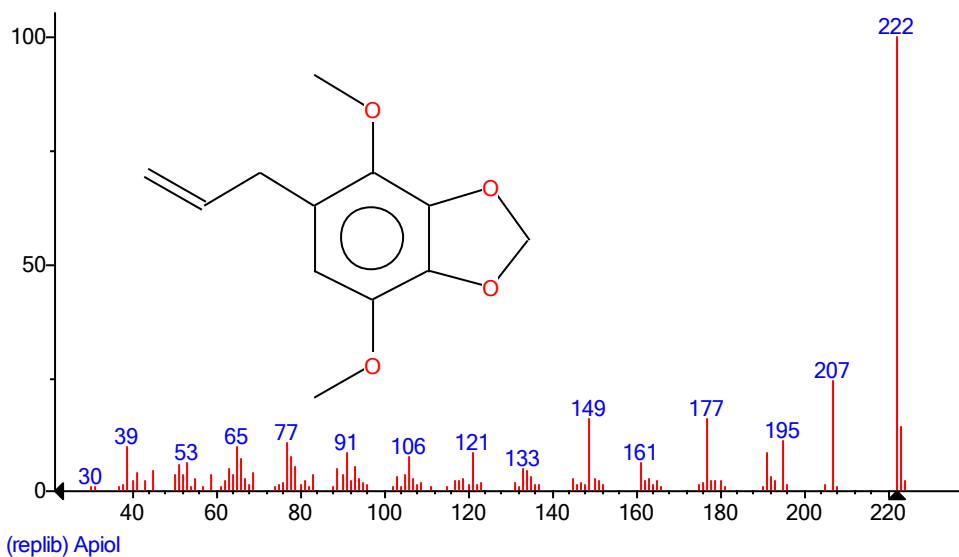
Informe de análisis de aceites esenciales en cromatógrafo de gases acoplado a masas
Blga. Elsa Rengifo S.



Tr: 22.11



Tr: 28.315

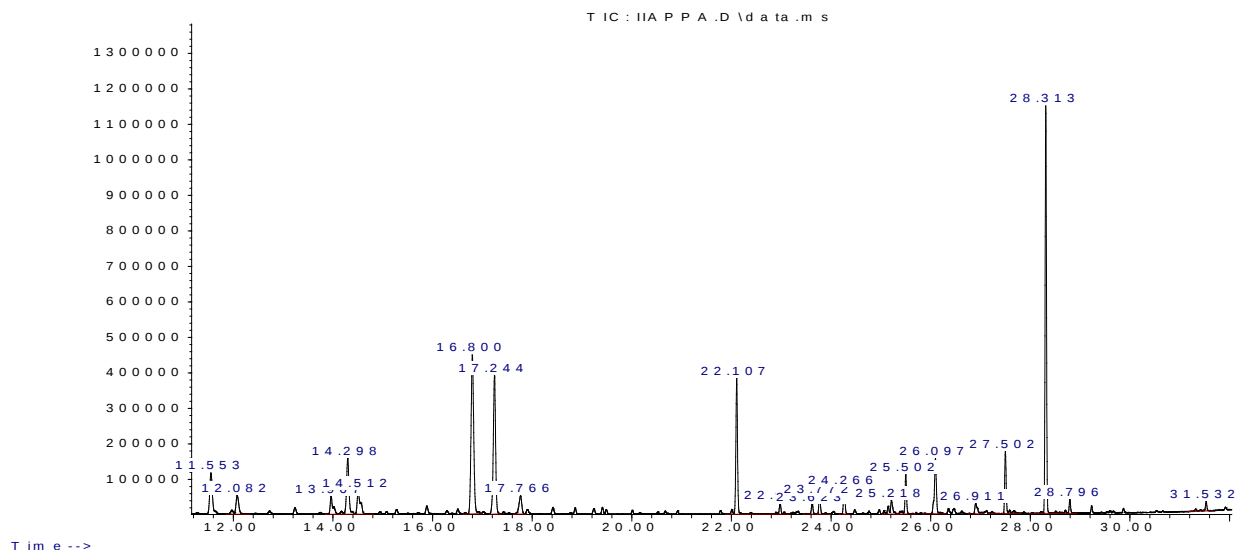


Numero	Nombre del compuesto (NIST08.L)	Nombre del compuesto (Flavor)	% en la muestra (áreas relativas)	t _R (min)
1.		0.19		19.562

Informe de análisis de aceites esenciales en cromatógrafo de gases acoplado a masas
Blga. Elsa Rengifo S.

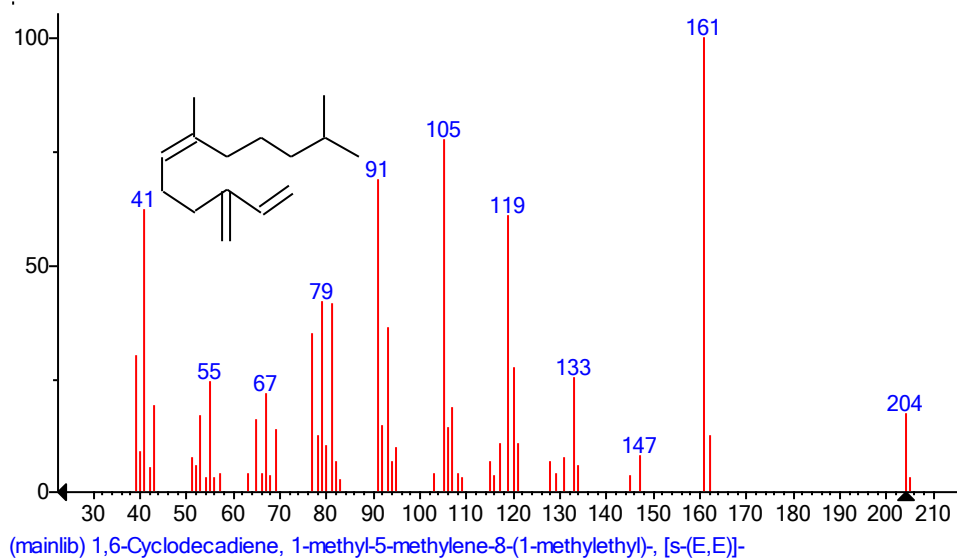
2.		0.37	19.710
----	--	------	--------

Abundance

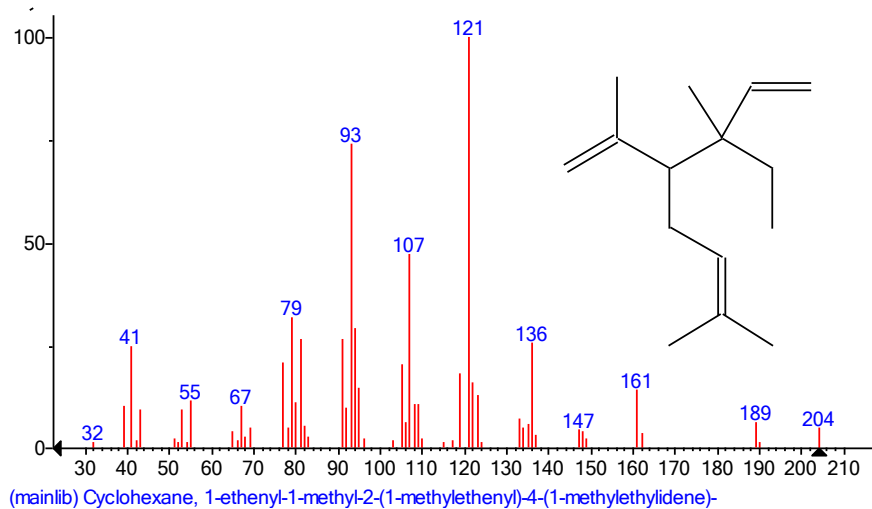


Muestra del aceite esencial de *Piper aduncum*

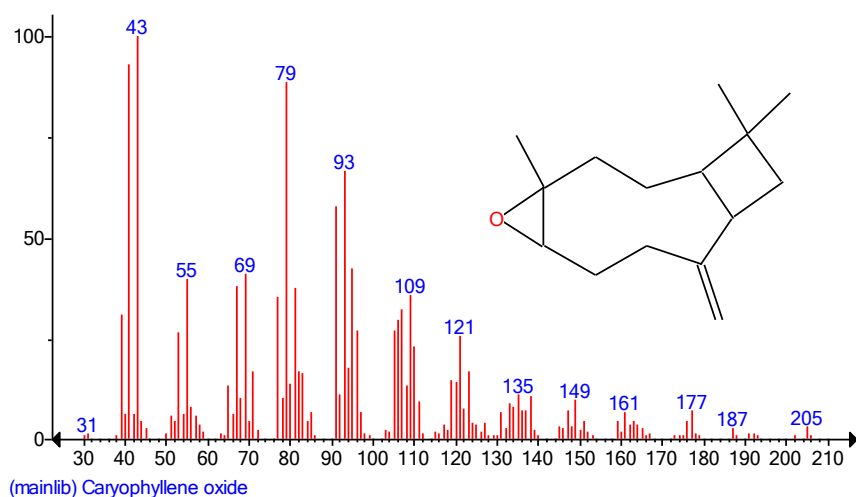
Tr: 16.80



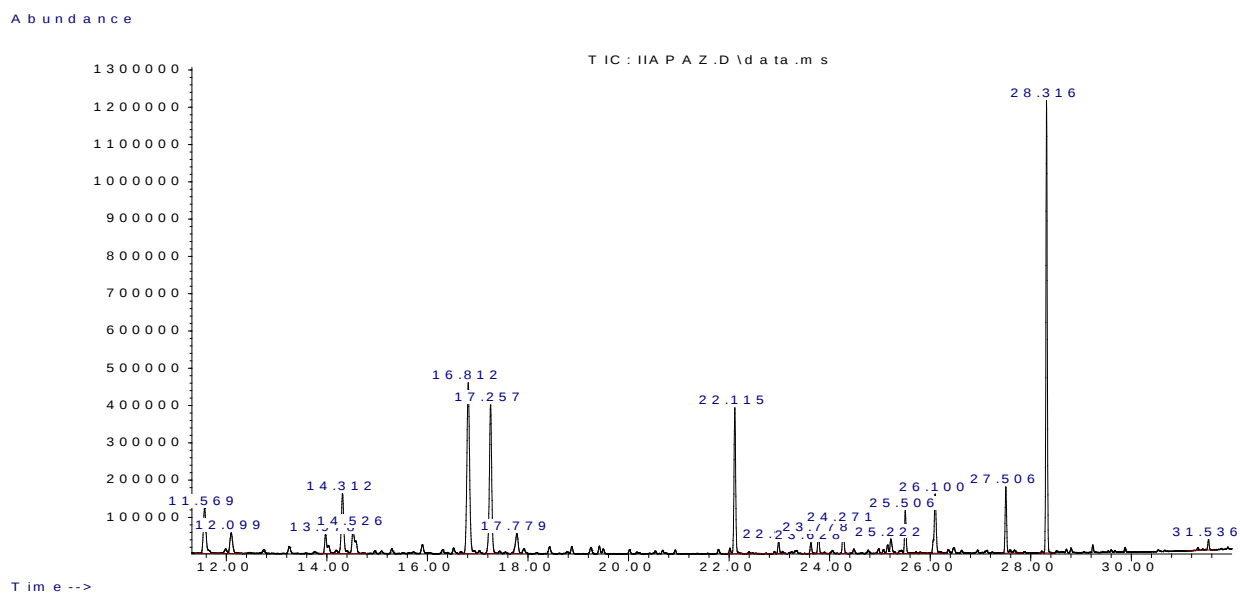
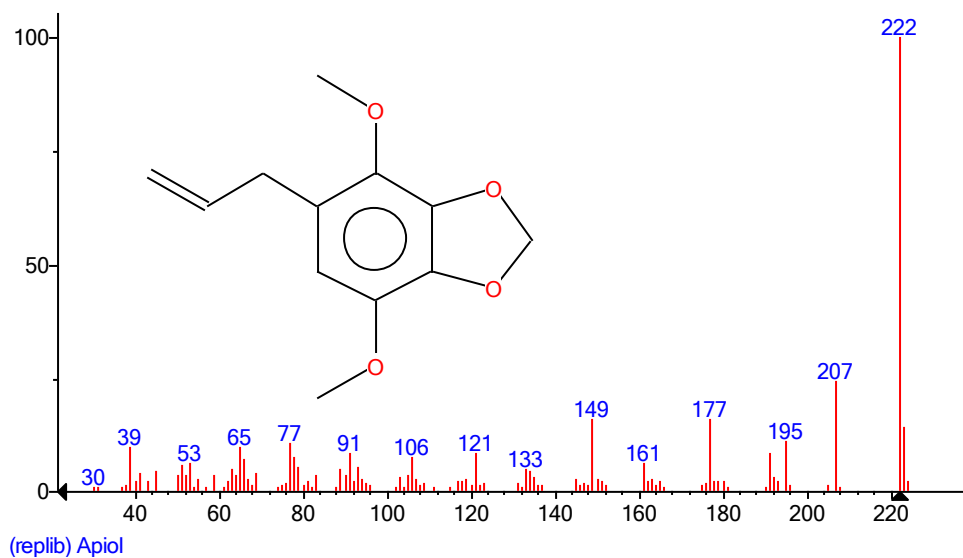
tr: 17.244



Tr: 22.107

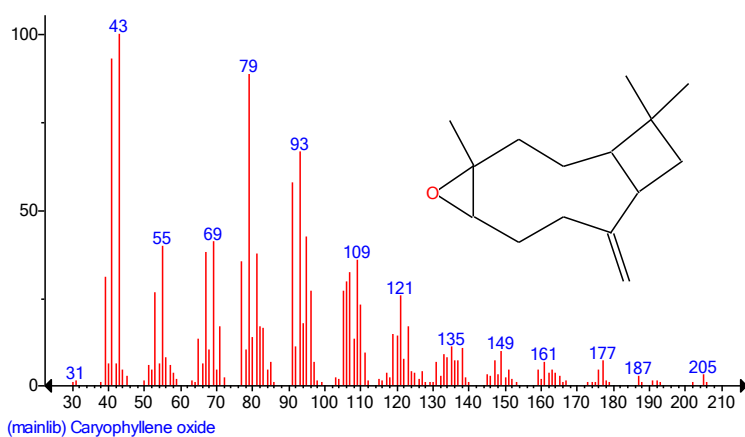
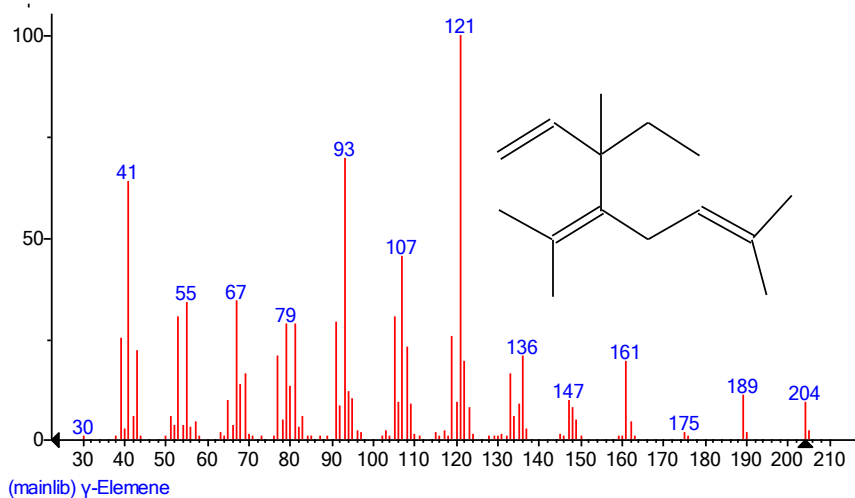
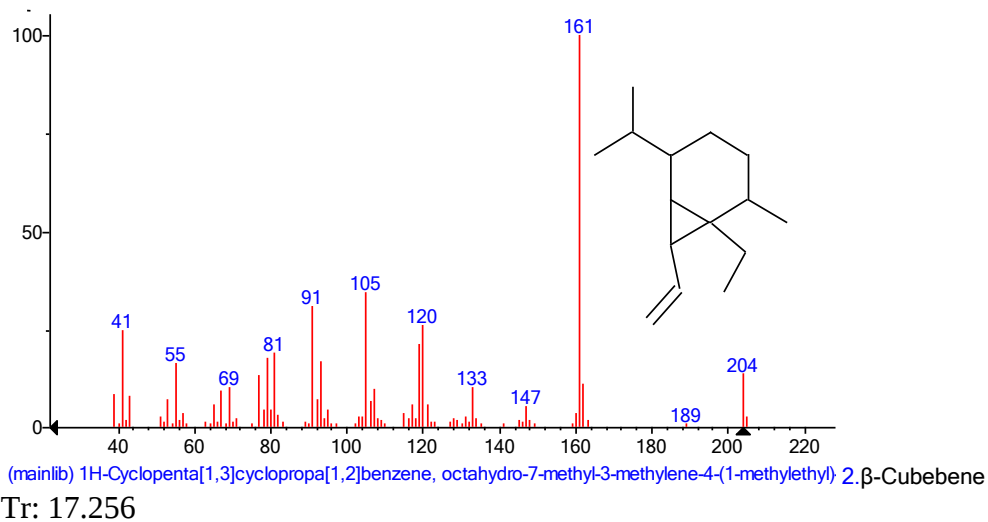


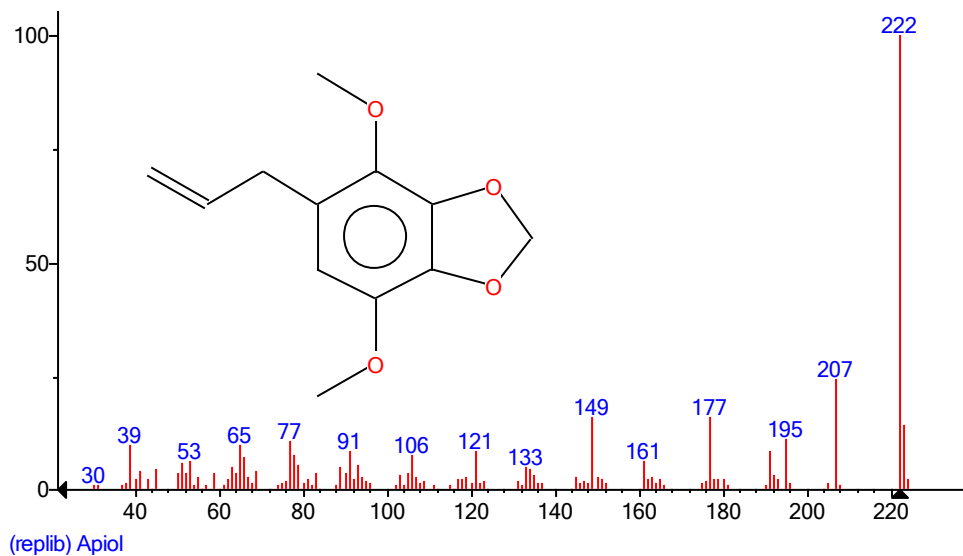
Tr: 28.314



Tr: 16.813

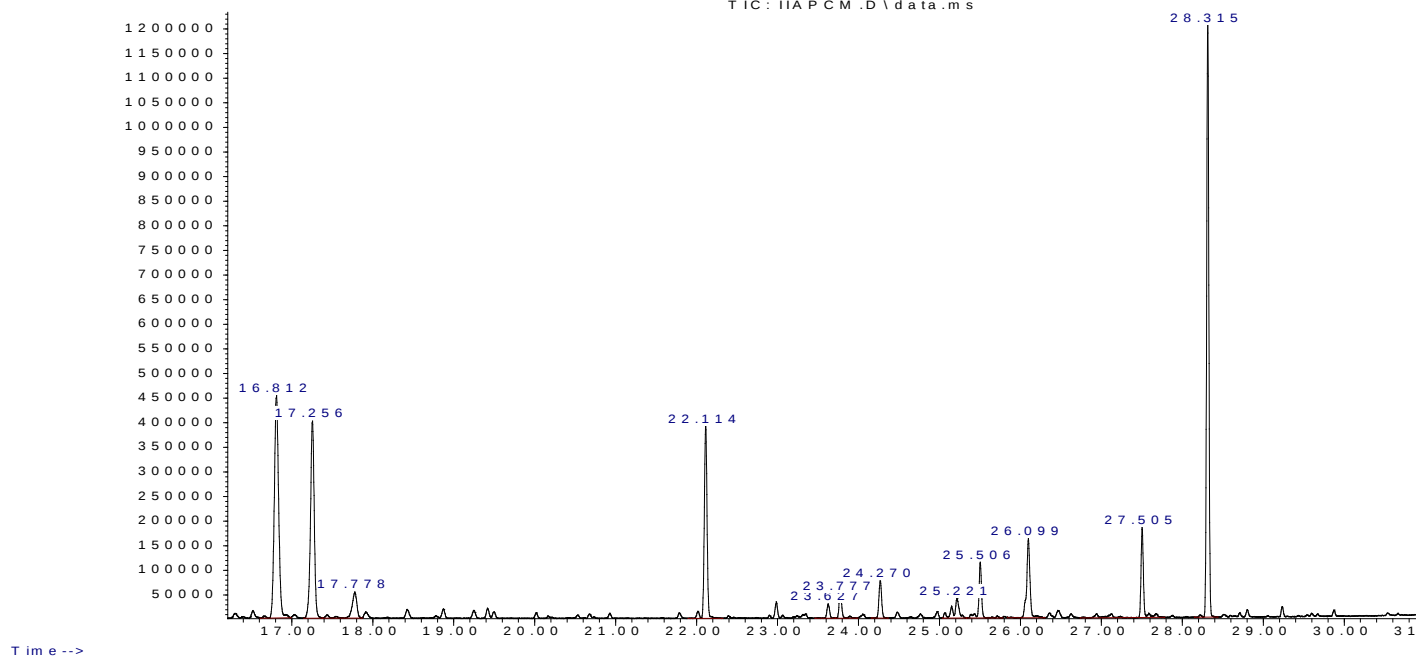
Muestra del aceite esencial de *Alpinia zerumbet*





Abundance

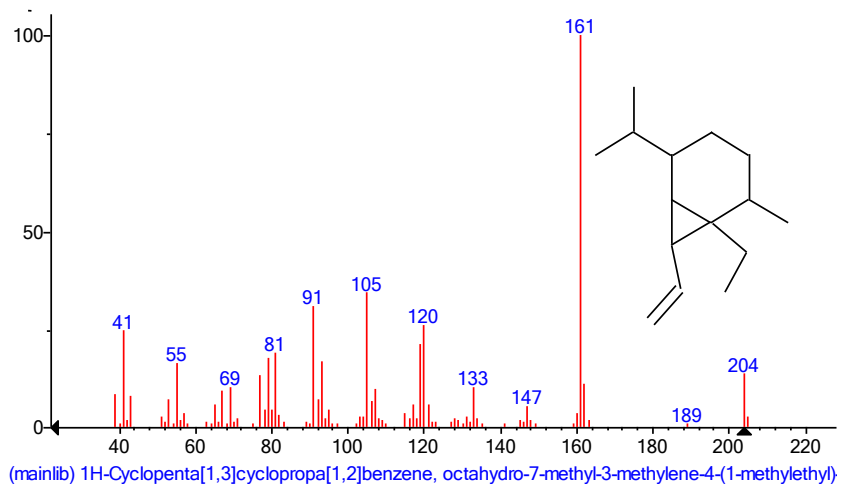
TIC: IIA.PCM.D\data.ms



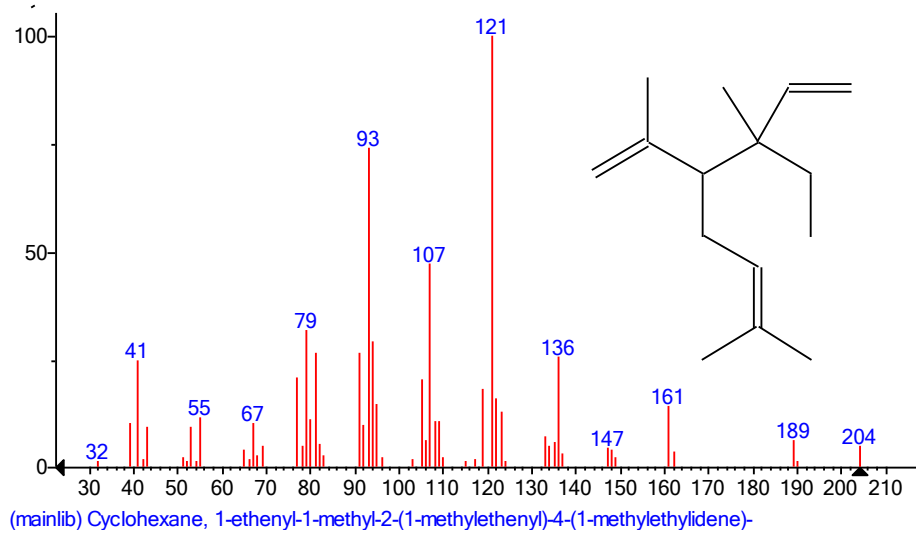
Muestra del aceite esencial de *Citrus medica*

Informe de análisis de aceites esenciales en cromatógrafo de gases acoplado a masas
Blga. Elsa Rengifo S.

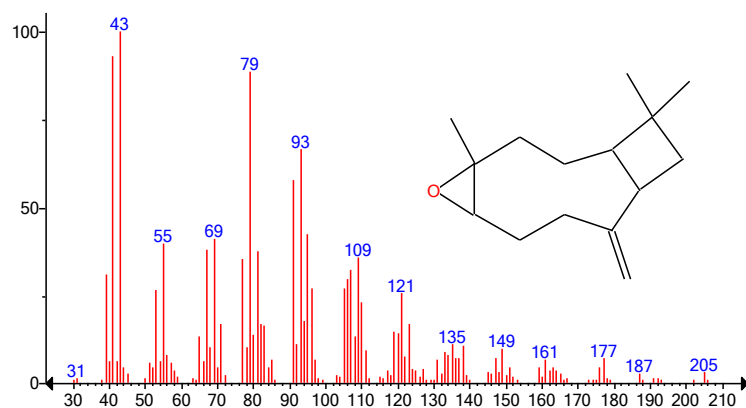
Tr: 16.82



Tr: 17.256

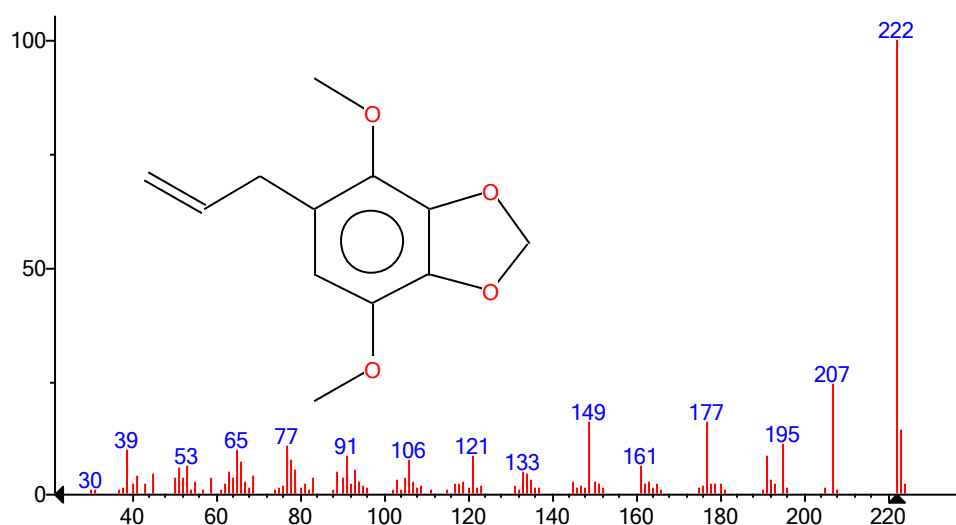


Tr: 22.114



(mainlib) Caryophyllene oxide

Tr: 28.315



(replib) Apinol

Conclusiones y Recomendaciones

- 1.- Los aceites de las especies son potenciales para la industria de alimentos, médica y aromática.
- 2.- La presencia de compuestos conocidos y desconocidos, en las muestras estudiadas indican la necesidad de continuidad de los estudios.
- 3.- Implementar con equipos y materiales indicados, el Laboratorio de sustancias Bioactivas del IIAP para el área de aceites esenciales.
- 4.- Estos son estudios previos y básicos, se continuaran con muestras repetitivas y otras partes de la plantas a fin de realizar una publicación conjunta.