

Bol. Inst. Quím. Univ. Nac. Autón. Méx. 18, 85-90 (1966).

## OBTENCION DE n-DOCOSANOL DE LA *EUPHORBIA CALYCVLATA*

H. Estrada

Contribución No. 236 del Instituto de Química.

Recibido, noviembre 9, 1966.

Continuando nuestras investigaciones sobre el género *Euphorbia*, se estudió la *Euphorbia calyculata*, conocida con el nombre vulgar de Chupire. A diferencia de la *Euphorbia candelilla*, variedad *luxurians* (Miranda) (1) y de la *Euphorbia hirta*, variedad *procumbens* (2) esta planta no contiene triterpenos.

De la *Euphorbia calyculata* se aisló el n-docosanol (I), el cual se identificó por espectrometría de masas de su formiato y de su acetato.



### PARTE EXPERIMENTAL\*

5 Kg de la planta\*\* seca y molida se extrajeron exhaustivamente con 15 l de etanol; el extracto etanólico dejó por destilación del disolvente un residuo de 445 g (secado por codestilación con benceno). El residuo se procesó en la forma usual (3); la saponificación del extracto etéreo (275 g), produjo 256 g de fracción neutra. La cromatografía de 100 g de esta fracción en 2.5 Kg de alúmina, produjo hidro-

\* Ver nota en la página 1.

\*\* Agradecemos la recolección de la planta en las cercanías de Pátzcuaro, Michoacán, y la clasificación de la misma, al Biólogo Javier Valdés del Jardín Botánico de la UNAM.

carburos de bajo punto de fusión que no se identificaron y 7.0 g de n-docosanol, que fueron eluidos con benceno-cloroformo 75-25. El n-docosanol se recrystalizó de éter isopropílico; p. f. 80-81°. El IR, (Fig. 1), muestra metilenos a  $1462\text{ cm}^{-1}$  y 10 máximos que corresponden a una cantidad doble de metilenos (4) a  $1038, 1029, 1017, 1005, 1000, 985.6, 970.9, 961.5, 934.4$  y  $925.9\text{ cm}^{-1}$ . El espectro en el IR es prácticamente igual al del n-eicosanol (5); rnm, (Fig. 2).

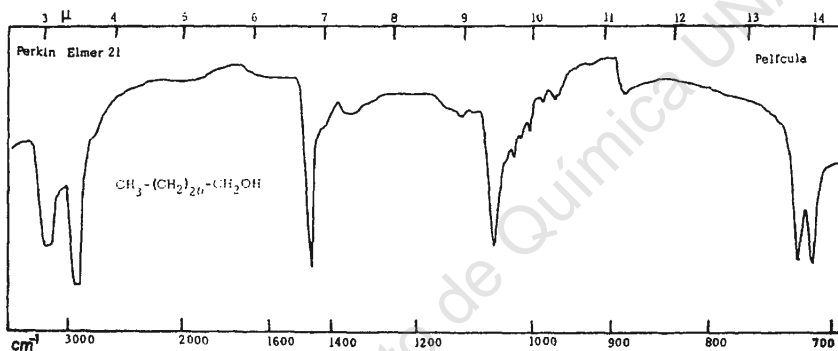


Fig. 1

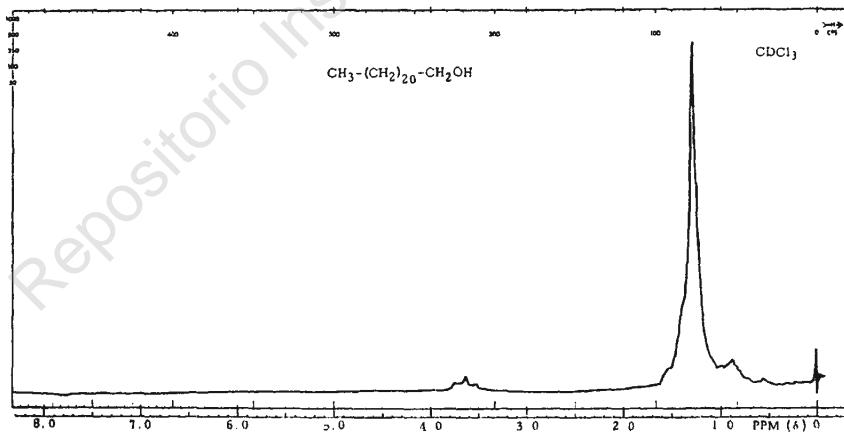


Fig. 2

La espectrometría de masas del n-docosanol no fue satisfactoria, porque la sustancia no se volatiliza adecuadamente, por lo que se prepararon dos derivados:

a.—Formiato.—Se disolvieron 95.6 mg de n-docosanol en 3 ml de cloroformo y a la solución se le añadieron 6 ml de ácido fórmico al 98%. La solución se dejó en reposo durante 5 días a la temperatura ambiente; la reacción se controló por medio de cromatoplasas usando al n-docosanol como referencia. Cuando todo el alcohol se había transformado en el formiato respectivo, la solución se pasó a un embudo de separación, se le añadió agua y se extrajo con éter; el extracto étereo se lavó con agua hasta neutralidad. Se secó con sulfato de sodio anhidro y después de destilar los disolventes, el producto quedó como un residuo sólido, p. f. 60-63°, que se recristalizó de cloroformo-metanol. P. f. 65-66.5°. IR, Fig. 3; rmn, Fig. 4; EM, Fig. 5.

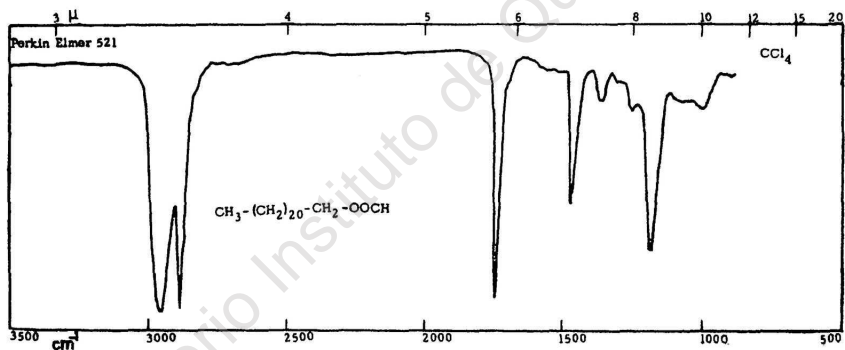


Fig. 3

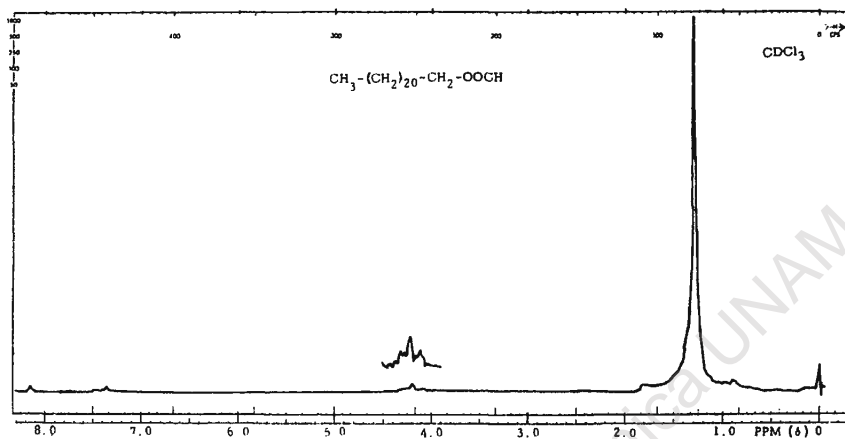


Fig. 4

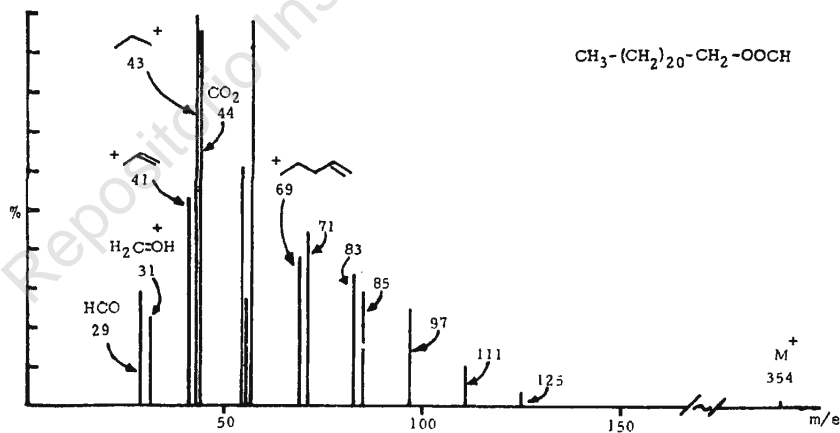


Fig. 5

b.—Acetato.—Se acetilaron 327 mg con  $\text{Ac}_2\text{O}$ -piridina. Se cristalizó el producto de AEt-hexano; P. f. de 64-65°; IR, Fig. 6; rmn, Fig. 7; EM, Fig. 8.

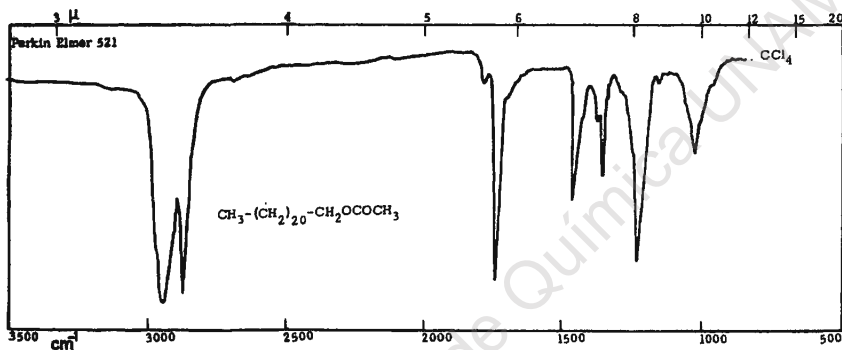


Fig. 6

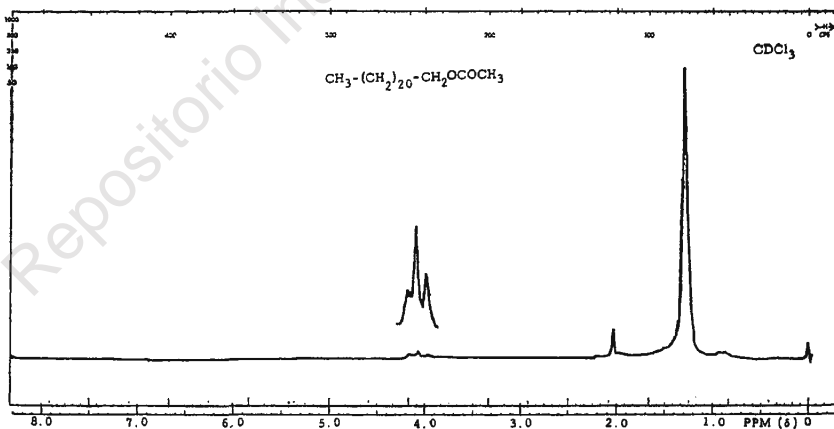


Fig. 7

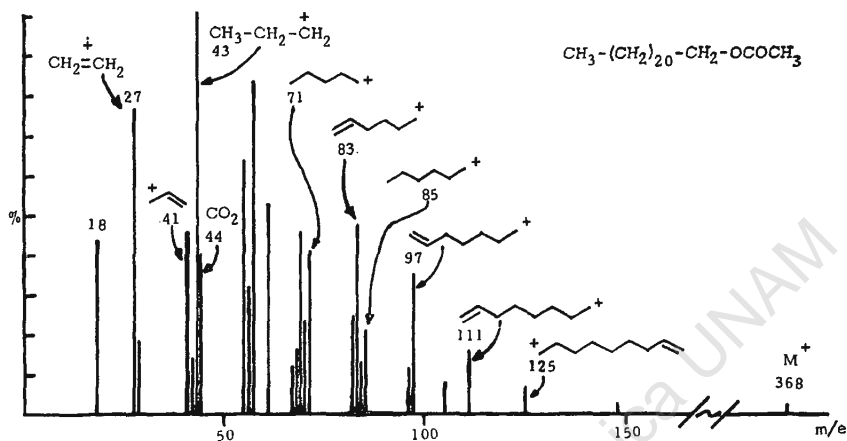


Fig. 8

## ABSTRACT

The ethanol extracts of *Euphorbia calyculata*, when subjected to saponification, afford n-docosanol, as identified (principally) by NMR and mass spectrometric methods.

## BIBLIOGRAFIA

1. H. Estrada. Este *Boletín*, VIII, 45 (1956).
2. H. Estrada. *Ibid.*, xi, 15 (1959).
3. C. Djerassi, A. Bowers, S. Burstein, H. Estrada, J. Grossman, J. Herrán, A. J. Lemín, A. Manjarrez y S. C. Pakrashi. *J. Am. Chem. Soc.* **78**, 2312 (1956).
4. A. Weissberger *Technique of Organic Chemistry*. Vol. IX, pág. 346, Chemical Applications of Spectroscopy. Interscience Publishers, Inc., N. Y. (1956).
5. Sadtler Midget Edition, espectro 24968. Sadtler Research Laboratories, Inc. Philadelphia, Pa.