

# CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE OCHO VARIEDADES DE LIMON

DANILO RÍOS C.

## INTRODUCCION

El Limonero, *Citrus limón* (Linn.) Burm., es una de las especies más cultivadas y conocidas entre los frutales cítricos, tanto por su valor comercial como por su utilidad en la dieta humana.

Excluyendo la literatura extranjera, no contamos en Colombia con publicaciones o trabajos sobre esta rama de la fruticultura que permitan una valoración tanto de los caracteres del fruto como del cultivo en sí.

Aspectos de orden general sobre el cultivo de plantas cítricas han aparecido frecuentemente en revistas y boletines, y por lo mismo, el estudio específico del comportamiento de las variedades de Limón, sigue tan escaso como en la época de su introducción a la Granja Agrícola Experimental de Palmira en el año de 1930 (Ríos 1959:3).

El objetivo del presente estudio fue elaborar una clave que permita la identificación de algunas variedades de Limón, haciendo uso de la descripción de los caracteres externos e internos del fruto.

Probablemente, esta es una de las primeras investigaciones de este género que se hacen en Colombia, y se aspira que sirva de base para confeccionar nuevas claves para la diferenciación de otras especies de *Citrus*, cultivadas ampliamente en todos los huertos frutícolas del país. Es posible conseguir la uniformidad para la descripción, si se consideran los caracteres externos e internos del fruto y se anotan para cada caso todas las alternativas posibles. De esta manera, con descripciones completas se puede llegar a la confección de una clave para identificar variedades.

Esta investigación se condujo en el huerto experimental de frutales de la Granja Agrícola Experimental de Palmira. El trabajo se inició en

---

\* Trabajo de Tesis presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Mayo de 1958 con las primeras frutas cosechadas en árboles plantados en Abril de 1957 y cubre hasta Febrero de 1960, cuando se tomaron las últimas muestras para el análisis.

#### REVISION DE LITERATURA

Webber y Batchelor (1943: 7), consideran que el Limonero es de origen desconocido; sin embargo, opinan que pudo haberse originado en el Suroeste del Asia y que fue Fan Ch'eng-ta quien describió el fruto del Limón por primera vez; además, indican que la primera descripción importante del Limonero (en chino) se encuentra en Ling wai tai ta, escrita por Chou K'ü-fei en 1178. Estos mismos autores (1946: 399) anotan que Ibn- Jami, un físico de la corte de Saladín (1171-1193), lo describió en detalle en un tratado sobre los usos médicos del Limón, dejando establecido anteriormente (1943: 10) que Jacques de Vitry, historiador del siglo XIII, describió los frutos de Pamplémusa (Manzana de Adán), Limonero, Cidrero y el Naranja Agrio. De otra manera, Hume (1926: 123), dice que descripciones de Limones fueron hechas por Ferrari, Volkamer, Commelyn, Sickler y otros escritores en el siglo XV; asegura, además (1926: 13), que uno de los estudios botánicos más completos sobre los cítricos, fue el que hizo Swingle en tres géneros: *Citrus*, *Fortunella* y *Poncirus*.

Más recientemente Webber y Batchelor (1943: 481-483), han hecho una guía ordenada para describir los frutos cítricos. De la misma manera, Fernández (1949: 51), define cada carácter del fruto, facilitando la uniformidad en la descripción. Bailey (1930: 1296), también da algunas orientaciones para la descripción de frutos y define gráficamente ciertos caracteres fundamentales.

Webber y Batchelor (1943: 594), clasifican los Limones en ácidos y dulces. Esta clave tiene en cuenta además del fruto, las características del árbol. Sin embargo, describen las variedades de Limoneros, Génova, Meyer, Rugoso, Perrine y Bonnie Brae en forma general y sin ajustarse a la guía de descripción propuesta. Hume (1926: 123-160), describe a su vez los Limones Génovea y Rugoso en cuanto a tipo de fruta y caracteres del árbol.

Descripciones genéricas son dadas en forma breve por Rivero (1942: 14), Uribe (1940: 175) y Traub (1937: 759). Distintos autores: Terremos (1953: 5), Mariño (1944: 15), Anónimo (s. f.: 1), Rivero (1942: 4, 14), Mariño (s. f.: 35) y Traub (1937: 759, 781), relacionan los caracteres específicos para algunas variedades. Estas investigaciones no



llegan a ser tan sobresalientes como los trabajos de Hume (1926: 123-160) y de Webber y Batchelor (1943: 595-610).

De grande importancia son los datos suministrados por Casas (1951: 351) sobre la introducción del Limón y otros cítricos a la América en el segundo viaje de Cristóbal Colón; las anotaciones de Peláez, Hoz y otros (1942: 6), referente a las necesidades de clima para algunas variedades de Limón; los estudios de Webber y Batchelor (1946: 399) para indicar que el Limón fue considerado por Linneo como una variedad del Cidrero (*Citrus médica*) y estrechamente relacionado con él. En forma semejante, los adelantos citológicos de Bacchi (1940: 249-259), quien contó 18 cromosomas en Limón Rugoso, Naranja Dulce, Cidra, Lima Rangpur y otros, número que corresponde al normalmente encontrado en las especies y variedades de *Citrus*; los apuntes de Noter (1926: 61), los cuales se refieren a los caracteres botánicos de los Citrus, a la clasificación botánica y hortícola de Charles Riviere en 6 secciones y a la de Joseph Paquet; finalmente, las ideas de Coit (1917: 72-73) sobre la importancia económica del cultivo de Limones.

#### PROCEDIMIENTO

Para el desarrollo de esta investigación, se siguieron las normas indicadas por Webber y Batchelor (1943: 481-483), Fernández (1949: 51) y por Bailey (1930: 1296), con algunas modificaciones referentes a los caracteres externos e internos del fruto.

La guía para la descripción general de los frutos cítricos comprende: variedad, especies, localización, material empleado para la descripción, fecha y los caracteres externos e internos del fruto.

#### I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Verde, verde claro, crema, amarillo claro, amarillo, anaranjado claro, anaranjado, anaranjado intenso, rojizo; uniforme, recargado a un lado, rayado.

Superficie: Muy lisa, lisa, finamente papilada, papilada, muy papilada, finamente ahuecada, ahuecada, muy ahuecada; lustrosa, opaca; cerosa, vellosa; estriada, lobulada, rugosa, surcada, abolla. Estrías y surcos nulos, pocos, muchos; someros, profundos; prominentes, inconspicuos; color de las estrías o surcos.

Forma: Oblata, globosa, elipsoide, oblonga, ovoide, obovoide, piriforme; simétrica, oblicua.

Tamaño: Grande, medio, pequeño; peso en gramos; diámetro en milímetros; altura en milímetros; índice medio D/A (Relación entre el diámetro y la altura).

Base: De cuello largo, de cuello corto, redondeada, plana (truncada), gibosa, de garganta baja, de garganta alta. Area basal (el interior de la garganta o giba) ancha, media, estrecha, diámetro medio en milímetros; sobresaliente, plana, deprimida, muy deprimida; lisa, rugosa, estriada, surcada; estriás o surcos que se extienden hasta ó a través de la garganta.

Cáliz: Plano o deprimido; tamaño grande, tamaño mediano, tamaño pequeño; regular o irregularmente dividido; divisiones largas o cortas; de punta aguda o roma; delgado, espesor mediano o grueso (pulposo); puntas persistentes o enjutas.

Pedúnculo: Grande, tamaño mediano, pequeño.

Apice: Prominentemente pezonado, pezonado, ligeramente pezonado, agudo, obtuso, redondeado, truncado, deprimido, profundamente deprimido.

Ombiligo: Presente o ausente; porcentaje de ombligos; con pulpa rudimentario con células de aceite solamente; grande, tamaño mediano, pequeño; cerrado, porcentaje; abierto, porcentaje; plano, sobresaliente, marcadamente sobresaliente.

Aréola: Prominente, inconspicua o ausente; un surco circular, canal, o depresión; regular o irregular. Area areolar ancha, mediana, estrecha, diámetro medio en milímetros; sobresaliente en forma de pezón, en forma de disco elevado, plana, deprimida, muy deprimida; superficie muy lisa, lisa, papilada, ligeramente surcada, rugosa, radialmente surcada o estriada; glándulas de aceite ausentes inconspicuas, prominentes.

Cicatriz estilar: Rota por el ombligo, presente; pequeña, mediana, grande; diámetro en milímetros; sobresaliente, plana, deprimida como pequeño hueco apical. Estilo persistente, parcialmente persistente, longitud en milímetros; carnoso, parcialmente seco, seco.

ii - *Caracteres internos del fruto* (Tomados principalmente de la sección transversal media de los frutos).

#### *Corteza:*

Espesor: Muy delgada, mediana, gruesa, muy gruesa; espesor medio en la sección transversal media en milímetros.

Firmeza: Firme, coriácea, blanda, muy blanda.

Adherencia: Ligera, mediana, fuerte; esponjamiento ninguno, ligero, mucho.



### *Glándulas de Aceite:*

Número: Pocas, medianas, muchas; inconspicuas, conspicuas, muy conspicuas ; número en  $\frac{1}{4}$  de centímetro cuadrado.

Glándulas primarias: Forma (vertical a la superficie) muy comprimida, oblata, globosa, ovoide, obovoide, elipsoide, oblonga, piriforme, con cuello; tamaño grande, mediano, pequeño; diámetro medio paralelo a la superficie en milímetros; superficie deprimida, plana, convexa; contorno entre las glándulas primarias plano, redondeado, surcado, áspero.

Glándulas secundarias: Forma (vertical a la superficie) oblata, globosa, ovoide, obovoide, elipsoide, oblonga, piriforme, con cuello; tamaño grande, mediano, pequeño; superficie deprimida, plana, convexa.

Glándulas terciarias: Forma (vertical a la superficie) oblata, globosa, ovoide, obovoide, elipsoide, oblonga, piriforme, con cuello; tamaño grande, mediano, pequeño; superficie deprimida, plana, convexa.

*Aceite:* Poco, cantidad media, abundante; aroma débil, suave o medio, pronunciado; agradable, desagradable, característico, no característico, indefinido, semejante a . . .

*Capa Glandular:* Gruesa, mediana, delgada; porcentaje de espesor de la corteza; tejido de la capa glandular impregnado de aceite, no impregnado de aceite; color blanco ebúrneo, crema claro, crema amarillo claro, amarillo, anaranjado, rosado, rojo, o . . .

*Mesocarpo (albedo):* Delgado, espesor mediano, grueso; color blanco, blanco ebúrneo, crema, amarillo claro, amarillo, anaranjado claro, rosado, rojo, o . . .; haces vasculares prominentes, inconspicuos; textura blanda, mediana, dura.

*Eje:*  
Forma: En sección transversal: redonda, rectangular, irregular; tamaño pequeño, mediano, grande; diámetro central medio en milímetros; diámetro basal medio en milímetros; diámetro apical medio en milímetros; compacto, semi-hueco, hueco.

*Segmentos:* Oscilación de su número, media; muy iguales, iguales, desiguales; adherencia ligera, pronunciada; velo que deja la corteza, poco, mediano, mucho; septas delgadas, gruesas; septas resistentes, delicadas; contorno dorsal convexo, truncado, ligeramente cóncavo (retuso), cóncavo, muy cóncavo.

### *Pulpa:*

Color: Uniforme, rayado; amarillo, anaranjado, anteaado, rosado, rojo; claro, oscuro.

Textura: Fina, mediana, tosca; delicada, firme, resistente.

Vesículas: Pequeñas, tamaño mediano, grandes; forma delgada, medianamente gruesas, gruesas.

Bagazo: Fácilmente masticable, medianamente masticable, difícilmente masticable; agradable, desagradable.

### *Jugo:*

Cantidad: Muy jugoso, jugoso, semi-seco, seco; contenido medio en centímetros cúbicos; porcentaje; color.

Azúcar: Poco, contenido mediano, mucho; sólidos, porcentaje.

Acido: Poco, contenido mediano, mucho; porcentaje; ligeramente amargo, muy amargo; relación Acido/ sólidos.

Aroma: Débil, mediano, pronunciado; atractivo, corriente, desagradable.

Sabor: Excelente, bueno, corriente, malo, desagradable.

Residuos del jugo colado: Poco, mediano, mucho.

### *Semillas:*

Número: Ninguna, pocas, muchas; media por fruto; semillas imperfectas, pocas, muchas.

Tamaño: Pequeñas, medianas, grandes; delgadas, medianamente gruesas, regordetas; longitud media en milímetros; anchura media en milímetros.

Forma: Fusiforme, clavada, cuneiforme, ovada, en forma de D., globosa, lenticular, angular, chata.

Superficie: Lisa, áspera; muy venada, débilmente venada, rugosa.

Color: Blanco, crema, amarillento, verde, castaño.

Cotiledones: Blancos, verdes claros, verdes.

Tegmen: Blanco, blanco ebúrneo, crema, amarillo claro, amarillo oscuro, canela, castaño claro, castaño oscuro, chocolate, rojizo, purpúreo.

Mancha Galázal: Blanca, blanca ebúrnea, crema, amarilla clara,



amarilla oscura, canela, castaña clara, castaña oscura, chocolate, rojiza, purpurina.

### III - MISCELANEA

Estación: Muy temprana, temprana, media, tardía, muy tardía.

Calidad para embarque: Buena, mediana, mala.

#### 3 — AGRONOMIA

Grado de todos los caracteres considerados: Excelentes, buenos medianos, malos, muy malos.

Uso más importante: Consumo interno, embarque; postre, jugo, culinaria; al natural, diluído, azucarado.

Cada una de las medidas que se dan en este estudio, es la media de una muestra representativa formada por 25 a 100 frutos tomados al azar.

El plan para la descripción es claro para la mayoría de los detalles; sin embargo, se da a continuación la explicación de algunos caracteres que quizás la requieran.

Las definiciones de la mayoría de los términos usados pueden encontrarse en glosarios botánicos y diccionarios.

Los términos descriptivos aplicables a la base del fruto se pueden determinar mediante el examen de la figura N<sup>o</sup> 1. Para evitar confusiones, base es la parte del fruto donde está insertado el pedúnculo y ápice, la parte diametralmente opuesta a la base.

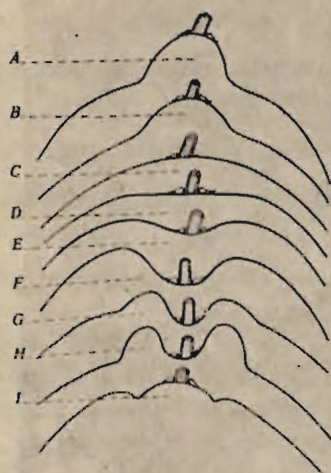
Áröla, es la pequeña concavidad o fosa que puede presentarse en el ápice del fruto rodeando la cicatriz estelar; la superficie demarcada por ella, es lo que se denomina área areolar.

Mesocarpo (albedo), es la parte comprendida entre los segmentos de la pulpa y la capa glandular.

Las cifras correspondientes a: Porcentaje de jugo, porcentaje de sólidos y porcentaje de ácido, son cada una, la media de 3 análisis verificados en 3 épocas diferentes. El porcentaje de jugo se da en gramos de jugo por 100 gramos de fruto. Los sólidos se determinan con refractómetro; y el porcentaje de ácido se determina por titulación con soda cáustica por la técnica de la A.O.A.C. (Fisher y otros 1955:354), expresado en gramos por 100 cc. de jugo.

Tegmen, es la cubierta interna de la semilla.

Mancha Calazal, es el área redondeada sobre el tegmen de la semilla, la cual comúnmente está coloreada en forma característica.



Definición diagramática de los términos usados en la descripción de la base de los frutos cítricos.

- A - De cuello largo
- B - De cuello corto
- C - Redondeada
- D - Plana (=truncada)
- E - Área basal deprimida
- F - Área basal muy deprimida
- G - De garganta baja
- H - De garganta alta
- I - Gibosa

Diseño: Lucene Hardin Webber  
 Ref.: Webber y Batchelor (1943:483)

FIGURA 1

(Foto D. I. A. - Palmira)

Las descripciones efectuadas corresponden a los limones: Variegado, Meyer, Nativo, Mexicano, Rugoso y Génova. Los Limones Perrine y Bonnie Brae, son el producto de referencias bibliográficas toda vez que los árboles correspondientes han sido plantados recientemente en el Huerto Colección de la Granja Agrícola Experimental de Palmira.

La clave anexa se basa en los caracteres externos del fruto más sobresalientes a simple vista: color, superficie, forma, base y ápice. Sin embargo, en algunos casos hubo necesidad de recurrir a caracteres adicionales. Esta clave es dicotómica y paralela. Es dicotómica por constar



de parejas de frases, de las cuales en cada caso se debe escoger una y desechar la otra. Es paralela porque la segunda alternativa de cada pareja aparece inmediatamente debajo de la primera. Para poder consultar la clave, las parejas de frases alternativas van identificadas por su número, el cual aparece a la izquierda de la página, antes de la primera frase de cada pareja.

Una vez elegida la alternativa conveniente, el lector encontrará a la derecha el nombre de la respectiva variedad o bien el número que identifica la pareja de alternativas que debe consultar a continuación.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

Obtenida toda la información necesaria en la descripción de los frutos de las diversas variedades de Limón, se ha elaborado la presente clave que permite identificarlas:

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. Fruto amarillo claro con rayas verdes longitudinales; a veces sin rayas. Base plana, a veces de cuello corto. Apice ligeramente pezonado .....  | Variegado            |
| Fruto amarillo uniforme. Base y ápice de diversos tipos. ....  | 2                    |
| 2. El fruto amarillo claro .....   | 3                    |
| El fruto amarillo (corriente) .....  | 5                    |
| 3. Forma globosa, simétrica. Base de cuello corto. Apice pezonado .....  | Perrine              |
| Forma elipsoide y oblonga, simétrica .....   | 4                    |
| 4. La forma siempre elipsoide. Superficie finamente ahuecada. Base plana (truncada). Apice truncado. La forma elipsoide u oblonga. Superficie muy lisa. Base de cuello corto. Apice pezonado. .... | Meyer<br>Bonnie Brae |
| 5. Forma globosa, simétrica. Superficie finamente papilada, lustrosa, cerosa. Base redondeada. Apice ligeramente pezonado .....  | 6                    |
| Forma elipsoide, simétrica .....   | 7                    |
| 6. Semilla ovada de color crema; tegmen castaño claro; mancha calazal castaña clara .....  | Nativo               |
| Semilla cuneiforme de color crema; tegmen crema; mancha calazal canela .....   | Mexicano             |
| 7. Base de garganta baja, ápice deprimido. Eje hueco Base de cuello corto. Apice prominentemente pezonado. Eje compacto .....  | Rugoso<br>Génova.    |

que pueden ser clasificadas estrictamente como Limones y corresponden a aquellas que se han conservado durante muchos años en la Granja Agrícola Experimental de Palmira. Las variedades: Calamondin, Tahití, Rangpur y Persa, agrupadas por algunos con los Limones, son Limas [*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swing.] en el riguroso término de la palabra, razón por la cual no encajan dentro de nuestro trabajo.

Como se observa, la clave relaciona exclusivamente las variedades

Parecerían pocos los caracteres que permiten distinguir una variedad de otra, como es el caso del Limón Variegado, en donde se anotan la colaboración, la base y el ápice como suficientes; sin embargo, como el propósito fundamental al elaborar la clave es el de, con un mínimo de detalles, identificar en un caso dado una determinada variedad, sería innecesaria la ampliación diferencial. Además, como se presentan en el apéndice las descripciones completas, quien quiera que tuviere inquietud en el incremento de los conceptos, podría consultarlos, lo cual sin duda absolvería todos los interrogantes.

Con los Limones Nativo y Mexicano, sucedió lo que frecuentemente ocurre con casi todas las especies de Citrus en que las variedades estrechamente relacionadas, no se pueden diferenciar por caracteres taxonómicos visibles. De allí que fracasaran todos los intentos para fijar caracteres externos como base de identificación y hubiera necesidad de echar mano a aspectos tan poco absolutos como son la forma de la semilla, coloración del tegmen y mancha calazal. Estos mismos hechos le han sugerido al autor la posibilidad de que el Limón Nativo y el Limón Mexicano sean genéticamente una misma variedad y que solo un azar los haya hecho presentar como diferentes.

#### CONCLUSIONES

Mediante la relación del presente trabajo se puede concluir que:

- 1 — Es posible la elaboración de una guía para descripción de frutos cítricos que presenten los caracteres más sobresalientes con todas las alternativas posibles y que permita sencilla pero concretamente la descripción de tales frutos.
- 2 — Contando con descripciones completas de frutos cítricos, es posible la conformación de claves para identificar variedades de una misma especie.
- 3 — Con un mínimo de caracteres del fruto es posible la identificación de una variedad dada de Limón, mediante la ayuda de una clave específica.
- 4 — Las variedades de Limón Nativo y Mexicano no se pueden identi-



car solamente con caracteres externos del fruto, sino que es necesario recurrir a los internos.

- 5 — Se sugiere la posibilidad de que las variedades de Limón Nativo y Mexicano sean genéticamente idénticas.

#### RESUMEN

El autor propone una guía para la descripción de frutos cítricos teniendo en cuenta los caracteres externos e internos del fruto, principalmente. Se describieron con su auxilio las variedades de Limones: Variegado, Meyer, Nativo, Mexicano, Rugoso, Génova, Perrine y Bonnie Brae; éstos dos últimos mediante consultas bibliográficas.

Las descripciones permitieron la elaboración de una clave dicotómica y paralela para la identificación de las variedades que existen en la colección de la Granja Agrícola Experimental de Palmira. Las mismas descripciones mostraron la gran similitud que presentan las variedades de Limones Nativo y Mexicano, sugiriendo la posibilidad de ser genéticamente idénticas.

#### SUMMARY

A method for describing citric fruits is proposed, based on their external and internal characteristics. Using this method a description is given of the following varieties of lemon: Variegado, Meyer, Nativo, Mexicano, Génova, Perrine and Bonnie Brae. The last two were described from references.

The description in this way permitted the elaboration of dicotomic key for the identification of the varieties now planted at the Palmira's Agricultural Experiment Station. In doing this a great similarity was found between the varieties Mexicano and Nativo suggesting the possibility of the two being genetically identical.

#### BIBLIOGRAFIA

1. (Anónimo). Sin fecha. Dos variedades de árboles de limón. Palmira. Est. Agr. Exp. 2 pp.
2. Babe, E. y F. Domínguez. 1929. Análisis bromatológico de frutos cubanos. Santiago de las Vegas. Est. Exp. Agron. Cir. 67:43.
3. Bacchi, O. 1940. Observações citológicas en citrus. Sao Paulo, Jour. Agron. 3: 249-259.
4. Bailey, L. H. 1943. Fruit-growing. En The Standar Cylopedia of Horticulture. MacMillan, New York. p. 1290-1299.
5. Bastidas R., L. 1941. Arboricultura frutal. Universidad de Chile. Escuela de Agronomía. 167 pp.
6. Casas, B. de las. 1591. Historia de las Indias. p. 7-611.
7. Coit, J. E. 1927. Citrus fruits. Macmillan, New York. 520 pp.
8. Cunliffe, R. S. y H. A. van Herman. 1916. El cultivo de las plantas cítricas en Cuba. Santiago de las Vegas. Est. Exp. Agr. Bol. 32: 29-31.

9. Fernández T., E. 1949. Normas para o estudo pomológico das frutas mais cultivadas no Brail. Ministerio de Agricultura. Serviço de informacao agrícola. p. 1-68.
10. Hume H., H. 1926. The cultivation of citrus fruit. Macmillan, New York, 561 pp.
11. Lepper, H. A. 1950. Official methods of Analysis. Association of official Agricultural Chemists, Washington, D. C. 910 pp.
12. Mariño, E. (Sin fecha). Catálogo de las plantas frutales propagadas distribución. Palmira, Est. Agr. Exp. 12 : 1-45.
13. ———, 1944. Memoria Técnica, Sección de Fruticultura, 1943-1944. Palmira Est. Agr. Exp. 23 pp. (Mecanografiado).
14. Noter, R. de. 1926. Les oranges citronniers, cédiatiers et autres aurantiacées a fruits comestibles. p. 9-207.
15. Peláez, O. et al. 1942. Informe de Rruticultura Palmira. Est. Agr. Exp. 12 pp. (Mecanografiado).
16. Ríos C., D. 1959. Sección Fruticultura 1929-1958. Palmira. Est. Agr. Exp. 19 pp. (Informe mecanografiado).
17. Rivero, M. J. 1942. Catálogo descriptivo de las variedades de frutales propagadas por la Est. Agr. Exp. Palmira. 20 pp. (Mecanografiado).
18. Terreros, J. M. 1953. Sección Fruticultura, Horticultura y Ornamentales. Palmira. Est. Agr. Exp. 21 pp.
19. Traub, H. P. and T. R. Robinson. 1937. Improvement of subtropical fruits: citrus. U.S.D.A. Yearbook. p. 749-826.
20. Uribe, J. A. 1940. Flora de Antioquia. Imprenta Departamental. Medellín. 382 pp.
21. Webber, H. J. and L. D. Batchelor 1943. The citrus cultivation: history, botany and breeding. 1028 pp.

Variedad: LIMON VARIEGADO, LIMON RAYADO

Especie: *Citrus limon* (Linn.) Burm. f.

Localización: Huerto Frutales Granja Agrícola Experimental (Lote frente al pozo para agua riego).

Material empleado para la descripción: Fruto maduro recién cosechado.

Fecha: Enero 5, 1960.

#### I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Amarillo claro con rayas verdes longitudinales; a veces sin rayas.

Superficie: Papilada o muy papilada; lustrosa. Estrías y surcos nulos.

Forma: Elipsoide; simétrica.

Tamaño: Medio; peso 184 gramos; diámetro 68 mm.; altura 81 mm.; índice D/A medio = 0.84.

Base: Plana, a veces de cuello corto. Area basal plana o deprimida; lisa, a veces con estrías o surcos que se extienden hasta la garganta.

Cáliz: Plano; tamaño grande; irregularmente dividido; divisiones cortas; de punta roma; grueso (pulposo); puntas enjutas.

Pedúnculo: Tamaño mediano.

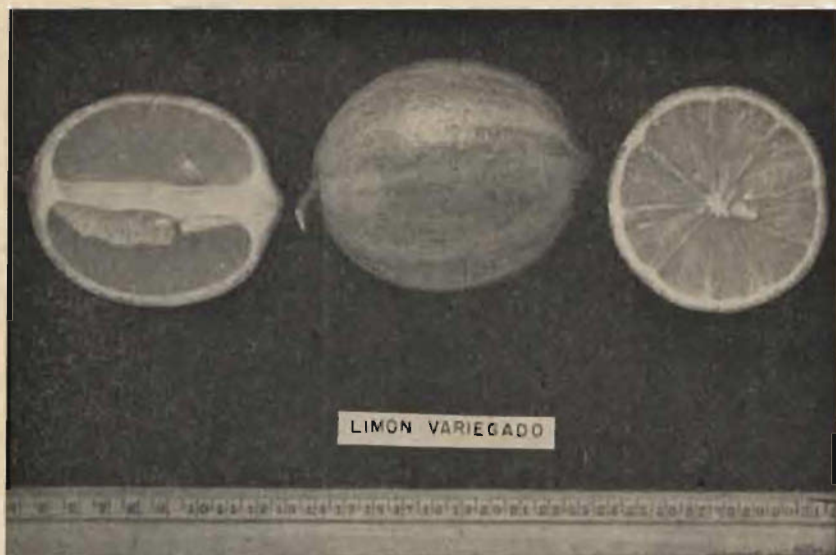
Apice: Ligeramente pezonado.

Ombigo: Ausente.



Aréola: Inconspicua. Area areolar mediana, diámetro medio 12 mm.; sobresaliente en forma de pezón; superficie radialmente surcada; glándulas de aceite prominentes.

Cicatriz estilar: Presente; pequeña; diámetro 3 mm.; sobresaliente. Estilo persistente (85%); longitud 2 mm.; carnoso.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 2 - Fruto y cortes longitudinal y transversal del Limón Variegado.

## II - CARACTERES INTERNOS DEL FRUTO

### *Corteza:*

Espesor: Mediana; espesor medio en la sección transversal media 3.5 mm.

Firmeza: Firme.

Adherencia: Fuerte; esponjamiento ligero.

### *Glándula de aceite:*

Número: Muchas; conspicuas; número en un cuarto de centímetro cuadrado 6.

Glándulas primarias: Forma piriforme; tamaño mediano; diámetro medio paralelo a la superficie 1.6 mm.; superficie plana; contorno entre glándulas primarias plano.

Glándulas secundarias: Forma globosa; tamaño mediano; superficie plana.

Glándulas terciarias: Forma globosa; tamaño pequeño; superficie plana.

*Aceite*: Abundante; aroma suave o medio; característico.

*Capa glandular*: Mediana; porcentaje de espesor de la corteza 30 por 100; tejido glandular de la capa de aceite no impregnado de aceite; color crema.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 3 - Arbol del Limón Variegado en patrón de Limón Rugoso, plantado en Abril de 1957.

*Mesocarpo (albedo)*: Espesor mediano; color blanco; haces vasculares prominentes; textura blanda.



*Eje:*

Forma: En sección media transversal redonda; tamaño mediano; diámetro central medio 6 mm.; diámetro basal medio 5.5 mm.; diámetro apical medio 10 mm.; compacto.

*Segmentos:* Oscilación de su número 8-12; media 10; iguales; adherencia pronunciada; velo que deja la cubierta mucho; septas delgadas; septas resistentes, contorno dorsal convexo.

*rulpa:*

Color: Uniforme; amarillo; claro.

Textura: Mediana; firme.

Vesículas: Grandes; gruesas.

Bagazo: Difícilmente masticable; agradable.

*Jugo:*

Cantidad: Jugoso; contenido medio 77 cm<sup>3</sup>, porcentaje 47.40; color amarillo crema.

Azúcar: Poco; sólidos, porcentaje 8.53.

Acido: Mucho; porcentaje 6.7; ligeramente amargo; relación ácido/sólido = 0.79.

Aroma: Débil; corriente.

Sabor: Bueno.

Residuos del jugo colado: Mediano.

*Semillas:*

Número: Muchas; media por fruto 27; semillas imperfectas pocas.

Tamaño: Medianas; medianamente gruesas; longitud media 11 mm.; anchura media 6 mm.

Forma: Ovada.

Superficie: Lisa; débilmente venada.

Color: Crema.

Cotiledones: Blancos.

Tegmen: Canela.

Mancha Calazal: Rojiza.

III - MISCELANEA

Estación: Muy temprana.

Calidad para embarque: Buena.

Grado de todos los caracteres considerados: Buenos.  
Usos más importantes: Consumo interno, jugo al natural.

Variedad: LIMON PERRINE

Especie: Citrus limon (Linn.) Burm. f.

#### I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Amarillo claro; uniforme.

Superficie: Ahuecada. Estrías y surcos nulos.

Forma: Globosa; simétrica.

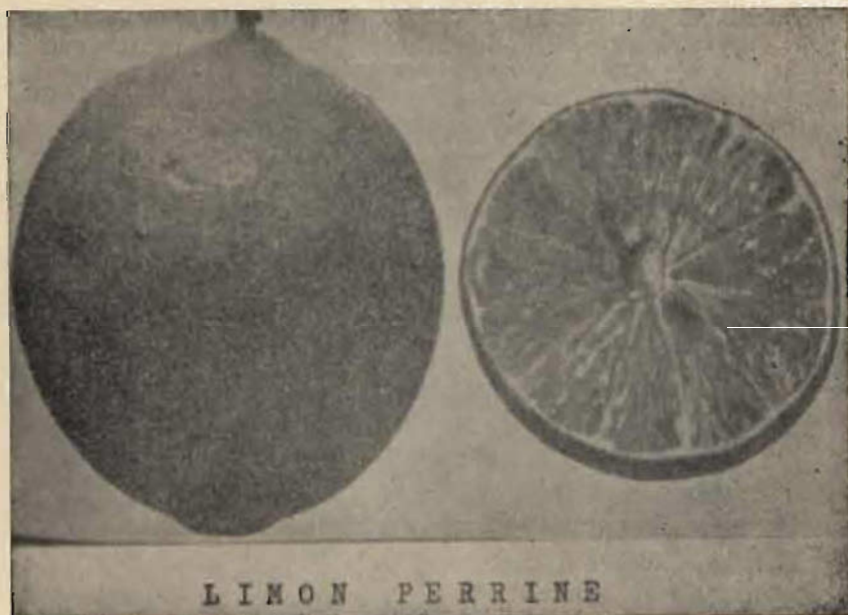
Tamaño: Medio; diámetro 63.5 mm.; altura 72.9 mm.; índice D/A medio 0.87.

Base: De cuello corto.

Apice: Pezonado.

Omblico: Ausente.

Cicatriz estilar: Estilo parcialmente persistente.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 4 - Fruto y corte transversal del Limón Perrine.



## II - CARACTERES INTERNOS DEL FRUTO

### *Corteza:*

Espesor: Delgada; espesor medio en la sección transversal media 3 mm.

Firmeza: Coriácea.

### *Eje:*

Forma: Tamaño pequeño; compacto.

### *Segmentos:*

Oscilación de su número 10-12; media 11; septas delgadas.

### *Pulpa:*

Color: Uniforme; amarillo; claro.

Vesículas: Pequeñas; forma delgada.

### *Jugo:*

Cantidad: Muy jugoso.

Acido: Mucho; porcentaje 6.7.

Sabor: Bueno.

### *Semillas:*

Número: Pocas; media por fruto 5.

Tamaño: Delgadas.

Variedad: LIMON MEYER

Especie: *Citrus limon* (Linn.) Burm. f.

Localización: Huerto de Frutales Granja Agrícola Experimental  
(Lote frente al pozo para agua).

Material empleado para la descripción: Fruto maduro recién cosechado.

Fecha: Febrero 17, 1960.

## I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Amarillo claro, uniforme.

Superficie: Finamente ahuecada; opaca; cerosa. Estrías y surcos nulos.

Forma: Elipsoide; simétrica.

Tamaño: Medio; peso 173.5 gramos; diámetro 66 mm.; altura 77.5 mm.; índice D/A medio 0.85.

Base: Plana (truncada). Area basal plana, a veces sobresaliente a un lado; lisa.

Cáliz: Plano; tamaño mediano; regularmente dividido; divisiones cortas; de punta roma; espesor mediano; puntas enjutas.

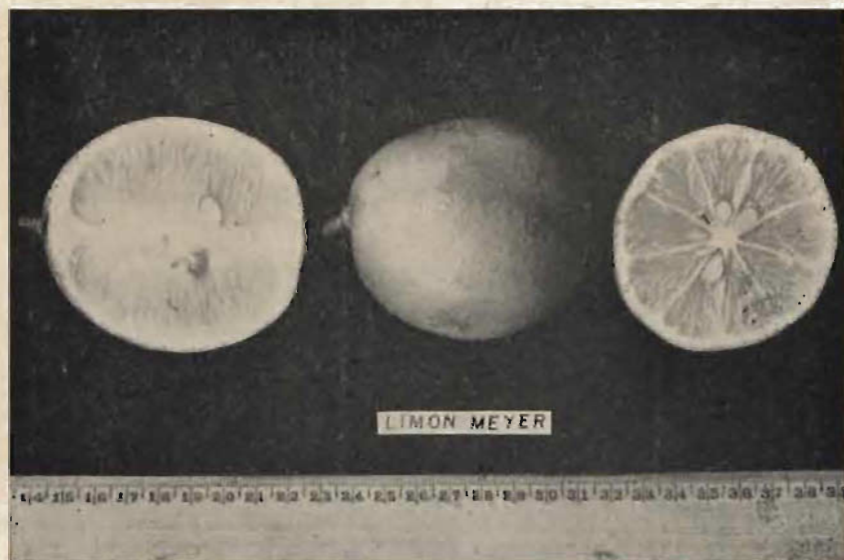
Pedúnculo: Pequeño.

Apice: Truncado.

Ombigo: Ausente.

Arcola: Ausente. Area areolar plana; superficie lisa, a veces radialmente surcada o estriada; glándulas de aceite prominentes.

Cicatriz estilar: Presente; pequeña, diámetro 1.4 mm.; sobresaliente.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 5 - Fruto y cortes longitudinal y transversal del Limón Meyer.

## II -CARACTERES INTERNOS DEL FRUTO

### *Corteza:*

Espesor: Mediano; espesor medio en la sección transversal media 3.8 mm.

Firmeza: Blanda.

Adherencia: Mediana; esponjamiento ligero.

### *Glándulas de aceite:*

Número: Pocas; conspicuas; número en  $\frac{1}{4}$  de centímetro cuadrado 4.



Glándulas primarias: Forma ovoide; tamaño mediano; diámetro medio paralelo a la superficie 1.7 mm; superficie deprimida; contorno entre las glándulas primarias plano.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 6 - Arbol de Limón Meyer en patrón de Limón Rusoso, plantado en Abril de 1957.

Glándulas secundarias: Forma globosa; tamaño mediano; superficie plana.

Glándulas terciarias: Forma globosa; tamaño pequeño; superficie plana.

*Aceite*: Cantidad medla; aroma suave o medio; característico.

*Capa glandular*: Delgada; porcentaje de espesor de la corteza 40%; tejido de la capa glandular no impregnado de aceite; color amarillo claro.

*Mesocarpo (Albedo)*: Espesor mediano; color blanco; haces vasculares prominentes; textura blanda.

*Eje*:

Forma: En sección media transversal redonda; tamaño mediano; diámetro central medio 6.7 mm.; diámetro basal medio 4.2 mm.; diámetro apical medio 9.6 mm. compacto.

*Segmentos*: Oscilación de su número 9-12; media 10; iguales; adherencia ligera; velo que deja la corteza poco; septas delgadas; septas resistentes; contorno dorsal convexo.

*Pulpa*:

Color: Uniforme; amarillo; claro.

Textura: Mediana; firme.

Vesículas: Tamaño mediano; forma delgada.

Bagazo: Fácilmente masticable; agradable.

*Jugo*:

Cantidad: Muy jugoso; contenido medio 66.4 cm<sup>3</sup>; porcentaje 46; color crema.

Azúcar: Poco; sólidos porcentaje 7.77.

Acido: Contenido mediano; porcentaje 4.83; ligeramente amargo; relación ácido/sólidos 0.62.

Aroma: Débil; corriente.

Sabor: Bueno.

Residuos del jugo colado: Poco.

*Semillas*:

Número: Pocas; media del fruto 9; semillas imperfectas pocas.

Tamaño: Medianas; regordetas; longitud media 10 mm.; anchura media 5 mm.

Forma: Ovada.

Superficie: Aspera; débilmente venada.

Color: Crema.

Cotiledones: Verdes claros.

Tegmen: Castaño claro.

Mancha calazal: Purpurina.



### III - MISCELANEA

Estación: Muy tardía.

Calidad para embarque: Buena.

Grado de todos los caracteres considerados: Bueno.

Uso más importante: Consumo interno; jugo; al natural.

Variiedad: LIMON BONNIE BRAE

Especie: *Citrus limon* (Linn.) Burm. f.

#### I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Amarillo claro; uniforme.

Superficie: Muy lisa. Estrías y surcos nulos.

Forma: Elipsoide u oblonga simétrica.

Tamaño: Medio.

Base: De cuello corto. Area basal rugosa.

Apice: Pezonado.

Ombliigo: Ausente.

#### II - CARACTERES INTERNOS DEL FRUTO

##### *Corteza:*

Espesor: Delgada; espesor medio en la sección transversal media  
2.4 mm.

Firmeza: Coriácca.

##### *Eje:*

Forma: Tamaño pequeño; compacto.

##### *Pulpa:*

Textura: Fina; resistente.

Bagazo: Fácilmente masticable.

##### *Jugo:*

Cantidad: Muy jugoso.

Azúcar: Poco.

Acido: Mucho.

##### *Semillas:*

Número: Ninguna o pocas.

### III - MISCELANEA

Estación: Muy temprana.

Variiedad: LIMON NATIVO, LIMON COMUN, LIMON PAJARITO,  
LIMON CRIOLLO

Especie: *Citrus limon* (Linn.) Burm. f.

Localización: Huerto Frutales Granja Agrícola Experimental (Lote frente al pozo para agua riego).

Material empleado para la descripción: Fruto maduro recién cosechado.

Fecha: Enero 25, 1960.

#### I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Amarillo; uniforme.

Superficie: Finamente papilada; lustrosa; cerosa. Estrías y surcos nulos.

Forma: Globosa; simétrica.

Tamaño: Pequeño; peso 42.5 gramos; diámetro 42.3 mm.; altura 43.2 mm.; índice D/A medio = 0.98.

Base: Redondeada. Area basal plana; lisa.

Cáliz: Plano; tamaño pequeño; regularmente dividido; divisiones cortas; de punta roma; delgado; puntas enjutas.

Pedúnculo: Pequeño.

Apice: Ligeramente pezonado.

Omblijo: Ausente.

Aréola: Prominente; un surco circular; irregular. Area areolar estrecha; diámetro medio 10 mm.; sobresaliente en forma de pezón; superficie rugosa; glándulas de aceite prominentes.

Cicatriz estilar: Presente; pequeña; diámetro 1.3 mm.; sobresaliente. Estilo parcialmente persistente (60%); longitud 1.2 mm.; carnoso.

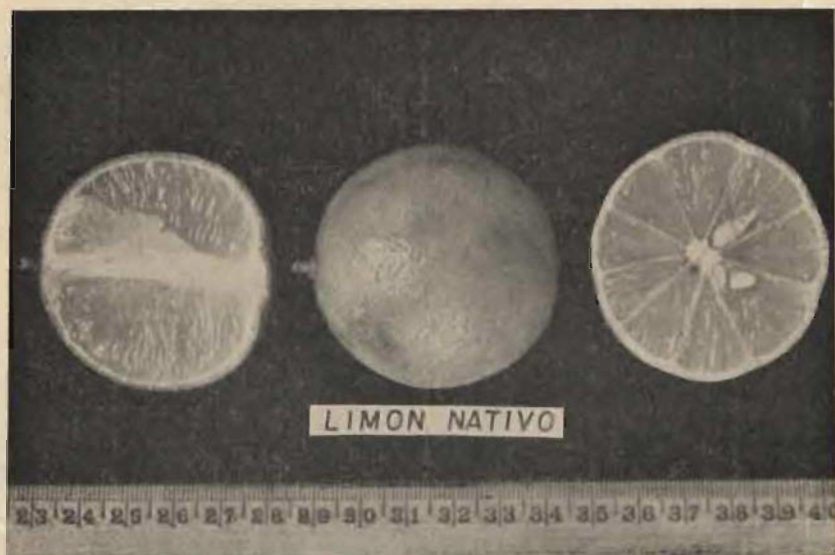
#### II - CARACTERES INTERNOS DEL FRUTO

##### Corteza:

Espesor: Muy delgada; espesor medio en la sección transversal media 1.3 mm.

Firmeza: Coriácea.





(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 7 - Fruto y cortes longitudinal y transversal del Limón Nativo.

Adherencia: mediana; esponjamiento ninguno.

*Glándulas de aceite:*

Número: Muchas; muy conspicuas; número en  $\frac{1}{4}$  de centímetro cuadrado 10.

Glándulas primarias: Forma globosa; tamaño pequeño; diámetro medio paralelo a la superficie 0.82 mm.; superficie plana; contorno entre las glándulas primarias plano.

Glándulas secundarias: Forma globosa; tamaño pequeño; superficie plana.

Glándulas terciarias: Forma globosa; tamaño pequeño; superficie plana.

*Aceite:* Abundante; aroma pronunciado; característico.

*Capa glandular:* Delgada; porcentaje de espesor de la corteza 60; tejido de la capa glandular no impregnado de aceite; color amarillo.

*Mesocarpo (Albedo):* Delgado; color blanco; haces vasculares inconspicuos; textura dura.

### *Eje:*

Forma: En sección media transversal redonda; tamaño pequeño; diámetro central medio 5 mm.; diámetro basal medio 3.4 mm.; diámetro apical medio 6.5 mm.; compacto.

*Segmentos:* Oscilación de su número 9-13; media 10; iguales; adherencia ligera; velo que deja la corteza poco; septas delgadas; septas resistentes; contorno dorsal convexo.

### *Pulpa:*

Color: Uniforme; verde; claro.

Textura: Fina; firme.

Vesículas: Pequeñas; forma delgada.

Bagazo: Fácilmente masticable; desagradable.

### *Jugo:*

Cantidad: Muy jugoso; contenido medio 21 cm<sup>3</sup>; porcentaje 51-9; color crema.

Aúcar: Poco; sólidos, porcentaje 7.96.

Acido: Mucho; porcentaje 7.95; amargo débil; relación ácido/sólidos 0.99.

Aroma: Pronunciado; corriente.

Sabor: Bueno:

Residuos del jugo colado: Poco.

### *Semillas:*

Número: Pocas; media por fruto 7; semillas imperfectas pocas.

Tamaño: Pequeñas; regordetas; longitud media 8.4 mm.; anchura media 5.4 mm.

Forma: Ovada.

Superficie: Lisa; débilmente venada.

Color: Crema.

Cotiledones: Verde claros.

Tegmen: Castaño claro.

Mancha Calazal: Castaña clara.

### III - MISCELANEA

Estación: Muy tardía.

Calidad para embarque: Buena.





(F.S.O D. I. A. - Palmira)

FIGURA 8 - Arbol de Limón Nativo en patrón de Limón Rugoso, plantado en Abril de 1957.

Grado de todos los caracteres considerados: Bueno.

Uso más importante: Consumo interno; jugo al natural.

Variiedad: LIMON MEXICANO

Especie: *Citrus limon* (Linn.) Burm. f.

Localización: Huerto Frutales Granja Agrícola Experimental (Lote frente al pozo para agua riego).

Material empleado para la descripción: Fruto maduro recién cosechado.

Fecha: Febrero 2, 1960.

## I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Amarillo; uniforme.

Superficie: Finamente papilada; lustrosa; cerosa. Estrías y surcos nulos.

Forma: Globosa; simétrica.

Tamaño: Pequeño; peso 45 gramos; diámetro 43 mm.; altura 43 mm.; índice D/A medio = 1.

Base: Redondeada. Area basal plana; lisa.

Cáliz: Plano; tamaño pequeño; regularmente dividido; divisiones cortas; de punta roma; delgado; puntas enjutas.

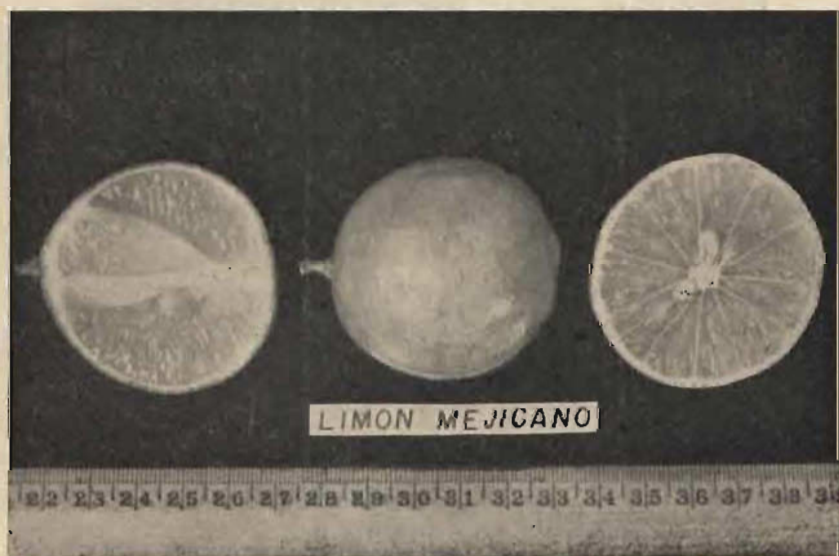
Pedúnculo: Pequeño.

Apice: Ligeramente pezonado.

Omblico: Ausente.

Aréola: Prominente; un surco circular; irregular. Area areolar estrecha; diámetro medio 10 mm.; sobresaliente en forma de pezón; superficie rugosa; glándulas de aceite prominentes.

Cicatriz estilar: Presente; pequeña; diámetro 1.4 mm.; sobresaliente. Estilo parcialmente persistente (45%); longitud 1 mm.; carnoso.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 9 - Fruto y cortes longitudinal y transversal del Limón Mexicano.



*Corteza:*

Espesor: Muy delgada; promedio en la sección transversal media 1.5 mm.

Firmeza: Firme.

Adherencia: Mediana; esponjamiento ninguno.

*Glándulas de aceite:*

Número: Muchas; muy conspicuas; número en  $\frac{1}{4}$  de centímetro cuadrado 12.

Glándulas primarias: Forma globosa; tamaño pequeño; diámetro medio paralelo a la superficie 0.87 mm.; superficie plana; contorno entre las glándulas primarias plano.

Glándulas secundarias: Forma globosa; tamaño pequeño; superficie plana.

Glándulas terciarias: Forma globosa; tamaño pequeño; superficie plana.

*Aceite:* Abundante; aroma pronunciado; característico.

*Capa Glandular:* Delgada; porcentaje de espesor de la corteza 60; tejido de la capa glandular no impregnado de aceite; color amarillo claro.

*Mesocarpo (Albedo):* Delgado; color blanco; haces vasculares inconspicuos; textura dura.

*Eje:*

Forma: En sección media transversal redonda; tamaño pequeño; diámetro central medio 5 mm.; diámetro basal medio 3 mm.; diámetro apical medio 6.5 mm.; compacto.

*Segmentos:* Oscilación de su número 10-12; media 11; iguales; adherencia ligera; velo que deja la corteza poco; septas delgadas, resistentes; contorno dorsal convexo.

*Pulpa:*

Color: Uniforme; verde; claro.

Textura: Fina; resistente.

Vesículas: Pequeñas; forma delgada.

Bagazo: Fácilmente masticable; desagradable.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 10 - Arbol de Limón Mexicano en patrón de Limón Rugoso, plantado en Abril de 1957.

*Jugo:*

Cantidad: Muy jugoso; contenido medio  $22.8 \text{ cm}^3$ ; porcentaje 51.3; color crema.

Azúcar: Poco; sólidos, porcentaje 7.

Acido: Mucho; porcentaje 8.5; medianamente amargo; relación ácido/sólido 1.2.

Aroma: Débil; corriente.

Sabor: Bueno.

Residuos del jugo colado: Poco.



### Semillas:

- Número: Pocas; media por fruto 5; semillas imperfectas pocas.  
Tamaño: Pequeñas; regordetas; longitud media 9 mm.; anchura media 6 mm.  
Forma: Cuneiforme.  
Superficie: Lisa; débilmente venada.  
Color: Crema.  
Cotiledones: Verdes claros.  
Tegmen: Crema.  
Mancha calazal: Canela.

### III - MISCELANEA

- Estación: Muy temprana.  
Grado de todos los caracteres considerados: Bueno.  
Calidad para embarque: Buena.  
Uso más importante: Consumo interno; jugo, culinaria; al natural.

### Variedad: LIMON RUGOSO

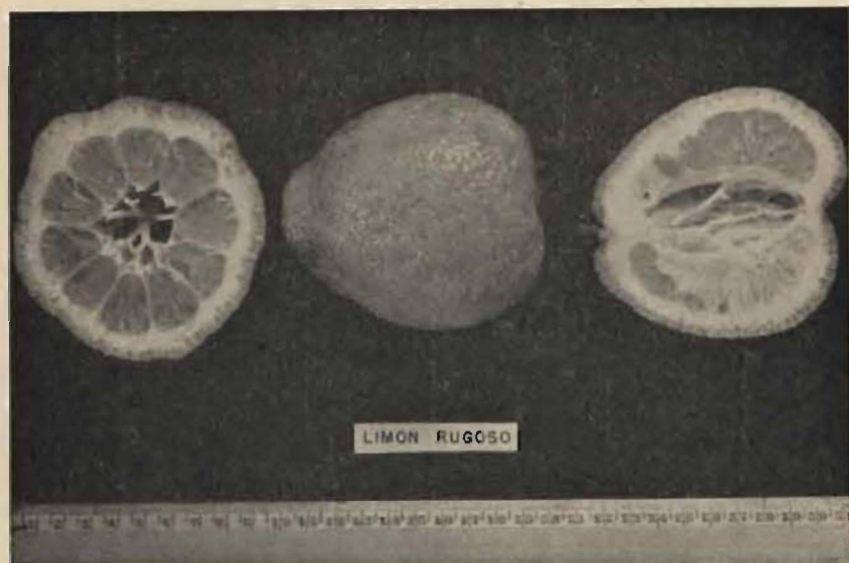
- Especie: *Citrus limon* (Linn.) Burm. f.  
Localización: Calipuerto, Finca Fruco.  
Material empleado para la descripción: Fruto maduro recién cosechado.

### I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

- Color: Amarillo; uniforme.  
Superficie: Muy ahuecada; lustrosa; cerosa; rugosa. Estrías y surcos nulos.  
Forma: Elipsoide; simétrica.  
Tamaño: Medio; peso 239 gramos; diámetro 83 mm.; altura 86 mm.; índice D/A medio = 0.96.  
Base: De garganta baja. Area basal ancha; diámetro medio 8 mm.; deprimida; surcada; surcos que se extienden a través de la garganta.  
Cáliz: Deprimido; tamaño mediano; irregularmente dividido; divisiones cortas; de punta roma; espesor mediano; puntas enjutas.  
Pedúnculo: Pequeño.  
Apice: Deprimido.  
Ombligo: Ausente.

Aréola: Prominente; depresión; irregular. Arca areolar ancha; diámetro medio 29 mm.; sobresaliente en forma de pezón, otras plana o deprimida; superficie rugosa; glándulas de aceite prominente.

Cicatriz estilar: Presente; mediana; diámetro 2 mm.; deprimida como pequeño hueco apical.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 11 - Fruto y cortes longitudinal y transversal del Limón Rugoso..

## II - CARACTERES INTERNOS DEL FRUTO

Espesor: Mediana; espesor medio en la sección transversal media 8 mm.

Firmeza: Firme.

Adherencia: Ligera.

*Glándulas de Aceite:*

Número: Muchas; muy conspicuas; número en  $\frac{1}{4}$  de centímetro cuadrado 3.

*Corteza:*

Glándulas primarias: Forma ovoide; tamaño grande; diámetro medio paralelo a la superficie 1.8 mm.; superficie deprimida; contorno entre las glándulas primarias áspero.



Glándulas secundarias: Forma ovoide; tamaño mediano; superficie deprimida.

Glándulas terciarias: Forma globosa; tamaño mediano; superficie deprimida.

*Aceite*: Cantidad media; aromã débil; agradable.

*Capa glandular*: Gruesa; porcentaje de espesor de la corteza 50; tejido de la capa glandular no impregnado de aceite; color crema claro.

*Mesocarpo (Albedo)*: Espesor mediano; color blanco; haces vasculares prominentes; textura mediana.

*Eje*:

Forma: En sección media transversal irregular; tamaño pequeño; diámetro central (en filamentos dispersos); diámetro basal medio 6 mm.; diámetro apical medio 7 mm.; hueco.

*Segmentos*: Oscilación de su número 9-13; media 10; muy iguales; adherencia ligera; velo que deja la cubierta poco; septas delgadas; septas delicadas; contorno dorsal convexa.

*Pulpa*:

Color: Uniforme; amarillo; claro.

Textura: Mediana; resistente.

Vesículas: Tamaño mediano; medianamente gruesas.

Bagazo: Difícilmente masticable; agradable.

*Jugo*:

Cantidad: Jugoso; contenido medio 47.2 cm<sup>3</sup>; porcentaje 19.3 color amarillo claro.

Aúcar: Poco; sólidos; porcentaje 6.4.

Acido: Poco; porcentaje 4.2; ligeramente amargo; relación acido/sólidos = 0.65.

Aroma: Débil; corriente.

Sabor: Bueno.

Residuos del jugo colado: Mediano.

*Semillas*:

Número: Pocas a muchas; media por fruto 22; semillas imperfectas pocas.

Tamaño: Medianas; regordetas; longitud media 9 mm.; anchura media 5 mm.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 12 - Arbol de Limón Rugoso proveniente de semilla, plantado en Abril de 1957.

Forma: Ovada.

Superficie: Lisa; débilmente venada.

Color: Crema.

Cotiledones: Blancos.

Tegmen: Canela.

Mancha Calazal: Rojiza.

### III - MISCELANEA

Estación: Muy temprana.

Calidad para embarque: Mediana.



Grado de todos los caracteres considerados: Mediano.  
Uso más importante: Patrón para injertos.

Variiedad: LIMON GENOVA

Especie: *Citrus limon* (Linn) Burm. f.

Localización: Huerto Frutales Granja Agrícola Experimental (Lote frente al pozo para agua riego).

Material empleado para la descripción: Fruto maduro recién cosechado.

Fecha: Febrero 7, 1960.

#### I - CARACTERES EXTERNOS DEL FRUTO

Color: Amarillo; uniforme.

Superficie: Muy ahuecada; lustrosa; cerosa; rugosa. Estrías y surcos nulos.

Forma: Elipsoide; simétrica.

Tamaño: Grande; peso 244 gramos; diámetro 69,8 mm.; altura 86.4 mm.; índice D/A medio = 0.81.

Base: De cuello corto. Area basal media; diámetro medio 10.3 mm.; deprimida; surcada; surcos que se extienden hasta la garganta.

Cáliz: Deprimido; tamaño grande; regularmente dividido; divisiones cortas; de punta roma; delgado; puntas enjutas.

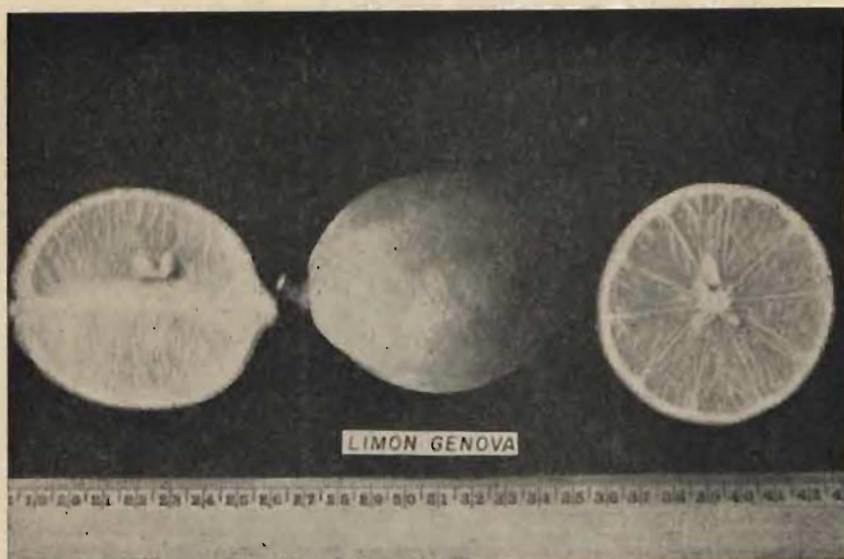
Pedúnculo: Pequeño.

Apice: Prominentemente pezonado.

Omblico: Ausente.

Aréola: Inconspicua. Area areolar ancha; diámetro medio 18.1 mm.; sobresaliente en forma de pezón; superficie rugosa; glándulas de aceite prominentes.

Cicatriz estilar: Presente; pequeña; diámetro 1.7 mm.; deprimida como pequeño hueco apical. Estilo parcialmente persistente (30%); longitud 1.9 mm.; carnoso.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 13 - Fruto y cortes longitudinal y transversal del Limón Génova.

## II - CARACTERES INTERNOS DEL FRUTO

### *Corteza:*

Espesor: Mediana; espesor medio en la sección transversal media 5.2 mm.

Firmeza: Coriácea.

Adherencia: Fuerte; esponjamiento ninguno.

### *Glándulas de aceite:*

Número: Medianas; conspicuas; número en  $\frac{1}{4}$  de centímetro cuadrado 5.

Glándulas primarias: Forma globosa; tamaño mediano; diámetro medio paralelo a la superficie 1.6 mm.; superficie deprimida; contorno entre las glándulas primarias áspero.

Glándulas secundarias: Forma globosa; tamaño mediano; superficie deprimida.

Glándulas terciarias: Forma globosa; tamaño pequeño; superficie deprimida.

*Aceite:* Abundante; aroma suave o media; agradable.

*Capa glandular:* Mediana; porcentaje de espesor de la corteza 35; tejido de la capa glandular no impregnado de aceite; color amarillo.



*Mesocarpo (Albedo)*: Espesor mediano; color blanco, haces vasculares prominentes; textura dura.

*Eje*:

Forma: En sección media transversal irregular; tamaño mediano; diámetro basal medio 4.9 mm.; diámetro apical medio 11.6 mm.; compacto.

*Segmentos*: Oscilación de su número 9-12; media 10; iguales; adherencia ligera; velo que deja la corteza poco; septas delgadas; septas resistentes; contorno dorsal convexo.

*Pulpa*:

Color: Uniforme; amarillo; claro.

Textura: Mediana; firme.

Vesículas: Tamaño mediano; forma delgada.

Bagazo: Fácilmente masticable; agradable.

*Jugo*:

Cantidad: Jugoso; contenido medio 68.8 cm<sup>3</sup>; porcentaje 39.49; color crema.

Azúcar: poco; sólido porcentaje 7.70.

Acido: Contenido mediano; porcentaje 6.83; ligeramente amargo; relación ácido/sólidos 0.89.

Aroma: Pronunciado, corriente.

Sabor: Corriente.

Residuos del jugo colado:

*Semillas*:

Número: Muchas; media por fruto 21; semillas imperfectas pocas.

Tamaño: Medianas; medianamente gruesas; longitud media 10.8 mm.; anchura media 4.9 mm.

Forma: Ovada.

Superficie: Lisa; débilmente venada.

Color: Crema.

Cotiledones: Verdes claros.

Tegmen: Crema.

Mancha Calazal: Castaña clara.



(Foto D. I. A. - Palmira)

FIGURA 14 - Arbol de Limón Génova en patrón de Limón Tugoso, plantado en Abril de 1957.

### III - MISCELANEA

Estación: Tardía.

Calidad para embarque: Buena.

Grado de todos los caracteres considerados: Buenos.

Uso más importante: Consumo interno; jugo; al natural.