



GRANADILLA

(*Passiflora ligularis* Juss)

Juan Mauricio Rojas A.

La granadilla es una baya de forma redonda y carnosa, muy apetecida en el mercado de productos frescos por sus características de apariencia, especialmente la coloración externa. La pulpa es jugosa, transparente, dulce y aromática; entre sus cualidades nutritivas se desatacan los altos contenidos de fósforo, vitamina C, calcio, niacina y carbohidratos. Se destacan como países productores en Centro y Sur América: Colombia, México, Bolivia, Perú y Ecuador (12).

Dentro del Acuerdo de Competitividad de Productos Hortifrutícolas Promisorios Exportables en Colombia (10), se cataloga a la granadilla como uno de los productos promisorios exportables de primera generación. Las exportaciones de este producto están dirigidas principalmente a la Unión Europea, especialmente Países Bajos representando el 30,4% del valor y a Alemania 21% (12). Según el DANE, es el tercer producto con mayor valor de las exportaciones, con un volumen total que supera las 1.000 t para el 2001. La

participación en las exportaciones fue de 10,6%, que representa una tasa de crecimiento anual del 19% durante el período 1994 – 2001.

En Colombia, históricamente el departamento de Antioquia, específicamente el municipio de Urrao, ha sido reconocido como el mayor productor de granadilla del país, sin embargo, su área de cultivo disminuyó de forma drástica de 1.000 ha en el año 1991 a 119 ha en el 2003⁷, concentradas principalmente en el municipio de San Vicente. Lo anterior, ocasionado por la incidencia y severidad de una enfermedad denominada secadera o pudrición del cuello radical causada por el hongo *Fusarium* sp (9).

Del volumen nacional de frutas y hortalizas, sin incluir el banano de exportación, la granadilla representa el 0,6% (37). La producción nacional para el año 2001 fue de 18.775 t (10), en una área de 1.576 ha distribuidas en diferentes zonas del país. La zona más representativa se encuentra ubicada en el departamento del Valle del Cauca con 659 ha, en un rango altitudinal de 1.600 m a 1.900 m.

En el país se han identificado otros departamentos, como el Quindío, que es el segundo productor con 202 ha, distante en cuanto a área se refiere con relación al departamento del Valle; otras zonas productoras se ubican en los departamentos de Huila, Caldas, Risaralda, Santander, Chocó y Cundinamarca, donde se han identificado buenas condiciones edafoclimáticas para el desarrollo de este cultivo.

Entrevista personal con un funcionario de la Secretaría de Agricultura de Antioquia.

La caracterización de tamaños y madurez se realizó en los departamentos de Valle del Cauca y Antioquia, zonas representativas de la producción nacional, al momento de realizar el estudio.

ANÁLISIS DE CALIBRADO

La relación de las variables básicas es directa (Figura 114). Los mayores valores correspondieron al diámetro polar, lo que la hace más alargada en la zona cercana al pedúnculo, además, estos valores presentaron mayor dispersión.

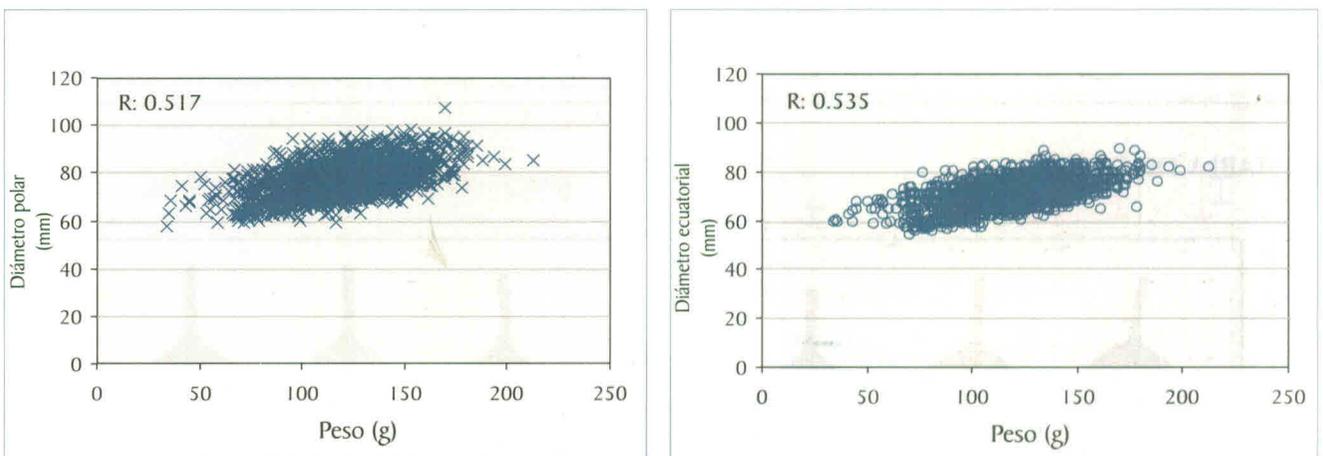


Figura 114

Comportamiento del diámetro polar y del diámetro ecuatorial respecto al peso.

Los calibres de la granadilla están determinados por el diámetro ecuatorial, expresados en milímetros (Tabla 47).

Tabla 47

Rangos de diámetro que determinan los calibres y peso promedio para la granadilla.

RANGO DE DIÁMETRO (mm)	≤ 55	56 - 60	61 - 65	66 - 70	71 - 77	≥ 78
PESO PROMEDIO (g)	74,3	83,4	106,5	122,1	128,4	140,1

En la distribución por calibres (Figura 115), el 87,7% de la producción general tiene un diámetro comprendido entre 61 mm y 77 mm, donde predomina el calibre 66 mm - 70 mm, al cual corresponde el 39,5%.

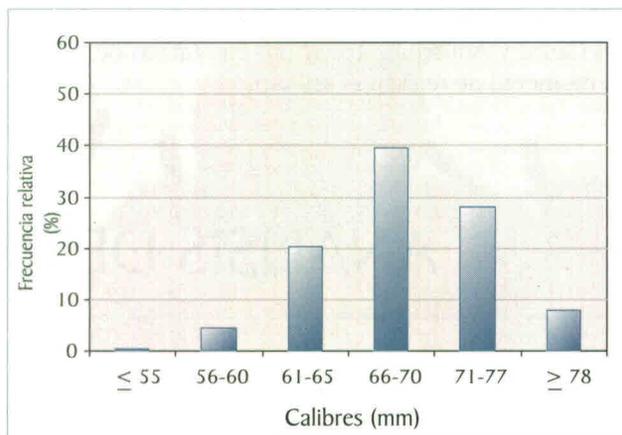


Figura 115
Distribución de frecuencia por calibres

CAMBIOS EN LA MADURACIÓN

□ TABLA DE COLOR

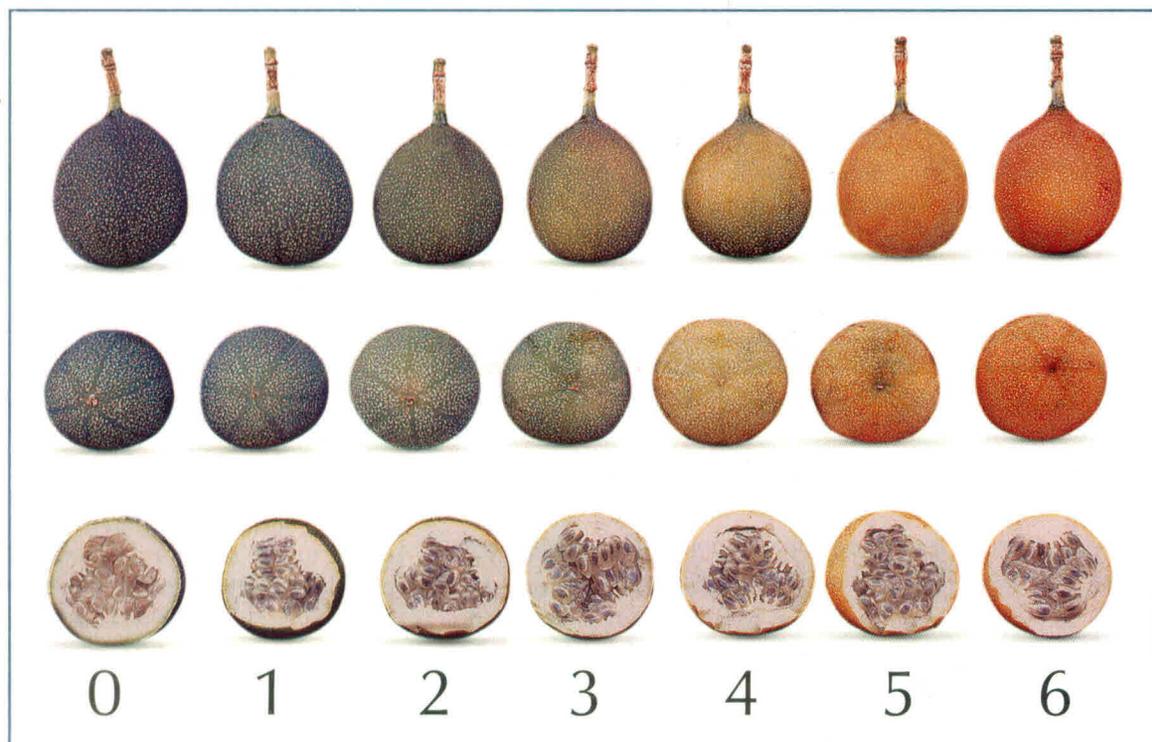


Figura 116
Tabla de Color de la granadilla.

Otras características que se relacionan con la madurez de la granadilla son:

- El pedúnculo es leñoso.
- El fruto en su base tiene 6 estrías bien marcadas.
- La coloración de la pulpa es lechosa en el color 0, pero a partir del color 1 es cristalina.
- La semilla es negra.

ANÁLISIS DE LA CALIDAD INTERNA

Comportamiento de la calidad interna respecto al calibre

No se encontraron diferencias entre los promedios de las características internas en frutos de diferente calibre (tamaño), como se observa en la Figura 117.

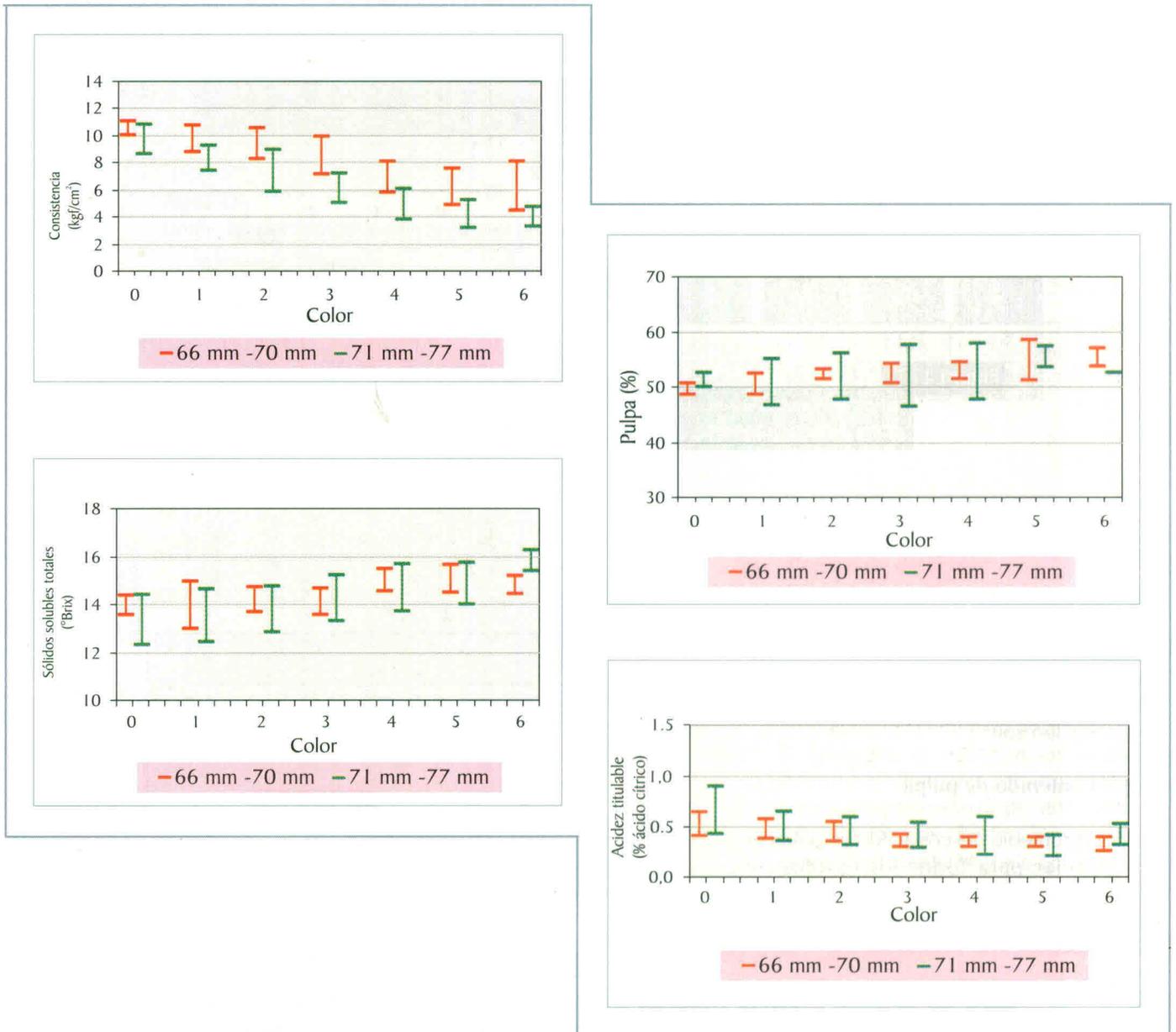


Figura 117

Intervalos de confianza para el promedio de las variables asociadas a la calidad interna de la granadilla respecto al calibre.

■ Comportamiento de la calidad interna respecto a la zona de producción

En la Figura 118, se observa que la calidad interna evaluada respecto a los contenidos de acidez y de azúcar, no presenta diferencias al comparar los estados de madurez de cada una de las zonas estudiadas.

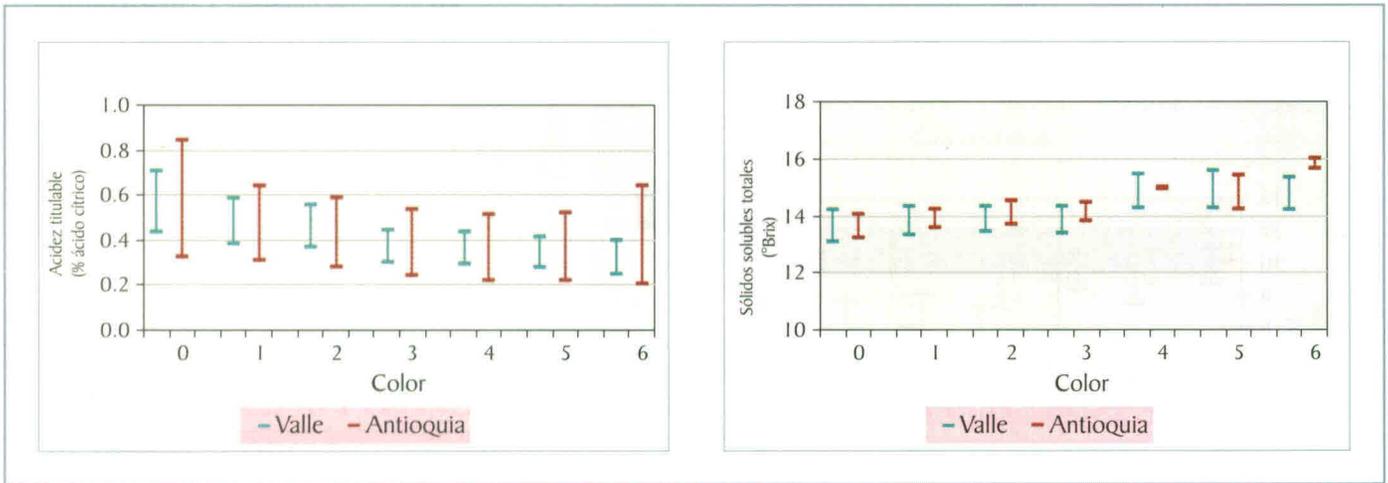


Figura 118

Intervalos de confianza para el promedio de las variables asociadas a la calidad interna de la granadilla, respecto a la zona de producción.

Después de establecer que no hay un efecto del calibre y las zonas de producción sobre la calidad interna, las características que determinan la calidad de la granadilla para consideración del mercado nacional y de exportación son:

■ Contenido de pulpa

El promedio del contenido de pulpa es similar para todos los estados de madurez, por tanto, el límite inferior para el promedio es de 45,5% y el límite superior es de 59,9%, (Figura 119).

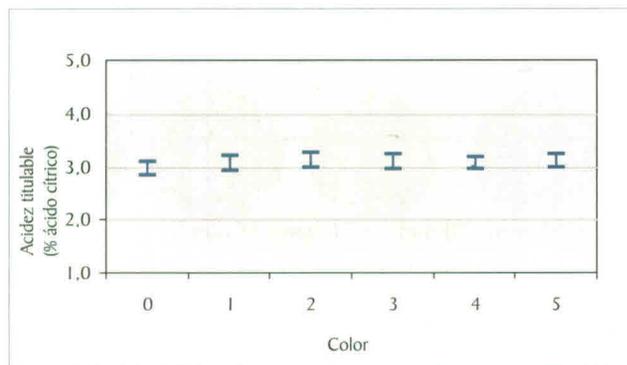


Figura 119

Intervalos de confianza para el promedio del contenido de pulpa por color.

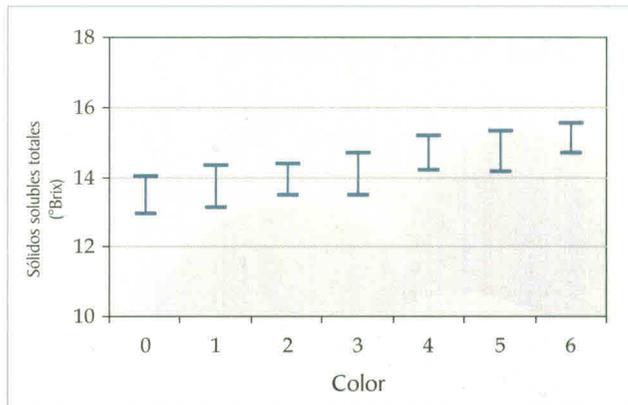


Figura 120
Intervalos de confianza para el promedio del contenido de azúcar por color.

Tabla 48
Límite inferior y límite superior para el promedio del contenido de azúcar por color.

COLOR	0	1	2	3	4	5	6
LI (°Brix)	12,9	13,1	13,5	13,5	14,2	14,2	14,7
LS (°Brix)	14,0	14,1	14,3	14,4	15,2	15,3	15,5

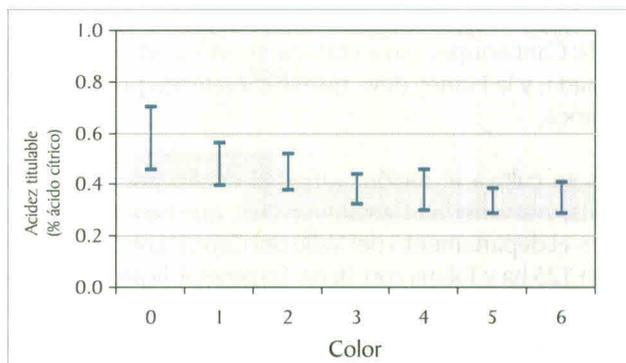


Figura 121
Intervalos de confianza para el promedio del contenido de acidez por color.

Tabla 49
Límite inferior y límite superior para el promedio del contenido de acidez por color.

COLOR	0	1	2	3	4	5	6
LI (% ác. Cítrico)	0,46	0,40	0,38	0,32	0,30	0,29	0,28
LS (% ác. Cítrico)	0,70	0,56	0,52	0,46	0,44	0,41	0,38

■ Contenido de azúcar

Aunque se observa una tendencia ascendente con el avance de la madurez (Figura 120), no hay diferencias estadísticas entre los colores. El contenido de sólidos es alto desde los primeros estados de madurez, lo que le confiere a la granadilla un sabor dulce agradable al paladar, en la Tabla 48, se registran los límites inferiores y superiores para cada color.

■ Contenido de acidez

Como se observa en la Figura 121, existe la tendencia a disminuir con el avance de la madurez, aunque no se presentaron diferencias entre los promedios del contenido de acidez. En la Tabla 49, se reportan los límites inferiores y superiores para cada color. Los valores promedio de pH están entre 4.0 - 4.4, lo que clasifica a este fruto como medianamente ácido (21).