

FRESA VARIEDAD CHANDLER

(*Fragaria chiloensis* L.)

Claudia Rocío Gómez P.

En Colombia el área cultivada en fresa es de 710 ha, de las cuales el departamento de Cundinamarca el principal productor con 478 ha, seguido de Antioquia, Boyacá y Norte de Santander (2).

La comercialización de la fresa ha presentado un descenso debido a los riesgos que genera la susceptibilidad de los cultivos a las heladas, problemas fitosanitarios y adicionalmente, a la demanda de otras frutas por la agroindustria y las exportaciones.

La demanda industrial de fresa en 1997 fue de 1.315 t y para el año 2000 fue de menos de 700 t, lo que significa que ha tenido un descenso anual de -16.6%, debido al interés de este sector por otras frutas como mora, mango, guayaba y maracuyá (13).

En el mercado de exportación de frutas entre 1991 y 1994 la fresa era el producto de mayor participación, pero a partir de este último año cambia la tendencia y comienza el descenso de las exportaciones, tanto que en

1999 presentó un comportamiento negativo, decreciendo a una tasa de -25,66% anual. Así, en 1999 se exportaron 47,5 t de fresa y a noviembre de 2002 10,9 t. La disminución del potencial de este producto se debió básicamente a la diversificación de frutas en las exportaciones (12).

Los resultados que se presentan a continuación son los obtenidos en las evaluaciones realizadas en los departamentos de Cundinamarca y Antioquia, en los cultivos más representativos de la producción, ubicados en un rango altitudinal entre 2.400 m y 2.600 m.

ANÁLISIS DE CALIBRADO

En la Figura 139 se observa la relación del diámetro mayor y la longitud con respecto al peso, destacándose los siguientes aspectos:

- Los frutos son más largos que anchos, dado que los valores de longitud son mayores.
- Se evidencia una relación directa entre estas variables.
- La longitud presenta una mayor dispersión de los datos, es decir, esta medida es más variable.

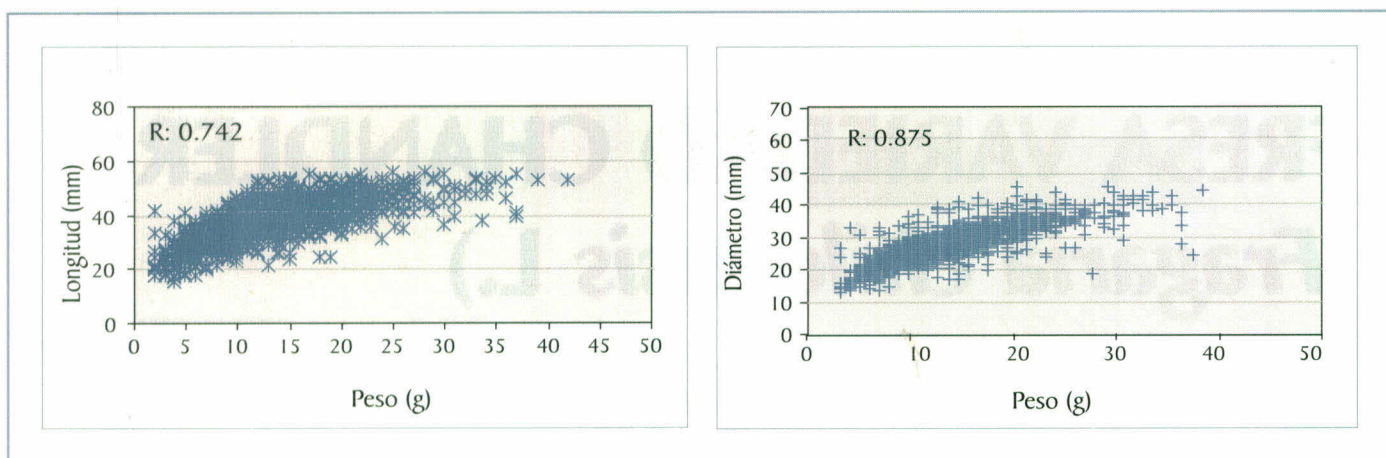


Figura 139

Comportamiento de la longitud y el diámetro mayor respecto al peso.

La fresa presentó una variación de tamaños entre 13 mm y 46 mm de diámetro mayor, 15 mm y 68 mm de longitud a los que les correspondió un peso entre 2 g y 38 g.

Para facilitar los procesos de comercialización es necesario definir los calibres (rangos de tamaño), los cuales se establecieron con base en el diámetro mayor. La siguiente tabla relaciona los calibres con sus respectivos pesos promedios:

Tabla 54

Rangos de diámetro que determinan los calibres y peso promedio para la fresa variedad Chandler.

RANGO DE DIÁMETRO (mm)	≤ 20	21 - 24	25 - 29	30 - 33	≥ 34
PESO PROMEDIO (g)	6,3	10,5	11,7	12,3	18,3

Se realizó la distribución de frecuencia a los datos obtenidos del calibrado para determinar el comportamiento de la producción y las posibles diferencias existentes con respecto al tamaño.

Este análisis se realizó teniendo en cuenta los sistemas de siembra, la edad del cultivo y la producción general, obteniendo los siguientes resultados:

■ Edad del cultivo

El resultado del análisis estableció, que a menor edad del cultivo se producen frutos de mayor calibre. En la distribución de frecuencia se observa, que en el primer año de producción los frutos con diámetro mayor a 30 mm presentaron un porcentaje de 27% y para el segundo año en el mismo rango de calibre de 18% (Figura 140).

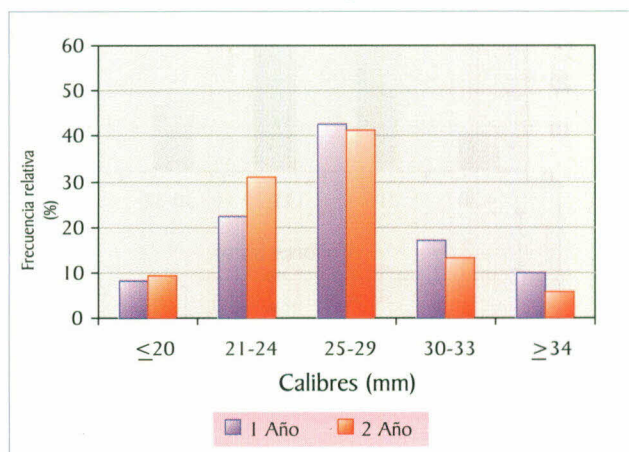


Figura 140 Distribución de frecuencia por calibres respecto a la edad del cultivo.

■ Sistemas de siembra

Durante la caracterización se identificaron dos sistemas de siembra, el de piso o cama y el hidropónico vertical. En la Figura 141 se observa que no hay diferencias en la proporción de cada calibre, es decir, que el tamaño no está influenciado por los sistemas de siembra.

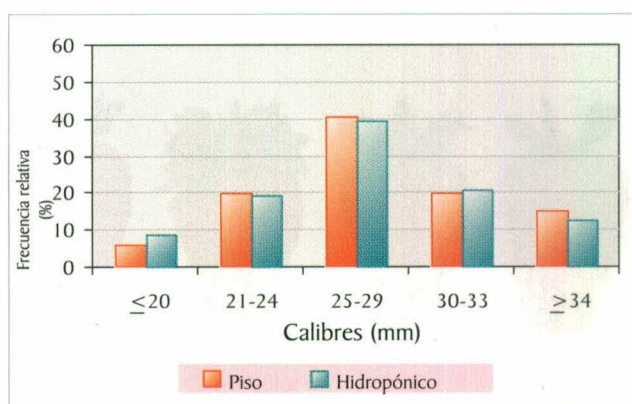


Figura 141 Distribución de frecuencia por calibres respecto a los sistemas de siembra.

Al analizar la producción general, se destaca que la mayor cantidad de fruta se acumula en los calibres entre 21 mm y 29 mm con 68,5%. Frutos con diámetro mayor a 30 mm representan el 23,2% de la producción (Figura 142).

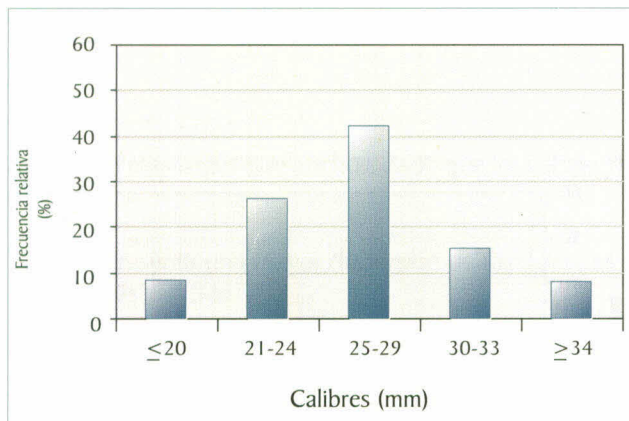


Figura 142
Distribución de frecuencia por calibres.

CAMBIOS EN LA MADURACIÓN

□ TABLA DE COLOR

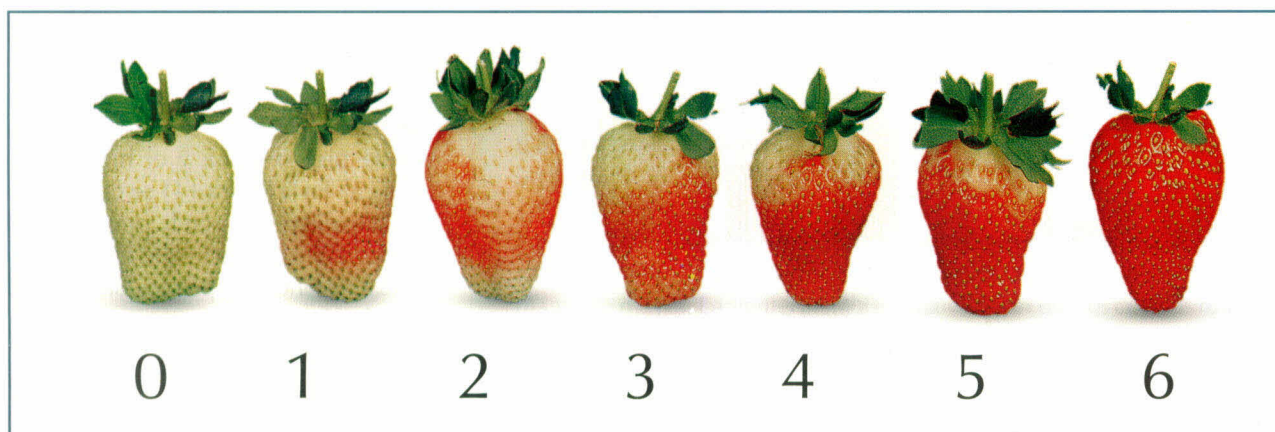


Figura 143
Tabla de Color para la fresa.

ANÁLISIS DE LA CALIDAD INTERNA

Se evaluó la calidad interna respecto a los sistemas de siembra, la edad del cultivo y los calibres (Figuras 144, 145 y 146), obteniendo como resultado

que los promedios de las características de calidad son iguales, es decir, no están influenciadas por ninguna de estas variables.

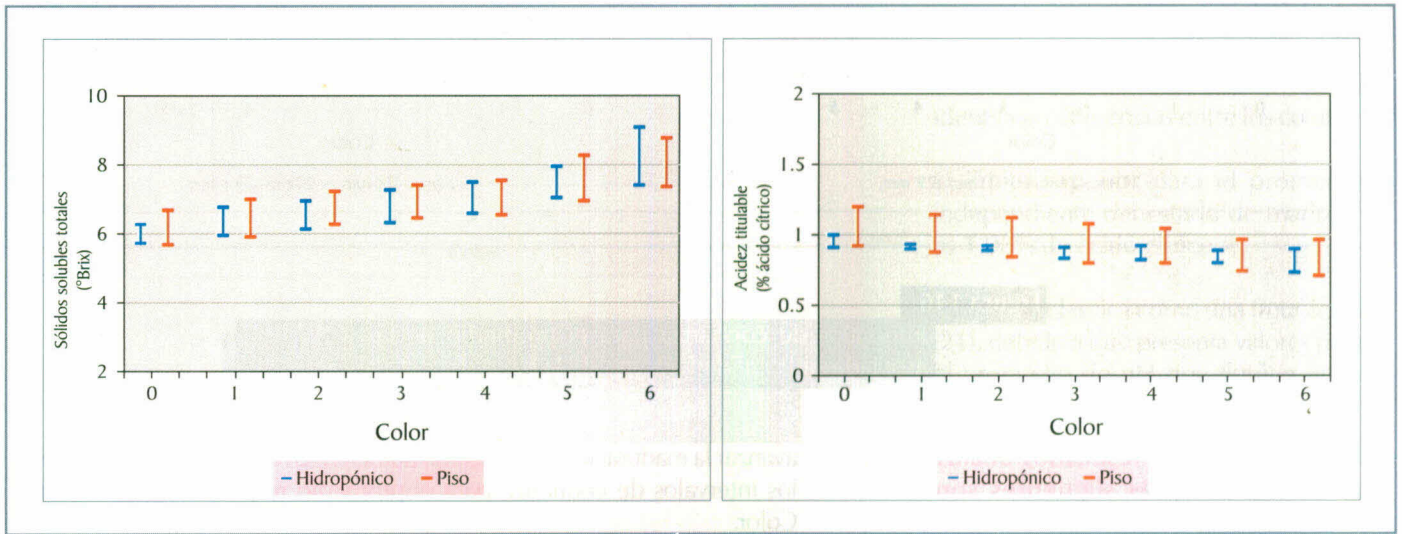


Figura 144

Intervalos de confianza para el promedio de las variables asociadas a la calidad interna de la fresa respecto a los sistemas de siembra.

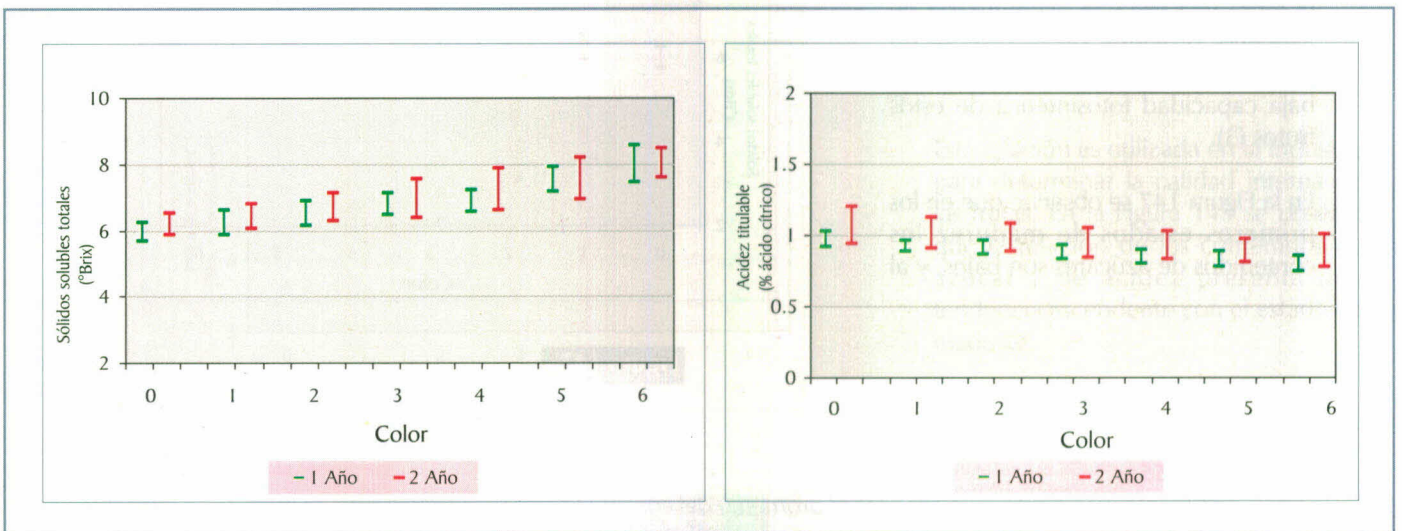


Figura 145

Intervalos de confianza para el promedio de las variables asociadas a la calidad interna de la fresa respecto a la edad del cultivo.

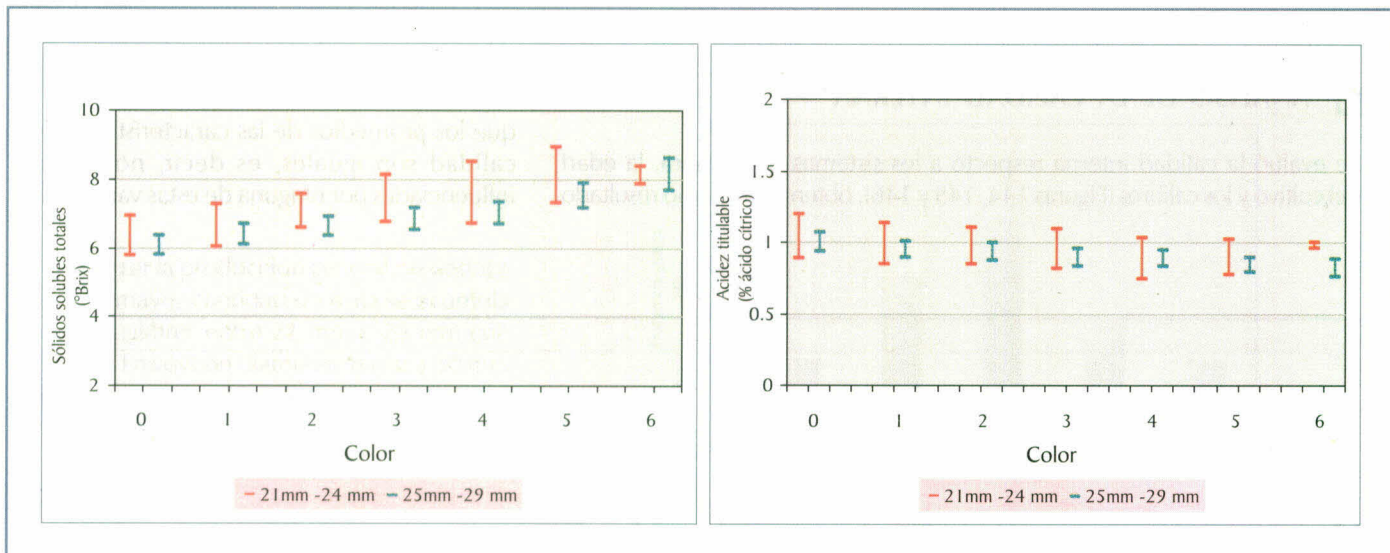


Figura 146

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

De acuerdo a los resultados analizados anteriormente, las siguientes son las características de calidad interna de la producción nacional de este producto:

■ **Contenido de azúcar**

En los frutos carentes de almidón como la mora y la fresa, la acumulación de azúcares proviene de la reserva de carbohidratos de la planta, debido a la baja capacidad fotosintética de estos frutos (3).

En la Figura 147 se observa, que en los primeros estados de madurez los contenidos de azúcares son bajos, y al

avanzar la maduración su contenido aumenta. En la Tabla 55 se muestran los intervalos de confianza para el promedio respecto a la Tabla de Color.

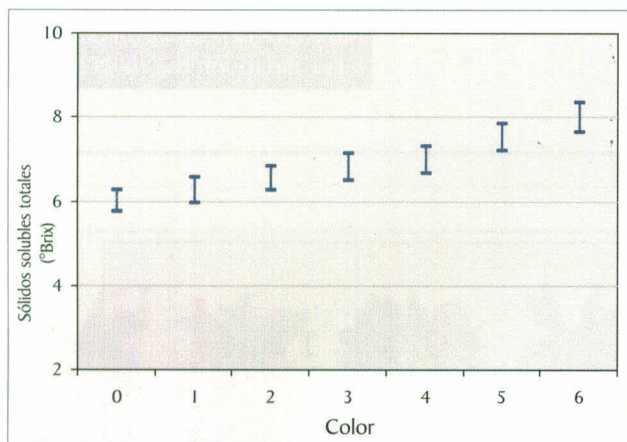


Figura 147

Intervalos de confianza para el promedio del contenido de azúcar por color

Tabla 55

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

COLOR	0	1	2	3	4	5	6
LI (°Brix)	6,0	6,3	6,5	6,8	6,9	7,4	7,9
LS (°Brix)	6,5	6,8	7,1	7,3	7,5	8,1	8,5

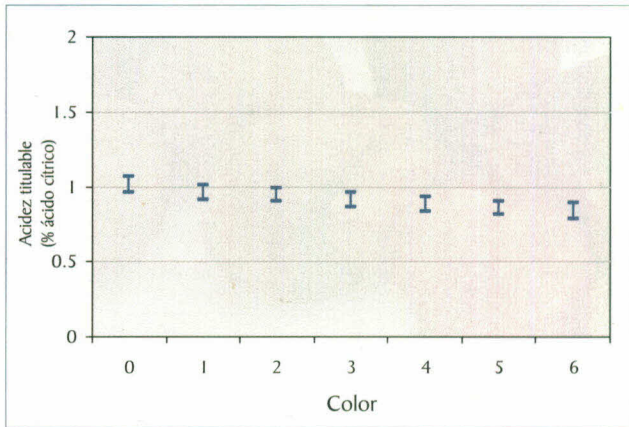


Figura 148

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

■ Contenido de acidez

Los principales ácidos identificados en la fresa son el cítrico y el málico, siendo el más predominante el cítrico (3). En la Figura 148 se observa que durante la maduración de este fruto no se identifican diferencias entre los colores.

El límite superior para el promedio independiente del estado de madurez es 1,06% de ácido cítrico.

La fresa se clasifica como una fruta ácida (21), debido a que presenta valores para el promedio de pH que flutúan entre 3,2 y 3,4.

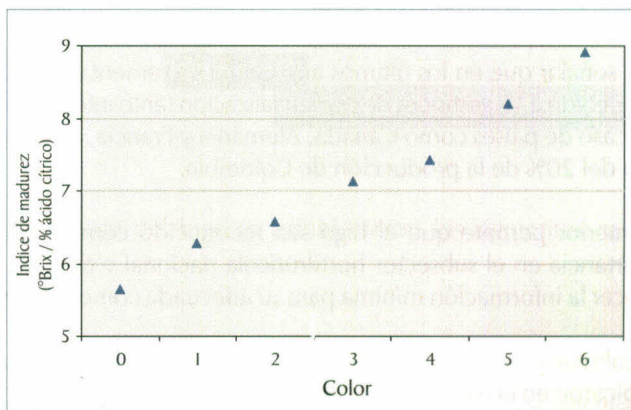


Figura 149

Relación del contenido de azúcar y contenido de acidez por color.

■ Índice de madurez

Esta relación es utilizada en la industria para determinar la calidad interna de las frutas. En la Figura 149 se observa que la relación de los contenidos de azúcar y de acidez presenta una tendencia ascendente con el estado de madurez.