

PROGRAMA NACIONAL DE CAÑA DE AZÚCAR

Boletín Técnico N° 1



Comparación y Rendimiento De 25 Variedades De Caña De Azúcar

COMPARACION Y RENDIMIENTO DE 25 VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR EN EL
VALLE DEL CAUCA

Por

Victor A. Calderón D., Jaime F. Gómez P., Guillermo Ayalde V.,
// Orlando Sánchez E.

Los autores expresan sus agradecimientos al Ingenio Riopaila, Ingenio Central Castilla, a los Ingenieros Agrónomos Ernesto Villegas, Roberto Gómez y Nestor Naranjo, por su decidida colaboración en la realización del presente trabajo.

COMPARACION Y RENDIMIENTO DE 25 VARIETADES DE CAÑA DE AZUCAR EN EL
VALLE DEL CAUCA *

Victor A. Calderón D., Jaime F. Gómez P., Guillermo Ayalde V.,
Orlando Sánchez E. **

Introducción.

La necesidad de proveer de mejores variedades de caña de azúcar a los agricultores, ha empeñado a las Estaciones Experimentales de los países productores de azúcar, en una incesante labor encaminada a seleccionar, entre las numerosas variedades nuevas que se producen anualmente por medio de cruzamientos, las que finalmente pueden ser recomendadas como superiores a las cultivadas comercialmente. En esta clase de experimentos se califican las características agronómicas de las variedades, rendimientos por unidad de superficie, su contenido de sacarosa y la resistencia a enfermedades e insectos y otros factores inherentes a cada área donde se ubiquen los experimentos.

La labor de investigación acerca del comportamiento de variedades en diferentes ambientes reviste un especial interés, ya que mediante los resultados obtenidos en ensayos debidamente planeados se basa cualquier recomendación sobre variedades. Sin embargo, el problema de variedades es

* Contribución del Programa Nacional de Caña de Azúcar. Instituto Colombiano Agropecuario I.C.A.

** Director Encargado, Genetistas Auxiliares y Asociado I, respectivamente. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira.

tan complejo, que su adaptabilidad es muy elástica estando influenciada más que todo por diferencias en factores climáticos y edafológicos.

En este estudio se presentan los datos informativos y estadísticos de tres experimentos en las localidades de Riopaila, Palnira y Pradera llevados a cabo durante los años 1.965 a 1.968 en 25 variedades de caña de azúcar, tendiente a informar a los cañicultores sobre las variedades superiores disponibles a las que están bajo cultivo comercial y por lo tanto recomendables por el programa de caña de azúcar del I.C.A.

Antecedentes.

Analizando la evolución del cultivo de caña en Colombia, se encuentra que hasta el año de 1.937 las variedades más cultivadas eran la Otaheite, Rayada, Green Ribbon y Cavengirie, variedades altamente susceptibles a la enfermedad del mosaico. Entre los años 1.927 a 1.930 llegaron al país misiones de técnicos agrícolas, dirigidas por el doctor Carlos F. Chardón, que trajeron al país las variedades que se citan en la Tabla 1.

Estas variedades se adaptaron bien y no presentaron síntomas de mosaico. En el año 1.933 se registraron las primeras plantaciones de variedades criollas atacadas por mosaico especialmente en los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca (Ramos 1.949).

Por el año 1.936 el doctor Chardón midió la trasendencia de la en-

Tabla 1. Variedades de caña de azúcar traídas al país por la misión Char-dón y lugar de origen.

Variedad	Origen	Variedad	Origen
B.H. 10 (12)	Barbados	P.O.J. 28-78	Java
S.C. 12 (4)	Barbados	P.O.J. 27-14	Java
D. 11 (35)	Guayana Inglesa	Co. 281	India
P.O.J. 797	Java	Co. 213	India
P.O.J. 234	Java	C. 64 (21)	Cuba
P.O.J. 23-97	Java	Guayana 10	India
P.O.J. 36	Java	Badilla	Australia
P.O.J. 228	Java	B. 417	Barbados
P.O.J. 826	Java	P.R. 916	Puerto Rico
P.O.J. 12-28	Java	P.R. 543	Puerto Rico
P.O.J. 27-25	Java	M. 36	Puerto Rico

fermedad del mosaico y en 1.937 se establecieron pequeñas plantaciones con variedades altamente resistentes, especialmente las variedades P.O.J. 28-78, P.O.J. 27-14 y P.O.J. 27-25.

En 1.938 se encuentra (1), que solamente los ingenios Riopaila (Valle del Cauca) y San Antonio (Cundinamarca), tenían el 100% de sus plantaciones establecidas con variedades mejoradas mientras que las demás tenían hasta más del 90% de sus plantaciones con variedades criollas, cin-

co años después de haberse encontrado el mosaico en el país.

El ritmo decreciente de la industria azucarera desde 1.928 decayó visiblemente por la presencia de la enfermedad pero se recuperó definitivamente en 1941 cuando las plantaciones renovadas con cañas resistentes a mosaico empezaron a producir en firme. Sin embargo, las variedades introducidas por la misión Chardón han sido las predominantes en los cultivos comerciales que se tienen actualmente, existiendo variedades más rendidoras que podrían reemplazarlas satisfactoriamente.

GENEALOGIA Y CARACTERISTICAS DE LAS VARIEDADES ESTUDIADAS
EN ESTE ENSAYO

E.F.C. 54813

Es una variedad originada en la Estación Experimental de Palmira como producto del cruce de las variedades Cl. 41-223 x P.O.J. 28-78.

Esta variedad tiene entrenudos de mediana longitud pero su diámetro es grueso. La forma del entrenudo es abarrilada. El color del tallo es amarillo verdoso con cerosina. La yema sobrepasa el anillo de crecimiento y es protuberante. No presenta canal de yema. El hábito de crecimiento es inclinado pero puede volcarse sin perder anclaje.

La germinación es regular pero su desarrollo es bueno. El macollamiento es mediano y presenta susceptibilidad a la enfermedad del Pokkah-boeng. Es moderadamente atacada por el insecto Diatraea saccharalis Fbr. No presenta brotación de raíces. La floración es mediana, distinguiéndose la inflorescencia por tener el ápice aplanado dando una apariencia cuadrada.

Q. 47

Es una variedad obtenida en Queensland (Australia), como resultado del cruce entre Co. 290 x P.O.J. 28-78.

Tiene entrenudos largos, de mediano grosor y algo abarrilado; el color es marfil-violeta. La yema es redondeada y no toca el anillo de crecimiento. No presenta canal de yema. La brotación de yemas es mediana. El hábito de crecimiento es inclinado.

Su germinación es aceptable así como su desarrollo y macollamiento. Resistente al volcamiento. Presenta susceptibilidad a la enfermedad del Pokkah-boeng lo mismo que al ataque de Diatraea. La floración es mediana.

P.O.J. 29-61

Es una variedad producida en la Estación Experimental del Este de Java.

El entrenudo es de forma abarrilada, de diámetro grueso y mediana longitud; es de color amarillento. No presenta canal de yema. Las hojas son anchas.

Presenta buena germinación, desarrollo y macollamiento. El crecimiento es inclinado y al caerse codea enraizándose a la altura del codo. Susceptible al Diatraea. Normalmente no florece y cuando lo hace es muy escasa. Susceptible a la enfermedad del Pokkah-boeng.

Q. 48

Es una variedad originada del cruce P.O.J. 27-25 x Co. 290 en la Estación Experimental de Queensland (Australia).

Tiene entrenudos cilíndricos, gruesos, de color morado. El entrenudo es largo. El anillo de crecimiento es definido y protuberante. La yema es aplanada y no toca el anillo de crecimiento. Presenta canal de yema.

Su germinación es regular, presenta buen desarrollo y macollamiento. El crecimiento es algo inclinado y susceptible al vuelco. Se le pronuncian las yemas y es medianamente atacada por el *Diatraea*.

Q. 49

Es una variedad **australiana**, originada en la Estación Experimental de Queensland y es producto del cruce entre Co. 290 x P.O.J. 26-78.

El entrenudo es de mediana longitud y diámetro mediano. La forma del entrenudo es cilíndrica y es de color violáceo con tintes amarillentos. La yema es pequeña y no llega al anillo de crecimiento; no presenta canal de yemas. El anillo de crecimiento es definido y protuberante.

Presenta buen desarrollo, macollamiento y germinación. El hábito de crecimiento es ligeramente inclinado. Es susceptible al volcamiento lo mismo que a la enfermedad del Pokkah-boeng. Moderadamente susceptible al ataque de *Diatraea saccharalis*. Es de floración relativamente temprana y lo hace en gran cantidad.

Co. 421

Es de procedencia hindú; producida en la Estación de Coimbatore como producto del cruce entre la P.O.J. 28-78 y la B. 43-12.

Variedad de entrenudos largos de mediano grosor y cilíndricos. El color es amarillo violáceo. La yema no llega al anillo de crecimiento y no presenta canal de yema. El anillo de crecimiento es definido.

Su germinación es bastante aceptable, buen macollamiento y desarrollo. Normalmente crece erecta, pero luego se vuelca en un porcentaje mediano. Moderadamente resistente al Diatraea. Susceptible a una raza de mosaico no virulenta.

E.P.C. 1957

Variedad de padres desconocidos. Tiene entrenudos largos, gruesos y de forma cilíndrica. La yema sobrepasa el anillo de crecimiento y no tiene canal de yema. El anillo de crecimiento es definido y protuberante.

Germinación aceptable, de buen desarrollo y macollamiento. El hábito de crecimiento es inclinado. No florece hasta la presente.

Un poco susceptible al Diatraea y al vuelco. No presenta síntomas de susceptibilidad a la enfermedad del mosaico y otras.

E.F.C. 53759

Originada en el C.N.I.A.P. como resultado del cruce de Q. 48 x POJ 28-78.

El entrenudo es largo de diámetro mediano y de forma cilíndrica. El tallo es de color violeta-amarillento con poca cerosina. La yema toca el anillo de crecimiento y tiene canal de yema. El anillo de crecimiento es definido y protuberante.

Desarrollo, macollamiento y germinación aceptables. Crece un poco inclinada y es resistente a enfermedades. Se vuelca muy poco y tolerante al Diatraea.

Azul Casagrande

Variedad obtenida en el ingenio Casagrande del Perú por el cruce entre Co. 281 x P.O.J. 28-78.

Es una variedad temprana de entrenudos largos, gruesos, cilíndricos y de color morado. La yema es redonda y toca el anillo de crecimiento. No presenta canal de yema. Es buena germinadora y se caracteriza por su buen desarrollo y macollamiento. Es erecta y presenta poco volcamiento. Resistente a plagas y enfermedades; florece bastante y el color del follaje es verde intenso.

E.P.C. 51-510

Variedad obtenida en el C.N.I.A.P. del cruce entre P.R. 902 x Co. 419. Esta variedad tiene entrenudos medianos, gruesos, abarrilados y de color verde amarillento. La yema no toca el anillo de crecimiento y es redonda. El anillo de crecimiento está bien delimitado. No presenta canal de yema.

Ligeramente reclinada en su desarrollo y es poco resistente al vuelco. Presenta buen macollamiento, desarrollo y germinación. Bastante susceptible a la enfermedad del Pokkah-boeng y algo susceptible al mosaico.

E.P.C. 52935

Variedad producida en el C.N.I.A.P. por el cruce entre E.P.C. 48.165 x P.O.J. 23-64.

Tiene entrenudos medianos en longitud y diámetro. El tallo es de color amarillo verdoso con buen deshoje; escasa pelusa. El entrenudo es cilíndrico-abobinado. La yema sobrepasa el anillo de crecimiento y tiene canal de yema. Su germinación es bastante buena, desarrollándose y macollando muy bien. Es algo resistente al vuelco y presenta tolerancia a la enfermedad del Pokkah-boeng. Florece bastante.

Co. 419

Originada en la Estación de Coimbatore en la India. Producto del cru

ce de las variedades P.O.J. 28-78 x B. 43-12.

Variedad de entrenudos largos, cilíndricos y de mediano grosor. El color del tallo es violáceo amarillento. No presenta canal de yema y tiene bandas de raíces anchas. La yema no llega al anillo de crecimiento. Es buena germinadora, el desarrollo y el macollamiento es muy bueno. El hábito de crecimiento es inclinado. Es susceptible a las enfermedades del Pokkah-boeng, mosaico y a la mancha de ojo; de otra parte, es susceptible al ataque de Diatraea saccharalis.

E.P.C. 53782

Originada en la Estación Agrícola Experimental Palmira. Producto del cruce entre las variedades Q. 48 x P.O.J. 28-78.

Variedad de entrenudos largos, gruesos de color violáceo amarillento. Presenta canal de yemas y éstas a su vez son puntudas sobresalientes y sobrepasan notoriamente el anillo de crecimiento. Las yemas normalmente se brotan.

Germina muy bien, su desarrollo y macollamiento son muy buenos, presentando un doble crecimiento pues a los 18 meses tiene un porcentaje bastante alto de caña joven pero con buen contenido de sacarosa. Es bastante dura para el corte pero como tiene buen deshoje, poca pelusa y buen peso, rinde bastante. El volcamiento es mediano.

Susceptible a la enfermedad del Pokkah-boeng y al mosaico, pero no incide en la producción notoriamente porque se recuperan.

E.P.C. 49198

Obtenida en la Estación Agrícola Experimental Palmira producto del cruce entre las variedades E.P.C. 21399 x Mayaguez 336.

Entrenudos cortos, cilíndricos, de diámetro mediano y con anillo de crecimiento protuberante. La yema es pequeña y apenas toca el anillo de crecimiento. No tiene canal de yema. Regular en desarrollo y macollamiento, es erecta y susceptible a la enfermedad del Pokkah-boeng y al daño de Diatraea. Es resistente al volcamiento.

E.P.C. 40675

Originada en la Estación Experimental de Palmira. Producto del cruce entre las variedades P.R. 902 x Co. 419.

Variedad del tallo de color verde amarilloso, con entrenudos largos, gruesos y cilíndricos. Anillo de crecimiento definido y la yema no lo toca. No presenta canal de yema.

Es una variedad regular en macollamiento y desarrollo. Tiene bastante pelusa, florece pero no madura. Crece un poco inclinada pero presenta algo de resistencia al volcamiento. Es medianamente susceptible al Dia-

traea y a la enfermedad del Pokkah-boeng.

E.P.C. 48618

Producida en la Estación Agrícola Experimental Palmira. Producto del cruce entre las variedades E.P.C. 21399 x M.C. 129.

Variedad de tallos de color amarillo con entrenudos largos de diámetro mediano y forma cilíndrica. La yema sobrepasa el anillo de crecimiento y no presenta canal de yema. Presenta buena germinación, desarrollo y macollamiento aunque no es muy resistente en las socas sucesivas. Tiene una alta concentración de azúcares. Resistente al Diatraea y al volcamiento, pero algo susceptible al Pokkah-boeng.

C.P. 38-34

Originada en la Estación Experimental de Canal Pointo. Producto del cruce entre las variedades Co. 421 x C.P. 27-156.

Variedad de tallos erectos, entrenudos gruesos, de mediana longitud, de forma constreñida, con anillo de crecimiento protuberante y con una yema muy pequeña. Es una variedad de buena germinación, con muy buen desarrollo y macollamiento; no presenta deshoje natural y tampoco tiene pelusa. Bastante resistente al volcamiento.

Susceptible a las enfermedades de raya clorótica, raquitismo de las socas y algunas rayas no virulentas del mosaico. Resistente al Diatraea.

P.R. 980

Originada en la Estación Agrícola Experimental de Puerto Rico. Producto del cruce entre las variedades Co. 281 x P.O.J. 28-78.

Variedad de tallos de color verde-rosa-amarillento con poca cerosina. Con entrenudos largos de mediano diámetro y forma cilíndrica abarrilada. La yema es prominente y toca el anillo de crecimiento. No presenta canal de yema.

Tiene buen desarrollo y macollamiento y crece ligeramente inclinada. Normalmente a la cosecha presenta cañas de dos edades. En socas sucesivas adelgaza bastante. Un poco susceptible al Diatraea.

E.P.C. 49646

Originada en la Estación Agrícola Experimental de Palmira. Producto del cruce entre las variedades M.C. 103/37 x Mayaguez 336.

Variedad de un color amarillo intenso, con entrenudos gruesos y de mediana longitud; la forma es constreñida. La yema es muy definida y sobrepasa el anillo de crecimiento. Los primordios radiculares son bien definidos.

Presenta buen desarrollo y macollamiento y se vuelca poco. Tolerante a la enfermedad del Pokkah-boeng. Moderadamente susceptible al Diatraea.

B. 43-62

Originada en la Estación Experimental de las Islas Barbados. Producto del cruce entre las variedades B. 37-161 x P.O.J. 28-78.

Variedad con tallos de color verde amarillento con mucha cerosina con entrenudos largos y gruesos; la forma es levemente abarrilada. La yema es ovalada y toca el anillo de crecimiento. No tiene canal de yemas.

Se desarrolla bien y su macollamiento es abundante. Crece ligeramente inclinada. Sus jugos son bastantes concentrados en sacarosa. Resistente al Pokkah-boeng y algo susceptible al Diatraea.

B. 37-172

Originada en la Estación Experimental de las Islas de Barbados. Producto de la autofecundación de la variedad P.O.J. 28-78.

Tiene tallos de color verde-violeta-amarillento, con poca cerosina. Tiene tallos de mediano grosor, largos y cilíndricos. El anillo de crecimiento es bien definido.

Presenta alto macollamiento, germinación y desarrollo. Es vigorosa en socas y no florece; es erecta y resistente al volcamiento. Resistente al Pokkah-boeng.

E.P.C. 54839

Originada en la Estación Agrícola Experimental de Palmira, producto del cruce entre las variedades C.L. 41-223 x P.O.J. 28-78.

Variedad de color amarillo parduzco con cerosina. Con entrenudos medianos en grosor y longitud. El anillo de crecimiento es sobresaliente. No presenta canal de yemas. Variedad de gran macollamiento y rendimiento pero florece mucho. Su período vegetativo es superior a los 17 meses. Resistentes a enfermedades y al vuelco. Presenta alguna tolerancia al *Diatraea*.

E.P.C. 49701

Originada en la Estación Agrícola Experimental de Palmira. Producto del cruce entre las variedades E.P.C. 37(23) x J. 33.

Las cañas son de entrenudos gruesos, abarrilados y de mediana longitud además de un color violáceo con cerosina. La yema es aplanada y no llega al anillo de crecimiento el cual se encuentra rodeado de un tinte violáceo. Los entrenudos crecen en zig-zag. No presenta canal de yema. Variedad de buen desarrollo y macollamiento; el hábito de crecimiento es erecto. Cuando maduran las cañas, las yemas se pronuncian. Susceptible al volcamiento y a la enfermedad de Pokkah-boeng y *Diatraea*.

E.P.C. 40690

Originada en la Estación Agrícola Experimental de Palmira. Producto del cruce de las variedades P.R. 902 x Co. 419.

Variedad de entrenudos medianos en longitud, gruesos, abarrilados y de color violáceo con cerosina.

La yema es aplanada y no llega al anillo de crecimiento. Este último se encuentra rodeado de un tinte violáceo. Los entrenudos crecen en zigzag. No presenta canal de yema.

Posee buen macollamiento, germinación y desarrollo. Crece ligeramente inclinada. Resistente al volcamiento. Medianamente resistente al *Diatraea*.

P.O.J. 28-78

Originada en la Estación Experimental de la caña del Este de Java. Producto del cruce entre las variedades P.O.J. 2364 x E.K. 28.

Variedad de entrenudos largos, gruesos, cilíndricos y de color amarillo-verdoso. La yema no llega al anillo de crecimiento.

Es una variedad muy bien adaptada a nuestro medio. Buena germinadora, con buen desarrollo y macollamiento. Crece ligeramente inclinada. Sus

ceptible a la enfermedad del Pokkah-boeag y algo al volcamiento sobre todo en suelos ricos en nitrógeno.

El Diatraea la ataca pero el daño es tan solo notorio en la parte norte y cnetral del Valle Geográfico del Río Cauca.

MATERIALES Y METODOS

El estudio comprendió los experimentos situados en tres localidades del Valle Geográfico del Río Cauca. Cada experimento incluyó 25 variedades; 13 nacionales obtenidas en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira y 12 extranjeras. Para efectos de comparación en cada experimento se incluyó como testigo la variedad comercial P.O.J. 23-78, preferida en las regiones cañeras donde se ubicaron los experimentos. En la Tabla 1, se muestran algunas de las propiedades químicas de los suelos donde fueron localizados los ensayos.

Tabla 1. Características químicas de los suelos de cada sitio experimental.

Localidad	pH	M.O.	N	P ppm.	Ca	Mg	K	Na	C.I.C.
		%	%	Bray II	m. e.	100/	gr. de suelo *		
Riopaila (1)	5,2	9,1	0,45	14,8	21,4	21,3	0,45		
C.N.I.A.P. (2)	6,4	4,7	0,23	29,2	13,8	3,0	0,99	0,47	25,6
Castilla (3)	6,0	4,7	0,23	36,0	8,9	3,2	0,48	0,45	15,0

(1) = Franco arcilloso, (2) = Franco arcilloso, (3) = Arcillo-arenoso.

* = Miliequivalentes por 100 gramos de suelo.

Se usó el diseño experimental de "Lattice simple" de 5 x 5, con cuatro repeticiones. Parcela experimental de cuatro surcos de 10 metros de

longitud cada uno, separados entre sí a 1,40 metros. El experimento incluyó tres cortes por localidad, uno en plantilla y dos en soca. El corte se realizó a los 18 meses para plantilla y a los 15 meses para soca. Los datos de rendimiento de las variedades por localidad y por corte se analizaron estadísticamente.

La producción de cada parcela experimental se pesó en una balanza portatil de 500 kilogramos de capacidad. De cada parcela se tomó al azar una muestra de 10 cañas sin cogollo, las que se pesaron y llevaron al molino para determinar la calidad de sus jugos. (Spencer y Meade 1.957).

Factor de equivalencia.

Es costumbre muy generalizada el concepto de valorar las variedades por su rendimiento en toneladas de caña por hectárea, sin tener en cuenta el costo de producción y su rendimiento en azúcar. El agricultor siempre está inclinado a usar la variedad o el tratamiento que de más tonelaje en caña y que posiblemente es el menos recomendable. Por estas razones se empleó el concepto de toneladas azúcar hectárea mes equivalente, T.A.H.M.E. desarrollado por Felipe Gómez Álvarez en la Estación Experimental de Yaritagua, Venezuela.

Toneladas azúcar hectárea mes equivalente, se refiere a la producción de azúcar por hectárea y por mes, deduciendo los gastos por hectárea del corte, alza y transporte de la caña que se utilizó para esa producción.

Para mejor comprensión del concepto se cita el siguiente ejemplo:

Analizando la variedad X.

Toneladas caña/Hect. = 200

Rendimiento en azúcar = 11%

Toneladas azúcar/Hect. = 22

Edad = 18 meses

Toneladas caña/Hect. mes = 11,11

Toneladas azúcar/Hect. mes = 1,22

La otra variedad de comparación es la Y.

Toneladas caña/Hect. = 184

Rendimiento en azúcar = 12%

Toneladas azúcar/Hect. = 22

Edad = 18 meses

Toneladas caña/Hect. mes = 12,22

Toneladas azúcar/Hect. mes = 1,22

Al observar los rendimientos se aprecia que ambas variedades produjeron 22 toneladas de azúcar por hectárea, siendo iguales en producción de azúcar, pero para esta producción hubo necesidad de cortar, alzar y transportar 16 toneladas más en la variedad X, lo que aumenta los costos en su valor correspondiente.

A continuación se citan los costos promedios actuales de la melaza,

corte, aloe y transporte en el Valle del Cauca:

Precio de un kilo de melaza:	\$	0.40
Valor de la melaza producida por tonelada de caña (19,5 Kg.): .		7,80
Corte de una tonelada de caña:		7,80
Valor del alza de una tonelada de caña:		3,15
Valor del transporte de una tonelada de caña:		4,68
Valor de una tonelada de azúcar:		1.860,00

Cálculo del factor de equivalencia:

$$T.A.H.M.E. = \frac{T.A.H.M. \times 1.860 + 7,80 \times T.C.H.M. - 15,63 \times T.C.H.M.}{1.860}$$

$$T.A.H.M.E. = T.A.H.M. - \frac{T.C.H.M.}{237,5}$$

$$T.A.H.M.E. \text{ Variedad X} = 1.1733$$

$$T.A.H.M.E. \text{ Variedad Y} = 1.2194$$

Al obtener los valores de la producción de caña de cada una de las variedades y divididas por el precio de venta de una tonelada de azúcar, nos dá para la variedad X, T.A.H.M.E. = 1.1733 y para la variedad Y, T.A.H.M.E. = 1.2194.

La producción de azúcar por hectárea mes, se transforma en una diferencia de 0.046 T.A.H.M. en favor de la variedad X, que representa 0.828

toneladas de azúcar, por lo tanto la variedad X, produce \$ 1.540,00 más por hectárea que la variedad Y.

RESULTADOS Y DISCUSION

A. Rendimiento en caña.

La producción promedia de los tres cortes en cada localidad y el promedio de las tres localidades en cada corte por variedad aparecen en la Tabla 1. Realizados los análisis estadísticos se hallaron diferencias altamente significativas para variedades, localidades, cortes y la interacción de localidades por corte. Con el fin de conocer el comportamiento de cada una de las variedades, finalmente se hizo una comparación entre cada una de ellas por medio de la prueba de Duncan, Cochran y Cox (1.957). Los resultados fueron los siguientes:

1.- Las variedades Co 421; C.P. 38-34; E.P.C. 54839; Co. 419 y E.P.C. 53.782, fueron las mejores variedades del ensayo. E.P.C. 40675; Q. 49; E.P.C. 52935; B. 37-172; Q. 47 y Q. 48 ocuparon un lugar intermedio en producción.

2.- Los promedios de producción para las mejores variedades Co. 421; C.P. 38-34; E.P.C. 54839; Co. 419 y E.P.C. 53.782 en los tres cortes y en las tres localidades fueron de: 282; 285; 266; 240 y 240 toneladas de caña por hectárea, respectivamente, mientras que el testigo produjo solo 190 toneladas de caña por hectárea.

3.- Al estudiar los datos de producción promedia de toneladas caña por hectárea para tratamientos y localidades, se puede observar

Tabla 1. Producción promedio de tres cortes en cada localidad y promedio de producción de las tres localidades en los diferentes cortes (1963-1968) a/

Variedad	Producción promedio de 3 cortes en			Producción promedio 3 localidades en el		
	Riopaila	Palmira	C. Castilla	1er corte	2º corte	3er corte
1 C.P. 38-34	396	240	210	380	245	220
2 E.P.C. 53759	261	189	132	213	172	196
3 E.P.C. 1957	209	203	147	217	126	167
4 Co. 421	402	234	221	365	245	247
5 Q. 49	299	182	191	232	233	207
6 E.P.C. 49198	193	144	115	190	133	130
7 E.P.C. 53732	294	239	166	307	193	198
8 E.P.C. 48613	173	168	142	214	137	131
9 E.P.C. 40675	207	137	122	170	159	137
10 Q. 48	259	171	144	215	181	192
11 P.O.J. 29-61	184	183	152	203	157	160
12 Q. 47	235	190	168	247	193	199
13 E.P.C. 54.813	205	222	134	202	190	171
14 Co. 419	309	228	183	235	218	218
15 E.P.C. 52.935	310	183	156	264	200	185
16 E.P.C. 51-510	205	205	119	175	167	188
17 Azul Casagrande	202	169	125	207	150	140
18 E.P.C. 49646	145	110	95	127	95	129
19 P.R. 980	295	238	160	253	214	227
20 B. 37-172	276	209	159	236	167	191
21 B. 43-62	206	152	116	178	140	157
22 P.O.J. 28-78	276	184	112	254	151	167
23 E.P.C. 40690	195	155	143	136	157	151
24 E.P.C. 49701	193	141	114	182	119	147
25 E.P.C. 54839	359	225	214	334	219	265
<hr/>						
D.M.S. 5%		6,04			6,04	
1%		7,98			7,98	

a/ Toneladas caña/Ha.

que el aumento sobre el testigo fué de: 48%; 50%; 40%; 26% y 26% para las variedades Co. 421; C.P. 38-34; E.P.C. 54.839; E.P.C. 53-782 y Co. 419, respectivamente.

4.- Las variedades E.P.C. 53759; E.P.C. 54813; E.P.C. 1957; E.P.C. 51-510; P.O.J. 29-61 y Azul Casagrande se comportaron igual que el testigo P.O.J. 28-78.

5.- E.P.C. 40690; E.P.C. 43613; B. 43-62; E.P.C. 40675; E.P.C. 49198; E.P.C. 49701 y E.P.C. 49646 tuvieron una producción inferior a la del testigo.

B. Producción de azúcar.

La producción promedio en toneladas de azúcar por hectárea de los tres cortes en cada localidad y el promedio de las tres localidades en cada corte aparecen en la Tabla 2. Para hallar el comportamiento en general de las variedades en cuanto a producción de azúcar se utilizó la prueba de Duncan (ver apéndice) encontrando los siguientes resultados:

1.- Las variedades C.P. 38-34 y Co. 421 obtuvieron la mayor producción mostrando diferencias altamente significativas en comparación con las demás.

2.- Los promedios de producción de estas variedades en los tres cor

Tabla 2. Producción promedio de tres cortes en cada localidad y promedio de producción de las tres localidades en los diferentes cortes (1963-1968) a/

Variedad	Producción promedio de 3 cortes en			Producción de las 3 localidades en el		
	Riopaila	Palmira	C. Castilla	1er corte	2º corte	3er corte
1 C.P. 38-34	41,48	26,75	23,92	40,87	25,98	25,29
2 E.P.C. 53.759	25,55	20,51	13,25	20,92	17,26	21,14
3 E.P.C. 1957	22,84	23,69	16,34	22,85	19,36	20,57
4 Co. 421	40,82	25,67	24,29	36,42	26,71	27,65
5 Q. 49	31,82	20,46	18,97	21,39	24,73	25,14
6 E.F.C. 49198	20,04	15,68	13,61	19,83	14,33	15,17
7 E.P.C. 53.782	28,06	26,21	19,62	30,46	19,96	23,46
8 E.P.C. 48618	20,17	18,73	15,90	23,57	15,82	15,40
9 E.P.C. 40675	20,97	14,66	13,72	15,99	17,15	16,21
10 Q. 48	24,34	17,23	13,56	16,98	17,41	20,74
11 P.O.J. 29-61	19,38	18,71	15,80	18,98	15,73	19,17
12 Q. 47	24,89	20,04	17,30	21,65	19,01	21,57
13 E.P.C. 54813	18,82	22,98	13,52	18,69	17,63	19,01
14 Co. 419	31,79	24,82	18,68	27,65	22,25	25,39
15 E.P.C. 52.935	29,54	17,96	15,58	24,93	18,94	19,21
16 E.P.C. 51-510	19,57	21,90	12,68	15,28	17,02	21,85
17 Azul Casagrande	23,02	18,40	13,86	21,53	16,50	22,22
18 E.P.C. 49646	15,63	11,77	9,58	12,42	9,10	15,46
19 P.R. 980	29,02	25,98	16,64	24,17	22,02	25,47
20 B. 37-172	30,25	24,04	17,76	30,51	18,74	22,30
21 B. 43-62	25,81	13,45	13,99	21,72	16,42	20,11
22 P.O.J. 28-78	29,36	20,50	12,56	25,63	16,14	20,66
23 E.P.C. 40690	23,35	15,92	15,26	19,75	17,08	17,71
24 E.P.C. 49701	19,07	14,95	11,37	17,62	11,37	16,41
25 E.P.C. 54839	35,72	27,03	21,21	30,82	21,80	31,34
D.M.S. 5%		0,743			0,743	
1%		0,982			0,982	

a/ Toneladas de azúcar/Ha.

tes y en las tres localidades fueron de: 30,71 y 30,26 toneladas de azúcar por hectárea respectivamente. También sobresalieron las variedades E.P.C. 54839; Co. 419; E.P.C. 53-782; B. 37-172; P.R. 980 y Q. 49.

3.- Los promedios de producción para los tres cortes fueron de: 27,98; 25,09; 24,63; 24,01; 23,88 y 23,75 toneladas de azúcar por hectárea, respectivamente, mientras que el testigo produjo 20,80 toneladas de azúcar por hectárea.

4.- Al estudiar los datos de producción promedio se puede observar que el aumento con el testigo logrado con la variedad Co. 421 fué del 45% y el aumento logrado con la variedad E.P.C. 54,839 fué del 34%.

5.- Las variedades E.P.C. 49701 y E.P.C. 49646, obtuvieron los rendimientos más bajos en azúcar. La producción de las variedades restantes fué intermedia.

6.- Al efectuar la comparación de producción por localidad, en Riopaila se encontraron las mayores producciones de azúcar, siendo significativamente superior a las de Palmira y Central Castilla; a su vez Palmira superó significativamente a Central Castilla. Los valores promedios de producción en azúcar por localidad fueron de: 26,05; 20,53; 15,96 para las localidades de Riopaila, Palmira y Cen

tral Castilla.

7.- Al efectuar la comparación entre los diferentes cortes, los mayores rendimientos se produjeron en el primer corte, significativamente superiores al segundo y tercero. Las mínimas producciones correspondieron al segundo corte. Los valores promedios de producción en azúcar por corte fueron de: 23,23; 18,34 y 20,97 para el primero, segundo y tercer corte.

8.- En Riopaila se obtuvieron mayores cantidades de azúcar en el primer corte significativamente superiores al segundo y tercer corte. En Palmira, la mayor producción ocurrió en el tercer corte, significativamente superior al primero y segundo corte. En Central Castilla, los rendimientos del primero y segundo corte fueron superiores estadísticamente al tercer corte.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira, durante los años 1.963-1.968, se llevó a cabo un experimento sobre rendimiento de variedades, replicado en los ingenios Riopaila y Central Castilla en el departamento del Valle del Cauca.

Cada ensayo constaba de 25 variedades, 13 nacionales y 12 extranjeras, utilizando como testigo la variedad P.O.J. 28-78.

En general se hallaron diferencias altamente significativas entre las variedades para cada localidad y para cortes.

1.- La producción de azúcar de las variedades fué diferente en las tres localidades así:

Ingenio Riopaila: Las mayores producciones en azúcar fueron logradas con las variedades C.P. 38-34; Co. 421; E.P.C. 54839; Q. 49 y Co. 419. Testigo variedad P.O.J. 28-78.

C.N.I.A. Palmira: Los mayores rendimientos se obtuvieron con las variedades E.P.C. 54839; C.P. 38-34; E.P.C. 53782; P.R. 980 y Co. 421. Testigo variedad P.O.J. 28-78.

Ingenio Central Castilla: Los mejores resultados se obtuvieron con las variedades Co. 421; C.P. 38-34 y E.P.C. 54839.

Testigo de la variedad P.O.J. 28-78.

2.- La producción de azúcar en los diferentes cortes varió de la siguiente manera:

Primer corte: Las mayores producciones se registraron con las variedades C.P. 38-34; Co. 419; E.P.C. 54839; B. 37-172 y E.P.C. 53782.

Segundo corte: Las variedades Co. 421; C.P. 38-34; Q. 49; Co. 421 y P.R. 980, dieron las mayores producciones en este caso.

Tercer corte: Se distinguieron las variedades E.P.C. 54839; Co. 421; P.R. 980; C.P. 38-34 y Q. 49.

3.- En caña de azúcar existen variedades para cada localidad lo que implica la necesidad del establecimiento de esta clase de pruebas para hacer recomendaciones finales.

4.- Existen variedades cuya producción sobrepasa considerablemente a la variedad popular P.O.J. 28-78.

5.- Las variedades C.P. 38-34; Co. 421; E.P.C. 54839 y E.P.C. 53782 por sus buenos rendimientos y características agronómicas como industria *gen* les se recomienda para el Valle Geográfico del Río Cauca.

X

BIBLIOGRAFIA

1. Anónimo, 1938. Informe de la comisión encargada de visitar los ingenios azucareros del país. Ministerio de Agricultura pp. 35.
2. Cochran, G. W. and Cox, G. M. 1957. Experimental designs second edition John Wiley & Sons. Inc. New York. p. 76.
3. Gómez, A. F. 1964. Factor de equivalencia en la productividad de la caña de azúcar. Estación Experimental de Occidente. Yaritagua, Venezuela. Boletín N^o. 71. pp. 10.
4. Ramos, N. G. 1949. Breve historia moderna de la caña de azúcar en Colombia. Notas agronómicas (2):1.

A P E N D I C E

Tabla I. Producción en el primer corte. Ingenio Riopaila (1963-1965)

Nº.	Variedad	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.C.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	581,36	60,33	31,42	3,261	0,1322	2,2288
2	E.P.C. 53759	544,06	33,39	18,59	1,804	0,0782	1,7258
3	E.P.C. 1957	311,65	32,93	16,84	1,780	0,0709	1,7091
4	Co. 421	582,11	53,97	31,46	2,917	0,1324	2,7846
5	Q. 49	349,89	33,09	18,91	1,788	0,0796	1,7084
6	E.P.C. 49198	261,56	26,13	14,13	1,415	0,0594	1,3556
7	E.P.C. 53782	425,44	37,19	22,99	2,010	0,0963	1,9132
8	E.P.C. 48618	251,10	27,99	13,57	1,512	0,0571	1,4549
9	E.P.C. 40675	294,24	26,30	15,90	1,448	0,0669	1,3811
10	Q. 48	376,74	28,77	20,36	1,555	0,0857	1,4693
11	P.O.J. 29-61	242,76	22,92	13,12	1,238	0,0552	1,1828
12	Q. 47	364,05	28,68	19,67	1,550	0,0828	1,4672
13	E.P.C. 54813	251,84	22,21	13,61	1,200	0,0573	1,1427
14	Co. 419	443,96	43,02	23,99	2,325	0,1010	2,2240
15	E.P.C. 52935	434,80	40,01	23,50	2,162	0,0989	2,0631
16	E.P.C. 51510	250,91	20,75	13,56	1,121	0,0570	1,0640
17	Azul Casagrande	291,65	33,38	15,76	1,804	0,0663	1,7377
18	E.P.C. 49646	180,08	17,73	9,73	0,958	0,0409	0,9171
19	P.R. 980	356,28	33,97	19,25	1,836	0,0810	1,7550
20	B. 37-172	415,44	41,94	22,45	2,267	0,0945	2,1725
21	B. 43-62	267,85	32,58	14,47	1,761	0,0609	1,7001
22	P.O.J. 28-78	404,33	39,36	21,85	2,127	0,0920	2,0350
23	E.P.C. 40690	241,47	26,60	13,05	1,437	0,0549	1,3321
24	E.P.C. 49701	256,84	22,97	13,88	1,241	0,0585	1,1821
25	E.P.C. 54839	478,87	40,76	25,88	2,203	0,1089	2,0941

T.C.H. = Toneladas de caña por hectárea (Cálculo hecho en base a la producción de la parcela experi

T.A.H. = Toneladas de azúcar por hectárea. (Cálculo hecho en base a la producción experimental de 56 metros cuadrados)

T.C.H.M. = Toneladas de caña por hectárea y mes.

T.A.H.M. = Toneladas de azúcar por hectárea y mes.

T.C.H.M.

237,5

F.E. = Factor de equivalencia = $T.A.H.M. - \frac{T.C.H.M.}{237,5}$

237,5

Tabla II. Producción en el segundo corte. Ingenio Riopaila (1965-1966).

No.	Variiedad	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.C.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	303,22	30,91	17,83	1,818	0,0750	1,7430
2	E.P.C. 53759	193,04	18,49	11,35	1,087	0,0477	1,0393
3	E.P.C. 1957	166,01	18,95	9,76	1,114	0,0410	1,0730
4	Co. 421	307,85	33,91	18,10	1,994	0,0762	1,9178
5	Q. 49	290,54	30,81	17,09	1,812	0,0719	1,7401
6	E.P.C. 49198	151,93	16,19	8,93	0,952	0,0376	0,9144
7	E.P.C. 53782	206,79	19,86	12,16	1,168	0,0512	1,1168
8	E.P.C. 48618	126,56	15,68	7,44	0,922	0,0313	0,8907
9	E.P.C. 40675	160,73	15,75	9,45	0,926	0,0397	0,8863
10	Q. 48	190,27	17,31	11,19	1,018	0,0471	0,9709
11	P.O.J. 29-61	132,58	15,76	7,79	0,927	0,0328	0,8942
12	Q. 47	253,41	21,19	14,90	1,246	0,0627	1,1833
13	E.P.C. 54813	192,11	16,09	11,30	0,946	0,0475	0,8985
14	Co. 419	234,71	22,26	13,80	1,309	0,0581	1,2509
15	E.P.C. 52935	251,93	22,87	14,81	1,345	0,0623	1,2827
16	E.P.C. 51510	140,73	13,23	8,27	0,778	0,0348	0,7432
17	Azul Casagrande	154,99	16,68	9,11	0,981	0,0383	0,9427
18	E.P.C. 49646	82,77	8,21	4,86	0,482	0,0204	0,4616
19	F.R. 980	239,38	24,04	14,08	1,414	0,0592	1,3548
20	B. 37-172	188,87	21,57	11,11	1,268	0,0467	1,2213
21	B. 43-62	144,06	17,52	8,47	1,030	0,0356	0,9944
22	P.O.J. 28-78	198,60	21,22	11,68	1,248	0,0491	1,1989
23	E.P.C. 40690	173,69	21,12	10,21	1,242	0,0429	1,1919
24	E.P.C. 49701	128,41	12,27	7,55	0,721	0,0317	0,6893
25	E.P.C. 54839	234,34	23,34	13,78	1,372	0,0580	1,3140

Tabla III. Producción en el tercer corte. Ingenio Riopaila (1966-1968).

Nº.	Variedad	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.C.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	305,08	33,19	19,06	2,074	0,0802	1,9938
2	E.P.C. 53759	246,75	24,78	15,42	1,548	0,0649	1,4831
3	E.P.C. 1957	150,91	16,25	9,43	1,040	0,0397	1,0003
4	Co. 421	317,10	34,60	19,18	2,162	0,0807	2,0813
5	Q. 49	255,54	31,58	15,97	1,973	0,0672	1,9058
6	E.P.C. 49198	166,19	17,75	10,38	1,109	0,0437	1,0653
7	E.P.C. 53782	250,45	27,17	15,65	1,648	0,0658	1,5822
8	E.P.C. 48618	143,05	16,85	8,94	1,053	0,0376	1,0154
9	E.P.C. 40675	167,58	20,36	10,47	1,272	0,0440	1,2280
10	Q. 48	241,65	26,93	15,10	1,683	0,0635	1,6195
11	P.O.J. 29-61	178,23	21,96	11,13	1,372	0,0468	1,3252
12	Q. 47	238,41	24,81	14,90	1,550	0,0627	1,4873
13	E.P.C. 54813	174,06	18,17	10,87	1,135	0,0457	1,0893
14	Co. 419	249,98	30,09	15,62	1,880	0,0657	1,8143
15	E.P.C. 52935	243,50	25,74	15,21	1,608	0,0640	1,5440
16	E.P.C. 51510	223,60	24,72	13,97	1,545	0,0588	1,4862
17	Azul Casagrande	161,56	19,00	10,09	1,187	0,0424	1,1446
18	E.P.C. 49646	172,67	20,95	10,79	1,309	0,0454	1,2636
19	P.R. 980	291,65	29,06	18,22	1,816	0,0757	1,7393
20	B. 37-172	224,99	27,24	14,06	1,702	0,0592	1,6428
21	B. 43-62	207,85	27,33	12,99	1,708	0,0546	1,6534
22	P.O.J. 28-78	225,45	27,51	14,09	1,719	0,0593	1,6597
23	E.P.C. 40690	171,28	22,34	10,70	1,396	0,0450	1,3510
24	E.P.C. 49701	195,36	21,98	12,21	1,373	0,0514	1,3216
25	E.P.C. 54839	364,80	43,07	22,80	2,691	0,0960	2,5950

Tabla IV. Producción en el primer corte. C.N.I.A. Palmira (1963-1965).

No.	Variedad	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.C.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	271,61	29,17	15,97	1,715	0,0672	1,6478
2	E.P.C. 53759	157,03	17,10	9,23	1,005	0,0388	0,9662
3	E.P.C. 1957	183,94	19,87	10,82	1,168	0,0455	1,1225
4	Co. 421	220,23	24,40	12,95	1,435	0,0545	1,3805
5	Q. 49	124,57	13,59	7,32	0,799	0,0308	0,7682
6	E.P.C. 49198	136,49	13,32	8,02	0,812	0,0337	0,7783
7	E.P.C. 53782	278,65	29,49	16,39	1,734	0,0690	1,6650
8	E.P.C. 48618	180,67	19,95	10,62	1,173	0,0447	1,1283
9	E.P.C. 40675	93,78	8,82	5,51	0,518	0,0232	0,4948
10	Q. 48	121,07	10,91	7,12	0,641	0,0299	0,6111
11	P.O.J. 29-61	174,44	17,82	10,26	1,043	0,0432	1,0048
12	Q. 47	184,61	19,57	10,85	1,151	0,0456	1,1054
13	E.P.C. 54313	194,69	19,28	11,45	1,134	0,0482	1,0858
14	Co. 419	193,90	21,82	11,40	1,283	0,0480	1,2350
15	E.P.C. 52935	153,92	15,70	9,05	0,923	0,0381	0,8849
16	E.F.C. 51510	152,49	14,88	8,97	0,875	0,0377	0,8373
17	Azul Casagrande	181,90	17,70	10,70	1,041	0,0450	0,9960
18	E.P.C. 49646	96,11	10,14	5,65	0,596	0,0237	0,5723
19	F.R. 980	210,86	22,35	12,40	1,314	0,0522	1,2618
20	B. 37-172	213,15	25,82	12,83	1,513	0,0540	1,4640
21	B. 43-62	129,94	16,95	7,64	0,997	0,0321	0,9649
22	P.O.J. 28-78	215,03	23,15	12,64	1,361	0,0532	1,3078
23	E.P.C. 40690	145,36	16,44	8,55	0,967	0,0360	0,9310
24	E.P.C. 49701	162,82	18,21	9,57	1,071	0,0402	1,0308
25	E.P.C. 54339	236,73	25,88	13,92	1,522	0,0586	1,4634

Tabla V. Producción en el segundo corte. C.N.I.A. Palmira (1965-1966)

Nº.	Variedad	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.C.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	211,53	22,29	13,64	1,438	0,0574	1,3806
2	E.P.C. 53759	174,65	18,12	11,26	1,169	0,0474	1,1216
3	E.P.C. 1957	189,37	20,35	12,21	1,312	0,0514	1,2606
4	Co. 421	200,23	20,78	12,91	1,340	0,0543	1,2857
5	Q. 49	187,82	19,89	12,11	1,233	0,0509	1,2321
6	E.P.C. 49198	134,11	13,53	8,65	0,872	0,0364	1,8356
7	E.P.C. 53782	193,27	18,48	12,46	1,192	0,0524	1,1396
8	E.P.C. 48618	141,02	14,97	9,09	0,965	0,0332	0,9268
9	E.P.C. 40675	151,94	16,38	9,80	1,056	0,0412	1,0148
10	Q. 48	183,28	18,03	11,82	1,163	0,0497	1,1133
11	P.O.J. 29-61	172,73	15,25	11,14	0,933	0,0469	0,9361
12	Q. 47	144,07	13,71	9,29	0,884	0,0391	0,8449
13	E.P.C. 54813	227,77	21,92	14,69	1,414	0,0618	1,3522
14	Co. 419	207,48	21,10	13,38	1,361	0,0563	1,3047
15	E.P.C. 52935	182,23	17,23	11,75	1,114	0,0494	1,0646
16	E.P.C. 51510	204,36	20,05	13,18	1,293	0,0554	1,2376
17	Azul Casagrande	149,15	14,90	9,62	0,961	0,0405	0,9205
18	E.P.C. 49646	100,20	8,98	6,46	0,579	0,0272	0,5518
19	P.R. 930	234,11	22,75	15,10	1,467	0,0635	1,4035
20	B. 37-172	163,03	17,62	10,84	1,136	0,0456	1,0904
21	B. 43-62	143,53	15,49	9,26	0,999	0,0389	0,9601
22	P.O.J. 28-78	132,82	12,77	8,56	0,823	0,0360	0,7870
23	E.P.C. 40690	139,15	13,05	8,97	0,841	0,0377	0,8033
24	E.P.C. 49701	103,11	9,50	6,65	0,612	0,0230	0,5840
25	E.P.C. 54839	191,98	18,44	12,38	1,189	0,0521	1,1369

Tabla VI. Producción en el tercer corte. C.N.I.A. Palmira (1966-1967).

Nº.	Variedad	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.C.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	237,40	28,79	15,82	1,919	0,0666	1,3524
2	E.P.C. 53759	234,00	26,32	15,60	1,754	0,0656	1,6834
3	E.P.C. 1957	236,60	30,86	15,77	2,057	0,0664	1,9906
4	Co. 421	282,60	31,82	13,34	2,121	0,0793	2,0417
5	Q. 49	232,60	27,91	15,50	1,860	0,0652	1,7948
6	E.P.C. 49198	162,30	19,70	10,82	1,313	0,0455	1,2675
7	E.P.C. 53782	244,60	30,64	16,30	2,042	0,0685	1,9734
8	E.P.C. 43618	181,80	21,27	12,12	1,418	0,0510	1,3670
9	E.P.C. 40675	164,90	18,78	10,99	1,252	0,0462	1,2058
10	Q. 43	210,30	22,76	14,02	1,517	0,0590	1,4580
11	P.O.J. 29-61	201,00	23,06	13,40	1,537	0,0564	1,4806
12	Q. 47	241,40	26,84	16,09	1,789	0,0677	1,7213
13	E.P.C. 54813	244,60	27,73	16,30	1,848	0,0686	1,7794
14	Co. 419	283,40	31,54	18,39	2,102	0,0795	2,0225
15	E.P.C. 52935	213,70	20,92	14,24	1,394	0,0599	1,3341
16	E.P.C. 51510	260,60	30,77	17,37	2,051	0,0731	1,9779
17	Azul Casagrande	176,70	27,60	11,78	1,340	0,0946	1,7904
18	E.P.C. 49646	135,50	16,18	9,03	1,078	0,0380	1,0400
19	F.R. 980	270,40	32,86	13,02	2,190	0,0753	2,1142
20	B. 37-172	241,60	28,67	16,10	1,911	0,0677	1,8433
21	B. 43-62	183,60	22,91	12,24	1,527	0,0515	1,4755
22	P.O.J. 28-78	203,50	25,60	13,56	1,706	0,0570	1,6490
23	E.P.C. 40690	180,90	13,27	12,06	1,213	0,0507	1,1673
24	E.P.C. 49701	157,10	17,16	10,47	1,144	0,0440	1,1000
25	E.P.C. 54839	306,00	36,77	20,40	2,451	0,0858	2,3652

Tabla VII. Producción en el primer corte. Ingenio Central Castilla (1963-1965).

No.	Variedades	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	T.C.H.M. 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	288,83	33,10	16,04	1,838	0,0675	1,7705
2	E.P.C. 53759	137,04	12,26	7,61	0,681	0,0320	0,6490
3	E.P.C. 1957	154,90	15,76	8,60	0,875	0,0362	0,8388
4	Co. 421	293,74	30,91	16,31	1,717	0,0686	1,6484
5	Q. 49	220,97	17,50	12,27	0,972	0,0516	0,9204
6	E.P.C. 49198	171,86	19,48	9,54	1,082	0,0401	1,0419
7	E.P.C. 53782	216,51	24,75	12,02	1,375	0,0506	1,3244
8	E.P.C. 48618	211,15	22,78	11,73	1,255	0,0493	1,2157
9	E.P.C. 40675	122,76	12,39	6,82	0,688	0,0287	0,6593
10	Q. 43	147,31	11,27	8,18	0,626	0,0344	0,5916
11	P.O.J. 29-61	192,40	16,20	10,68	0,900	0,0449	0,8551
12	Q. 47	191,51	16,70	10,63	0,927	0,0447	0,8323
13	E.P.C. 54813	159,81	14,58	8,87	0,810	0,0373	0,7727
14	Co. 419	217,85	18,10	12,10	1,005	0,0509	0,9541
15	E.P.C. 52935	204,45	19,07	11,35	1,059	0,0477	1,0113
16	E.P.C. 51510	121,42	10,22	6,74	0,567	0,0233	0,5387
17	Azul Casagrande	147,76	13,66	8,20	0,758	0,0345	0,7235
18	E.P.C. 49646	104,01	9,38	5,77	0,521	0,0242	0,4969
19	P.R. 980	191,06	16,19	10,61	0,899	0,0446	0,8544
20	B. 37-172	225,44	23,77	12,52	1,320	0,0527	1,2673
21	B. 43-62	135,70	16,32	7,53	0,906	0,0317	0,8743
22	P.O.J. 28-78	143,29	14,39	7,96	0,799	0,0335	0,7655
23	E.P.C. 40690	172,31	16,33	9,57	0,935	0,0402	0,8948
24	E.P.C. 49701	125,33	11,69	7,01	0,649	0,0295	0,6195
25	E.P.C. 54839	287,04	25,82	15,94	1,434	0,0671	1,3669

Tabla VIII. Producción en el segundo corte. Ingenio Central Castilla (1965-1966).

Nº.	Variedades	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.C.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	221,96	24,75	13,45	1,500	0,0566	1,4434
2	E.P.C. 53759	149,34	15,16	9,08	0,913	0,0382	0,8793
3	E.P.C. 1957	172,26	18,73	10,44	1,138	0,0439	1,0941
4	Co. 421	227,89	25,44	13,81	1,541	0,0581	1,4829
5	Q. 49	219,93	23,50	13,32	1,424	0,0560	1,3680
6	E.P.C. 49198	112,29	13,23	6,30	0,804	0,0286	0,7754
7	E.P.C. 53782	130,59	21,55	10,94	1,306	0,0460	1,2600
8	E.P.C. 48618	145,13	16,33	8,79	1,920	0,0370	1,8830
9	E.P.C. 40675	165,29	19,32	10,01	1,170	0,0421	1,1279
10	Q. 48	170,67	16,39	10,34	1,023	0,0435	0,9795
11	P.O.J. 29-61	164,40	13,59	9,96	1,132	0,0419	1,0901
12	Q. 47	195,50	22,14	11,84	1,341	0,0498	1,2912
13	E.P.C. 54813	150,04	14,87	9,09	0,901	0,0382	0,8628
14	Co. 419	212,19	23,39	12,86	1,411	0,0541	1,3569
15	E.P.C. 52935	166,36	16,68	10,08	1,010	0,0424	0,9676
16	E.P.C. 51510	155,12	17,73	9,40	1,077	0,0395	1,0375
17	Azul Casagrande	144,73	17,34	8,77	1,081	0,0369	1,0441
18	E.P.C. 49646	102,62	10,10	6,21	0,612	0,0261	0,5359
19	P.R. 980	169,78	19,27	10,28	1,167	0,0432	1,1238
20	B. 37-172	145,67	17,02	8,82	1,031	0,0371	0,9939
21	B. 43-62	132,33	16,24	8,05	0,984	0,0338	0,9502
22	P.O.J. 28-78	121,00	14,42	7,33	0,873	0,0308	0,8422
23	E.P.C. 40690	157,77	17,06	9,56	1,033	0,0402	0,9928
24	E.P.C. 49701	124,79	12,34	7,56	0,747	0,0318	0,7152
25	E.P.C. 54839	231,09	23,64	14,00	1,432	0,0589	1,3731

Tabla IX. Producción en el tercer corte. Ingenio Central Castilla (1966-1968).

Nº.	Variiedad	T.C.H.	T.A.H.	T.C.H.M.	T.A.H.M.	<u>T.A.H.M.</u> 237,5	F.E.
1	C.P. 38-34	118,82	13,39	6,60	0,771	0,0277	0,7433
2	E.P.C. 53759	108,90	12,33	6,05	0,685	0,0254	0,6596
3	E.P.C. 1957	112,56	14,19	6,25	0,783	0,0263	0,7517
4	Co. 421	141,14	16,53	7,84	0,913	0,0330	0,8850
5	Q. 49	132,75	15,92	7,37	0,834	0,0310	0,8530
6	E.P.C. 49193	61,29	3,06	3,40	0,447	0,0143	0,4327
7	E.P.C. 53782	100,79	12,56	5,59	0,697	0,0236	0,6735
8	E.P.C. 48618	68,43	3,09	3,30	0,449	0,0160	0,4330
9	E.P.C. 40675	79,11	9,48	4,39	0,526	0,0184	0,5076
10	Q. 48	123,76	12,53	6,87	0,696	0,0239	0,6671
11	P.O.J. 29-61	99,53	12,51	5,52	0,695	0,0232	0,6718
12	Q. 47	116,96	13,08	6,49	0,726	0,0273	0,6987
13	E.P.C. 54813	93,38	11,13	5,18	0,613	0,0218	0,5962
14	Co. 419	120,53	14,54	6,69	0,807	0,0281	0,7789
15	E.P.C. 52935	98,88	10,97	5,48	0,609	0,0230	0,5860
16	E.P.C. 51510	81,19	10,06	4,51	0,558	0,0189	0,5391
17	Azul Casagrande	81,33	10,07	4,51	0,559	0,0189	0,5401
18	E.P.C. 49646	79,10	9,27	4,39	0,515	0,0184	0,4966
19	P.R. 980	119,35	14,48	6,63	0,804	0,0279	0,7761
20	B. 37-172	106,60	12,49	5,92	0,693	0,0249	0,6681
21	B. 43-62	30,12	10,10	4,45	0,561	0,0187	0,5423
22	P.O.J. 28-73	71,13	3,87	3,95	0,492	0,0166	0,6716
23	E.P.C. 40690	100,45	12,51	5,58	0,695	0,0234	0,6716
24	E.P.C. 49701	89,57	10,09	4,97	0,560	0,0209	0,5391
25	E.P.C. 54839	125,60	14,17	6,97	0,787	0,0293	0,7577

Tabla X. Producción promedio en toneladas de azúcar por hectárea analizado en base al promedio por la prueba de Duncan al nivel del 1%.

Nº.	Variedad	Promedio
1	C.P. 38-34	30,71
2	Co. 421	30,26
3	E.P.C. 54839	27,99
4	Co. 419	25,10
5	E.P.C. 53782	24,63
6	B. 37-172	24,02
7	P.R. 980	23,88
8	Q. 49	23,75
9	E.P.C. 52935	21,03
10	E.P.C. 1957	20,93
11	P.O.J. 28-78	20,81
12	Q. 47	20,74
13	E.P.C. 53759	19,77
14	B. 43-62	19,42
15	E.P.C. 54813	18,44
16	Azul Casagrande	18,43
17	Q. 48	18,38
18	E.P.C. 48618	18,27
19	E.P.C. 40690	18,18
20	E.P.C. 51510	18,05
21	P.O.J. 29-61	17,96
22	E.P.C. 40675	16,45
23	E.P.C. 49198	16,44
24	E.P.C. 49701	15,13
25	E.P.C. 49646	12,33