

# COMPORTAMIENTO AGROINDUSTRIAL Y FITOPATOLÓGICO DE NUEVOS CULTIVARES DE CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM SPP. HÍBRIDO*) EN LA UEB L. HECHAVARRÍA

Yulexi Mendoza Batista<sup>1</sup>, Rubicel Cruz Sarmiento<sup>1</sup>, Héctor Cuello Torres<sup>1</sup>, José Rodríguez Zayas<sup>1</sup>, Yoandris Vaillant Cáceres<sup>1</sup>, Arián Céspedes Zayas<sup>1</sup>, Reider Argota Campo<sup>1</sup>, Odalis Luis Martínez<sup>1</sup>, Miguel Céspedes Argota<sup>1</sup>

1. Estación Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Holguín. (INICA), Cuba.

## Resumen

El estudio se desarrolló en la UBPC Silva 1, perteneciente a la UEB “Loynaz Hechavarría” en la provincia Holguín, con el objetivo de evaluar la respuesta de un grupo de cultivares y definir los de mejor comportamiento agroindustrial y fitopatológico en áreas de la UBPC Silva 1. Para ello, se estableció un experimento de campo, en el cual se plantaron 10 cultivares en un diseño de Bloques al Azar con dos repeticiones, al que se le efectuaron dos cosechas: caña planta y retoño, se evaluó el comportamiento fitopatológico ante la roya y el carbón en condiciones naturales y las variables de cosecha: ton caña / há, % pol caña y ton pol / há; se efectuaron ANOVAs factoriales a las tres variables de cosecha. La interacción cultivar \* cepa mostró diferencias significativas en las variables ton caña/ha y ton pol/ha, no así para la variable % pol en caña, y existió diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) entre los cultivares y cepas en las tres variables estudiadas, sin mostrar diferencias significativas entre las réplicas. El cultivar C97-538 resultó ser susceptible a la roya en condiciones naturales. Por su comportamiento integral, se recomienda incrementar en la UBPC “Silva 1” los cultivares C97-445 y C90-647.

**Palabras clave:** Caña de azúcar, cultivares, cosecha.

## Introducción

Las variedades de caña de azúcar se comportan de manera diferente en distintas condiciones de suelo, clima y manejo agronómico. (Hernández y Amaya, 2002; citado por Miguelina Marcano y col, 2005).

Además, las variedades están sujetas al deterioro que obliga su renovación y reemplazo irreversible por nuevos individuos de mejor respuesta a diferentes condiciones ambientales y con requisitos agroindustriales y fitosanitarios superiores a los existentes (Jorge, 2009).

En ese contexto, una de las vías más prácticas y económicas se encuentra en la obtención de genotipos con elevado contenido azucarero y adaptadas a las condiciones edafoclimáticas del país, mediante el desarrollo de programas de mejoramiento genético (García, 2007).

Durante los últimos años, el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar (INICA) ha recomendado un grupo numeroso de cultivares, los cuales han tenido un comportamiento satisfactorio en las respectivas provincias donde se han evaluado, pero en muchos casos se desconoce cómo es éste en condiciones específicas de otros ambientes, por lo que se desarrolló este trabajo con los objetivos de profundizar en los aspectos relacionados con el comportamiento de la caña de azúcar en áreas de la UBPC Silva 1, evaluar la respuesta de un grupo de cultivares y definir los de mejor comportamiento agroindustrial y fitopatológico.

## Materiales Y Métodos

El experimento fue plantado en áreas de la UBPC “Silva 1”, perteneciente a la UEB Loynaz Hechavarría de la provincia Holguín, se utilizó un diseño de bloques al azar con dos repeticiones, con parcelas conformadas por tres surcos de 7,5 m (36 m<sup>2</sup>). Las evaluaciones se

realizaron en caña planta y retoño a 10 cultivares de caña de azúcar incluyendo dos testigos (C86-12 y C86-503), ya que son los cultivares más extendidos en áreas comerciales de la provincia Holguín, con amplia adaptación a diferentes ambientes (INICA-MINAZ, 2010). La relación de cultivares se muestra en la tabla 1. Las variables fundamentales que se analizaron fueron las siguientes: ton caña/ha, % pol caña y ton pol/ha. También se evaluó el comportamiento fitopatológico ante la roya y el carbón a los 3 meses, 6 meses y antes de la cosecha. Se recopiló la información disponible sobre la caracterización de las variedades objeto de estudio, según Jorge, et. al.; (2004), así como los resultados de las pruebas estatales de resistencia ante las enfermedades mencionadas anteriormente. Se efectuaron ANOVAs factoriales con las tres variables de cosecha, combinando los tratamientos (cultivares) y las cepas, y se aplicó la prueba de Tukey cuando las diferencias fueron significativas.

Tabla 1: Relación de cultivares estudiados.

1	C91-356	6	<b>C86-12</b>
2	C92-325	7	C97-445
3	<b>C86-503</b>	8	C95-416
4	C90-647	9	C91-367
5	C91-522	10	C97-538

### Resultados y Discusión

Los resultados del ANOVA de las tres variables estudiadas (% pol en caña, ton caña/ha y ton pol/ha) se observan en la Tabla 2, al analizar estos resultados podemos observar que la interacción cultivar \* cepa mostró diferencias significativas en las variables ton caña/ha y ton pol/ha, no así para la variable % pol en caña, lo cual es muestra de que el patrón de comportamiento de las variedades no cambió sustancialmente de una cepa a otra en dicha variable. Además existió diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) entre los cultivares y cepas en las tres variables estudiadas, sin mostrar diferencias significativas entre las réplicas.

Tabla 2: Resultados del ANOVA de las variables en estudio.

F.V	G.L	%Pol caña			Ton caña/ha			Ton pol/ha		
		SC	CM	p	SC	CM	p	SC	CM	p
<b>Cultivares</b>	<b>9</b>	<b>14.52</b>	<b>1.61</b>	<b>***</b>	<b>3385.3</b>	<b>376.1</b>	<b>***</b>	<b>135.969</b>	<b>15.108</b>	<b>***</b>
<b>Cepa</b>	<b>1</b>	<b>3.41</b>	<b>3.41</b>	<b>***</b>	<b>1501.0</b>	<b>1501.0</b>	<b>***</b>	<b>33.471</b>	<b>33.471</b>	<b>***</b>
<b>Réplicas</b>	1	0.00	0.00	N.S	34.3	34.3	N.S	1.086	1.086	N.S
<b>Cult*Cepa</b>	9	3.13	0.35	N.S	<b>2447.8</b>	<b>272.0</b>	<b>***</b>	<b>96.763</b>	<b>10.751</b>	<b>***</b>
<b>Error</b>	19	6.27	0.33		1953.8	102.8		63.799	3.358	
<b>C.V</b>		4.6			20.2			21.0		

Los resultados de la comparación múltiple de medias de la interacción cultivar \* cepa para las ton caña/ha (figura 1), indican que los mejores resultados lo alcanzaron los cultivares C97-445 en retoño, C97-538 en planta y C90-647 en retoño, los cuales no mostraron diferencias significativas con el testigo C86-12 en la cepa retoño que aportó el mejor resultado, y obtuvieron valores superiores al testigo C86-503, aunque sin diferencias altamente significativas. El menor rendimiento lo obtuvo C91-367 en la cepa Planta. El cultivar C90-647 mostró resultados similares según Cruz y col. (2010); en un estudio realizado en la localidad Cristino Naranjo.

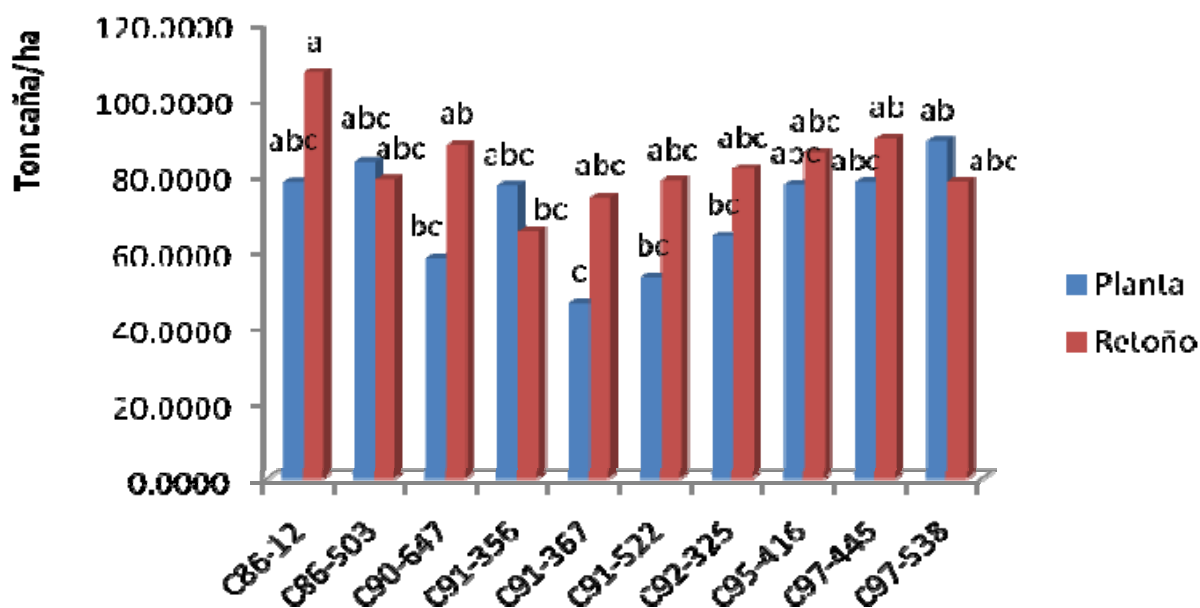


Figura 1: Comparación de medias de la interacción cultivar \* cepa para la variable ton caña/ha.

La figura 2 muestra los resultados de la comparación múltiple de medias de la interacción cultivar \* cepa para la variable ton pol/ha, los mejores resultados lo alcanzaron los cultivares C97-445 y C90-647, los cuales no tuvieron diferencia significativa con el testigo C86-12, todos en la cepa Retoño, y con valores superiores a los alcanzados por la C86-503 en ambas cepas. El resultado más bajo lo obtuvo C91-367 en la cepa Planta. Según Cruz y col. (2010) el cultivar C90-647 se comportó de manera similar en la Prueba de Fuego de Cristino Naranjo.

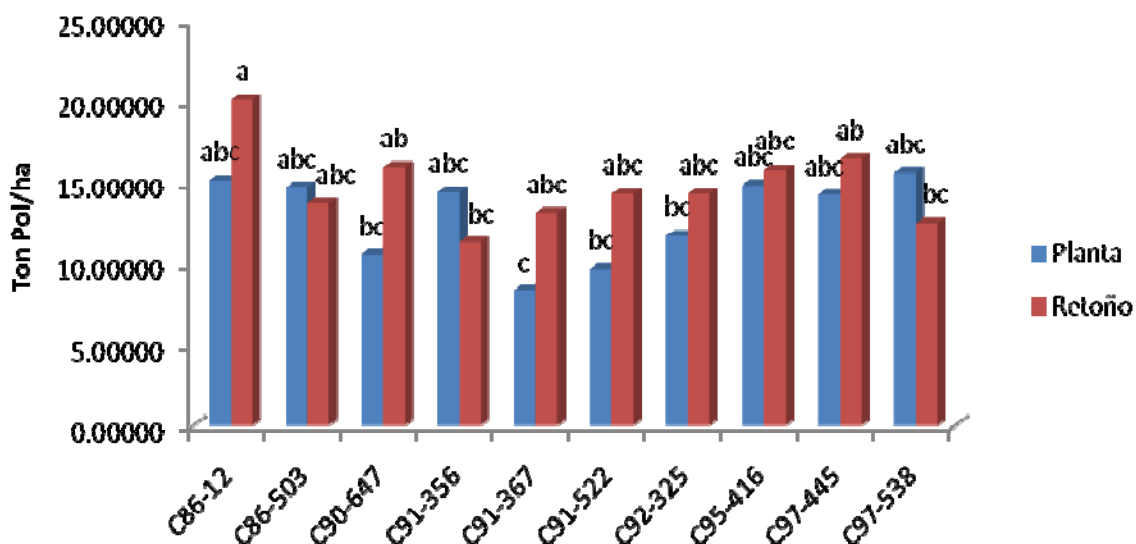


Figura 2: Comparación de medias de la interacción cultivar \* cepa para la variable ton pol/ha.

En la figura 3 se observa la comparación de medias de los cultivares para el porcentaje de pol en caña, los cultivares que presentaron mejores resultados sin diferencias altamente significativas con los testigos fueron C95-416, C97-445 y C91-522 y estos a la vez superaron de forma significativa a C97-538 que mostró los valores más bajos. El resto de los cultivares formaron un grupo intermedio.

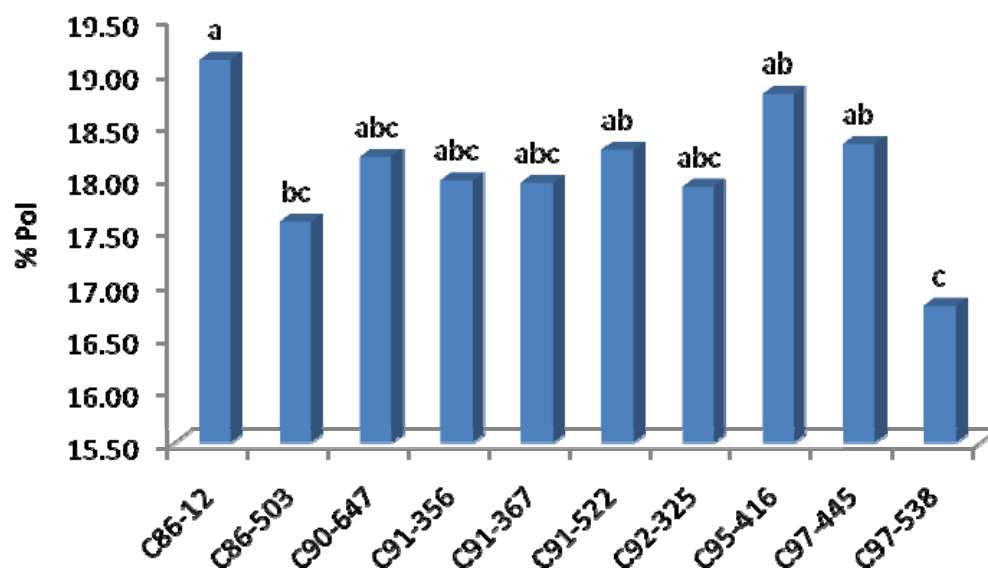


Figura 3: Comportamiento de los cultivares en % de pol en caña.

En cuanto al comportamiento fitopatológico podemos decir que el cultivar C97-538 resultó ser susceptible a la roya en condiciones naturales, alcanzando grado 3.

En la tabla 3 se muestra un resumen del análisis económico, teniendo en cuenta el incremento medio que se obtendría si plantáramos los dos cultivares que se recomiendan (C97-445 y C90-647) y los testigos (C86-12 y C86-503) en lugar de plantar áreas similares de los 10 cultivares que fueron estudiados. Se observa un incremento en todas las variables de cosecha, que resulta más elevado en las ton caña/há y ton pol/há (7.9% y 9.1%), respectivamente.

**Tabla 3. Valores medios de las tres variables de cosecha e incremento.**

Variante	Ton caña/há	% pol caña	Ton pol/há.
Todos los cultivares	76.48	18.08	13.83
Dos cultivares recom. y testigos	82.54	18.3	15.10
Incremento absoluto	6.06	0.21	1.27
Incremento (%)	7.9	1.2	9.1

### Conclusiones y Recomendaciones

- El estudio posibilitó obtener conocimientos e información sobre el comportamiento de un grupo de cultivares de caña de azúcar en condiciones específicas de áreas de la UBPC Silva 1.
- En las tres variables, existió diferencias significativas para el efecto de los factores simples (cultivares y cepas).
- El cultivar C97-538 resultó ser susceptible a la roya en condiciones naturales.

- Los cultivares que mostraron mejores resultados en las tres variables de cosecha analizadas fueron C97-445 y C90-647.
- El análisis económico de los resultados mostró que el empleo de los cultivares C97-445, C90-647, C86-12 y C86-503 representaría un incremento de 7.9 ton caña/há, 1.2 % pol caña y 9.1 ton pol/há.
- Por su comportamiento integral, se recomienda incrementar en la UBPC “Silva 1” los cultivares C97-445 y C90-647.
- Realizar estudios de este tipo en otras localidades para poder recomendar cultivares que demuestren mejor adaptación a las condiciones específicas de cada ambiente.

## **Bibliografía**

1. Cruz R., y col. Evaluación participativa de variedades de caña de azúcar en condiciones de estrés por sequía. Pruebas de Fuego. Informe Final de proyecto. 2010.
2. García, H. Fitomejoramiento Participativo en caña de azúcar, complementación necesaria de la mejora convencional. Propuesta de Proyecto de Investigación. La Habana, ETICA Villa Clara – Cienfuegos. INICA. Ministerio del Azúcar, 30 p. 2007.
3. INICA-MINAZ. Reunión Nacional de Variedades, Semilla y Sanidad Vegetal. Ministerio del Azúcar. Sancti Spiritus. 136pp. 2010.
4. Jorge, H. ; Ibis Jorge y A. Arencibia (Ed). Catálogo de nuevas variedades de caña de azúcar. Publinica, 100pp. 2004.
5. Jorge, H. Estudio integral de variedades de caña de azúcar de importancia económica en condiciones de estrés por sequía para la optimización de su período de cosecha. Proyecto de innovación tecnológica. INICA. 20p. 2009.
6. Miguelina Marcano; Editor Rivas; Ursulino Manrique; Moraima García; Francisco Salcedo y Delvalle Mark. Prueba de ocho variedades de Caña de Azúcar (*Saccharum sp.*) bajo condiciones de secano en un suelo de sabana del estado Monagas, Venezuela. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Revista UDO Agrícola 5 (1): 54-61. 2005.