

Recorrido histórico de las variedades comerciales de caña de azúcar de origen Caribeño procedentes de Cuba, República Dominicana y Puerto Rico (Siglas C-Ja-RD-PR) en Costa Rica. Periodo 1986-2016 (30 años).

Marco A. Chaves Solera¹

Introducción

La historia de la caña de azúcar en el Continente Americano inició por el Caribe, propiamente en el territorio de la actual República Dominicana, donde se dio la introducción de la planta y con ello de la primera variedad conocida, denominada “*Caña Criolla*”. Posteriormente ingresaron numerosas variedades que se distribuyeron por Cuba, Puerto Rico, resto de islas de las Antillas y se introdujeron al continente, donde rápidamente se diseminaron por medio de las corrientes de conquista y colonización por el norte, centro y sur américa, como lo consigna y detalla Chaves (2018ab) en sus estudios sobre el tema.

La historia revela que por muchos años Costa Rica ha importado, evaluado y cultivado clones procedentes de las islas del Caribe, como aconteció a inicios del siglo XIX con los clones puertorriqueños procedentes de Mayagüez **M 42** y **M 63** introducidos en 1930 al país; en 1943 se reporta el ingreso de **PR 676**, **PR 803** y **M 28**. Por años en consideración de los buenos resultados agroindustriales que ofrecían las variedades puertorriqueñas se mantuvo la importación, siendo adquiridos luego en 1951 **PR 902**, **PR 905** y **PR 907** y en 1955 la **PR 900**. Luego hace ingreso la reconocida variedad **PR 980** que tanto auge e impacto tuvo en la región y el país virtud de su adaptabilidad y condiciones agro productivas.

En referencia a dichos clones señala Chaves (2018a), que la **Estación Experimental de Río Piedras, Puerto Rico**, “*inicio labores en el campo genético en el año 1913 en Central Fajardo, para luego en 1917 se trasladaron a la Estación Experimental de Mayagüez, donde como*

¹ Ingeniero Agrónomo, MSc. Gerente. *Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA-LAICA)*, Costa Rica. E-mail: mchavez@laica.co.cr. Teléfono (506) 2284-6066 / (506) 2284- 6067. **Setiembre 2018.**

resultado del cruzamiento de los híbridos POJ 2725 con BH 10-12 y SC 12-4 se obtuvieron los clones M 28, M 42 y MPR 63. Más adelante se estableció la Estación de Río Piedras, cuyos progenitores fueron reconocidos con la sigla PR como: PR 980, PR 913 y PR 1000, entre otras.”

Resulta por estos motivos importante poder conocer con detalle el desempeño y aporte específico proporcionado por los clones procedentes de Cuba, República Dominicana y Puerto Rico a la agroindustria nacional, particularmente durante los últimos 30 años.

Objetivos

General:

Identificar las variedades de caña de azúcar procedentes de Cuba (Siglas C-Ja-UCW), República Dominicana (RD) y Puerto Rico (PR), que han sido reportadas por parte del sector productor por su uso comercial en el país, durante el periodo de 30 años transcurrido entre los años 1986 y 2016.

Específicos:

- a) Dictaminar el grado de evolución particular de siembra de las variedades de caña de esos orígenes en el tiempo.
- b) Valorar el surgimiento y decadencia de las variedades en cuanto a su uso comercial.
- c) Determinar la duración de la vida comercial de las variedades originarias de esos tres orígenes y cinco siglas específicas.

Metodología

Para poder cumplir con los objetivos planteados por el estudio, se realizó una revisión y consulta detallada de la información recabada por los nueve **Censos Cañeros Nacionales** realizados por el **Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA)** en los años 1986, 1994, 1998, 2000, 2003, 2007, 2010, 2013 y 2016, como se detalla en el Cuadro 1, para el periodo de 30 años transcurrido entre los años 1986 y 2016.

La información como se infiere de dicho cuadro es muy confiable y distintiva en consideración de que tuvo un alcance y representación altamente significativa, al cotejar entre el área (ha) muestreada y el área sembrada comercialmente con caña de azúcar en cada año evaluado; lo mismo aplica para las unidades productivas consultadas. Es importante señalar que el área consultada por dichos Censos corresponde exclusivamente a caña destinada a la fabricación de azúcar y no a otros usos alternativos como son la elaboración de dulce o el uso pecuario.

Cuadro 1. Información básica correspondiente a los Censos Cañeros realizados en Costa Rica en los últimos 30 años (Periodo 1986-2016).

Año Censo	Área (has)		% Representado	Unidades Productivas Muestreadas	N° Entregadores reportados *	% Representado	Referencia
	Sembrada	Muestreada					
1986	34.500	33.628,10	97,47	2.532	6.932	36,53	Vargas 1986
1994	46.800	44.485,12	95,05	2.264	7.558	29,95	Chaves 1995
1998	48.810	36.059,5	73,88	---	6.306	---	Chaves <i>et al</i> 1999
2000	49.900	45.696,42	91,58	1.151	5.458	21,09	Chaves <i>et al</i> 2001
2003	50.400	44.529,55	88,35	1.285	8.602	14,94	Chaves <i>et al</i> 2004
2007	54.550	53.503,00	98,08	1.710	11.960	14,30	Chaves <i>et al</i> 2008
2010	57.480	53.030,22	92,26	2.055	8.041	25,56	Chaves <i>et al</i> 2011
2013	63.205	58.560,29	92,65	1.754	7.843	22,36	Chaves <i>et al</i> 2015
2016	64.251	57.069,90	88,82	1.716	6.577	26,09	Chaves <i>et al</i> 2017

* Considera la cantidad de entregadores Independientes, No Independientes e Ingenios activos registrados en nóminas de LAICA.

Resultados y Discusión

En el Cuadro 2 se anota el detalle de las **17 variedades** identificadas por las personas consultadas como de uso comercial relativo durante el periodo de 30 años evaluado, destacando entre ellas la presencia de seis clones de la Sigla **PR**, tres de la **RD**, dos pertenecientes a las Siglas **C**, **CR** y **Ja**; además de un clon Sigla **UCW** y otro nombrado y conocido solo como **“Cubana”**. En total se encontró un área acumulada de **7.703,3 ha**.

Cuadro 2.

Área sembrada (ha) de las 17 variedades originarias del Caribe procedentes de Cuba, República Dominicana y Puerto Rico (Siglas C-Ja-RD-PR-UCW) según Censos Cañeros realizados en Costa Rica. Periodo 1986-2016 (30 años).

Variedad / Censo	Año Introd	Censo Cañero									Total	
		1986	1994	1998	2000	2003	2007	2010	2013	2016	N°	%
CUBANA	¿?	2,8									2,8	0,04
C 120-78	1996					2,0		4,9			6,9	0,09
C 226-70	1996					1,0	43,6				44,6	0,58
CR 61-01	¿?	242,8	160,2	12,7	0,50						416,2	5,40
CR 74-250	1988		42,3	29,4	24,6						96,3	1,25
Ja 60-5	¿?	25,6	1.131,8	530,4	630,5	259,9	103,8	59,8	19,9	12,0	2.773,7	36,01
Ja 64-11	¿?		52,0	18,0	5,6						75,6	0,98
PR 61-632	1987		40,2	5,7	5,7						51,6	0,67
PR 67-1365	1998							29,8	74,9	64,2	168,9	2,19
PR 79-3009	1999							24,3	15,3		39,6	0,51
PR 80-2038	1998						1,1	276,4	1.091,0	1.292,3	2.660,8	34,54
PR 86-2081	1999								4,2		4,2	0,05
PR 87-2080	1998					126,4					126,4	1,64
RD 75-01	1988				30,0	3,0					33,0	0,43
RD 75-10	1988				2,4	16,7	46,6	30,1	1,5	0,75	98,05	1,27
RD 75-11	1988				10,3	299,1	410,4	194,9	124,4	58,8	1.097,9	14,25
UCW 54-65	¿?				0,70	6,0					6,7	0,09
TOTAL (17)		271,2	1.426,5	596,2	710,3	714,1	605,5	620,2	1.331,2	1.428,1	7.703,3	
%		3,52	18,52	7,74	9,22	9,27	7,86	8,05	17,28	18,54		100
N° Clones		3	5	5	9	8	5	7	7	5	17	
% **		17,65	29,41	29,41	52,94	47,06	29,41	41,18	41,18	29,41		100

Fuente: Censos Cañeros Nacionales Chaves *et al* (1999, 2001, 2004, 2008, 2011, 2015, 2017); Chaves (1995); Vargas (1986).

* Respecto al total de clones de uso comercial (17).

El año 2000 fue cuando más clones hubo bajo cultivo con 9 materiales diferentes, lo que representó un significativo 52,9% del total (17), seguido por el 2003 con 8 clones para un 47,1%. Destaca el cultivo de la variedad **Ja 60-5** como la única que reporta área sembrada comercialmente durante todo el periodo de 30 años evaluado, aunque con una notoria y evidente reducción y pérdida de relevancia con el tiempo, al pasar de 1.131,8 ha en 1994 a solo 12,0 ha en el 2016, lo que denota su agotamiento y pérdida de valor comercial. Pareciera que esa variedad está próxima a desaparecer.

Le siguen otras dos variedades con reporte de cultivo en seis (66,7%) de los nueve Censos realizados, como demostración de su estabilidad y aceptación por parte de un segmento importante de agricultores, como ocurre con **RD 75-10** y **RD 75-11**, en especial el segundo.

En términos de dimensión del área sembrada las variedades de mayor relevancia por año evaluado fueron las siguientes: 1986 (**CR 61-01**), 1994 (**Ja 60-5**), 1998 (**Ja 60-5**), 2000 (**Ja 60-5**), 2003 (**RD 75-11**), 2007 (**RD 75-11**), 2010 (**PR 80-2038**), 2013 (**PR 80-2038**) y 2016 (**PR 80-2038**), respectivamente. Como se infiere, la **PR 80-2038** domina luego del 2010.

La mayor área sembrada (ha) por parte de una variedad fue lograda por la **PR 80-2038** en los años 2016 con 1.292,3 y 2013 con 1.091,0 ha; seguida por la **Ja 60-5** en el año 1994 con 1.131,8 ha, lo que demuestra la gran aceptación y reconocimiento que ambos clones han tenido en diferentes momentos por sus atributos y características agro productivas en la región baja (<400 msnm) del Pacífico Seco (Guanacaste + Puntarenas) y la Zona Norte donde han sido mayoritariamente cultivados. Ambas variedades son en definitiva de adaptación muy específica y de uso muy local, lo que denota su baja “plasticidad” y adaptabilidad a otras condiciones de producción nacional, aún algo similares.

El año 2016 fue cuando más área se reporta sembrada con variedades de estos orígenes para un total de 1.428,1 ha; seguida por el año 1994 con 1.426,5 ha, ambos empleando cinco clones (29,4%) de los 17 identificados. En lo individual, la mayor área acumulada sembrada por un solo clon lo alcanzó la **Ja 60-5** con 2.773,7 ha (36,0%), seguida por **PR 80-2038** con 2.660,8 ha (34,5%) y **RD 75-11** con 1.097,9 ha (14,2%), respectivamente.

En la información expuesta en el Cuadro 2 no se identifican clones que muestren tendencia clara y consistente al crecimiento de área sembrada en el tiempo, exceptuando la **PR 80-2038**. Por el contrario, si se identifican variedades que muy posiblemente desaparecerán pronto como materiales de cultivo, como acontece con **Ja 60-5** y **RD 75-10**. Hubo clones de cultivo efímero que nunca prosperaron como aconteció con **UCW 54-65** en Turrialba y las dos cubanas de Sigla **C 120-78** y **C 226-70** en Guanacaste, las cuales no mostraron adaptación que les aportara interés comercial.

Conclusión

En principio por origen y entorno productivo podría pensarse que los clones procedentes del Caribe podrían tener fácil adaptabilidad y buen resultado agroindustrial potencial para algunas de nuestras zonas cañeras, sobre todo las más húmedas como acontece en Turrialba y Zona Norte; sin embargo, los resultados no parecen ser tan claros, excepto para las variedades originadas en Puerto Rico, las cuales ofrecen una mejor perspectiva. La adaptabilidad de los clones cubanos no ha resultado muy positiva, excepto con la denominada Jaronú (Ja).

Pese a todo, es importante considerar dichos clones, integrarlos y evaluarlos como progenitores en el programa de cruzamientos e hibridación para la fabricación de clones nacionales Sigla LAICA. La posible importación al país de materiales genéticos de estos orígenes, se debe realizar de manera muy técnica y direccionada, identificando los materiales genéticos que potencialmente ofrezcan mayor posibilidad de éxito virtud de sus antecedentes y características particulares favorables.

Literatura Citada

- 1) Chaves Solera, M.A. 1995. **Variedades de caña de azúcar de uso comercial en Costa Rica: una sinopsis histórica.** Simposio sobre Mejoramiento Genético de la Caña de Azúcar en Costa Rica, 1, Puntarenas, Costa Rica, 1995. Memorias. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, setiembre. p: 307-323.
- 2) Chaves, M. 1999. **Recorrido histórico de las variedades comerciales de caña de azúcar de origen hawaiano en Costa Rica.** Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales, 11, San José, Costa Rica, 1999. Memoria: *Manejo de Cultivos*. San José, Colegio de Ingenieros Agrónomos: EUNED, julio. Volumen II. p: 239. También en: Participación de DIECA en el XI Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, julio 1999. p: 76. También en: Congreso de ATACORI “Randall E. Mora A.”, 13,

Guanacaste, Costa Rica, 1999. Memoria. San José, Asociación de Técnicos Azucareros de Costa Rica, setiembre. p: 17.

- 3) Chaves, M.; Rodríguez, M.; Alfaro, R.; Rodríguez, J.M.; Villalobos, C.; Barrantes, J.C.; Angulo, A.; Calderón, G. 1999. **Actualidad de las variedades de caña de azúcar cultivadas comercialmente en Costa Rica durante 1998**. Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales, 11, San José, Costa Rica, 1999. Memoria: *Manejo de Cultivos*. San José, Colegio de Ingenieros Agrónomos: EUNED, julio. Volumen II. p: 243-244.
- 4) Chaves S., M.; Rodríguez R., M.; Villalobos M., C.; Angulo M., A.; Calderón A., G.; Alfaro P., R.; Rodríguez F., J.M.; Barrantes M., J.C. 2001. **Censo de variedades de caña de azúcar de Costa Rica año 2000**. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, marzo. 87 p.
- 5) Chaves Solera, M.; Rodríguez R., M.; Alfaro P., R.; Villalobos M., C.; Angulo M., A.; Barrantes M., J.C.; Calderón A., G.; Rodríguez F., J.M. 2004. **Censo de variedades de caña de azúcar sembradas en Costa Rica año 2003**. San José, Costa Rica, LAICA-DIECA, setiembre. 126 p.
- 6) Chaves S., M.; Rodríguez R., M.; Angulo M., A.; Villalobos M., C.; Bolaños P., J.; Barrantes M., J.C.; Araya V., A.; Calderón A., G. 2008. **Censo de variedades de caña de azúcar sembradas en Costa Rica. Año 2007**. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, marzo. 143 p.
- 7) Chaves S., M.; Barrantes M., J.C.; Bolaños P., J.; Angulo M., A.; Rodríguez R., M.; Villalobos M., C.; Calderón A., G.; Araya V., A. 2011. **Censo de variedades de caña de azúcar de Costa Rica año 2010**. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, noviembre. 90 p.
- 8) Chaves Solera, M.A.; Angulo Marchena, A.; Rodríguez Rodríguez, M.; Bolaños Porras, J.; Araya Vindas, A.; Barrantes Mora, J.C.; Calderón Araya, G., Villalobos Méndez, C. 2015. **Censo de variedades de caña de azúcar sembradas en Costa Rica. Año 2013**. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, marzo.

- 9) Chaves Solera, M.A.; Barrantes Mora, J.C.; Rodríguez Rodríguez, M.; Angulo Marchena, A.; Bolaños Porras, J.; Villalobos Méndez, C.; Calderón Araya, G.; Araya Vindas, A.,. 2017. **Censo de variedades de caña de azúcar sembradas en Costa Rica. Año 2016.** San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, julio.
- 10) Chaves Solera, M.A. 2018a. **Genética aplicada a la mejora de las plantaciones comerciales de caña de caña de azúcar.** Congreso Tecnológico DIECA 2018, 7, Colegio Agropecuario de Santa Clara, San Carlos, Alajuela, Costa Rica. Memoria Digital. Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA), 29, 30 y 31 de agosto del 2018. 43 p.
- 11) Chaves Solera, M.A. 2018b. **Siembra comercial de variedades de caña de azúcar: *dinámica histórica de su cultivo en Costa Rica*.** Congreso Tecnológico DIECA 2018, 7, Colegio Agropecuario de Santa Clara, San Carlos, Alajuela, Costa Rica. Memoria Digital. Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA), 29, 30 y 31 de agosto del 2018. 89 p.
- 12) Vargas M., N.R. 1986. **Encuesta sobre aspectos básicos de la agroindustria de la caña de azúcar en Costa Rica. Resultados obtenidos.** San José, Costa Rica. DIECA. 51 p.