

Conexión

Enero-agosto 2014

2013

Resultados agroindustriales
finales de la zafra 2013-2014

2014

 **LAICA**
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Una mirada hacia el futuro

Edgar Herrera Echandi,
Director Ejecutivo y de
Comercialización LAICA

El Sector Cañero Azucarero Costarricense se encuentra en la actualidad en un progresivo esfuerzo del innovador, modernización y fortalecimiento, tendiente a alcanzar la eficiencia y la productividad que exige el nuevo escenario de competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

El camino para lograr estos objetivos no es fácil y está orientado por el esfuerzo que realiza una organización como LAICA, con prácticamente 75 años en el panorama socio político y comercial costarricense y donde ha demostrado la fuerza de la unión y cohesión así como la calidad en los productos que pone a disposición de los consumidores.

Para lograr poner en contexto los resultados alcanzados en la zafra 2013-2014, es necesario comenzar con una mirada hacia afuera, entender cómo se están manejando los mercados internacionales y comprender que estamos seriamente influen-

ciados por los vaivenes de la realidad productiva mundial, además, de que agentes externos, como el clima, pueden ser pruebas duras en el desarrollo del sector cañero azucarero costarricense.

En primer plano podemos citar los factores climáticos, que durante estos años han interferido directamente en la productividad agrícola nacional. Debemos estar preparados para estos impactantes cambios, que se traducen en bajos rendimientos y disminución en la rentabilidad.

El sector azucarero de todo el mundo está expuesto a las incertidumbres climáticas en todas las fases, incluyendo el cultivo y recolección de la caña de azúcar, su transporte, molienda, comercialización y exportación.

Son muchas las generaciones futuras que sufrirán estas consecuencias, pues la capacidad de adaptación de nuestro país, es muy vulnerable a los desastres naturales y tanto su sistema de predicción meteorológica como las estrategias de atenuación de desastres son insuficientes. Continuamos como organización incidiendo en la toma de decisiones políticas y en la generación y cumplimiento de políticas públicas para minimizar, en la medida de lo posible, las consecuencias de los cambios en el clima, al sector cañero azucarero costarricense.

En el mundo se consumen cerca de 180 millones de toneladas métricas de azúcar y la producción en los últimos años ha estado por encima del consumo. El constante ingreso de nuevas y grandes unidades productivas en Brasil, Tailandia e India, provocan gran crecimiento en la oferta productiva que genera a su

vez, fuertes fluctuaciones en el precio internacional del azúcar.

Por ello, continuamos creciendo en la especialización, producción, distribución y venta de productos con valor agregado con el objetivo claro de contar con una canasta de productos que no se vea influenciado directamente por las fuertes caídas que sufre el precio internacional del azúcar. La realidad, es que hoy, cerca del 50% de los ingresos provienen de ventas de productos especializados, desarrollados y técnicamente adaptados a las necesidades del mercado tanto comercial como industrial.

Aunque la demanda mundial -consumo- crece a un ritmo del 2,9% anual, tomando en promedio los últimos 10 años, es importante indicar que factores externos en muchos países han desatado una implacable campaña de desprestigio en contra del consumo de azúcar y esto ha venido a afectar la imagen y la aceptación de nuestro principal producto.

En lo relativo al consumo directo, los efectos de retracción de demanda que generó y genera la constante aparición y auge de los edulcorantes artificiales, obligó a nuestro sector a accionar proactivamente reforzando la imagen del azúcar, como un producto saludable dentro de una alimentación moderada y bien balanceada.

Para ello LAICA se dio a la tarea de desmitificar al azúcar, con su exitosa campaña publicitaria denominada: Yo crecí con azúcar. Continuamos acrecentando el esfuerzo de todos los participantes en el sector para conseguir que en Costa Rica disminuyan las

percepciones negativas sobre el consumo de azúcar. Es necesario continuar en el proceso de educación para que los costarricenses entiendan que el aumento de las enfermedades crónicas como la diabetes, la obesidad y la hipertensión son enfermedades multifactoriales y no se le puede señalar al consumo de un solo alimento como el culpable. De este modo, promovemos los estilos de vida saludables, que se consiguen llevando una alimentación balanceada y realizando una mayor actividad física.

Otros temas sensibles también están en el escenario y LAICA tiene el compromiso seguir trabajando de la mano con las instituciones del Estado, las cámaras empresariales y con las organizaciones que representan a todos los productores agrícolas del país. Nos quedan temas pendientes como: acceso a créditos preferenciales que estimulen el aumento en la producción, motivar a las nuevas generaciones para que se involucren en esta actividad, seguir desarrollando estrategias para el crecimiento de la producción en equilibrio con el medio ambiente.

Cada zafra vendrán nuevos retos y oportunidades que nos van a permitir seguir fortaleciendo el sector cañero azucarero costarricense.



Análisis de resultados agroindustriales finales de la zafra 2013-2014

Luis Bermúdez Acuña, Gerente Departamento Técnico LAICA
 Marco Chaves Solera, Gerente Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar LAICA

Colaboradores: Cristina Arias, Departamento de Comunicación y Denis Méndez, Departamento Técnico



Antecedentes

Resulta altamente satisfactorio comprobar una vez más, el éxito que han alcanzado en muy corto plazo las oportunas y efectivas medidas institucionales de carácter sectorial e interdisciplinario, como lo demuestran los indicadores de producción logrados a la fecha. Los informes anteriores comentan y profundizan con detalle en torno a la estrategia adoptada y las acciones diseñadas y ejecutadas por parte de la agroindustria azucarera años atrás, virtud de la crisis internacional que impactó también a nuestro país y cuyos efectos se hicieron evidentes a partir de la zafra 2007-2008 con graves consecuencias para la zafra 2010-2011 cuando la producción de azúcar fabricada cayó a niveles muy preocupantes (355.108 TM).

Hoy la situación se torna muy diferente, pues en esta ocasión la zafra 2013-2014 establece un nuevo "récord de producción nacional", se convierte históricamente en la más alta en términos de caña procesada y azúcar fabricada. Cabe destacar que en apenas cuatro periodos productivos se logró acceder a un significativo incremento de 1.171.527 TM de caña procesadas y 126.386 TM de azúcar fabricada, lo que representa un +35,28% y +35,59%, respectivamente. No hay duda en reconocer que el mejoramiento alcanzado es el resultado de la integración de esfuerzos, la planificación y la optimización de los principales recursos asociados a la mejora tecnológica y consecuentemente productiva.

La zafra 2013-2014 mantuvo, como se anotó, el mismo ritmo creciente y positivo verificado en las dos zafras anteriores, como se evidencia del incremento alcanzado. El Cuadro 1 y la Figura 1, muestran cómo el indicador de productividad de campo promedio nacional mejoró en el término de las últimas tres zafras al pasar de 61,15 TM de caña/ha reportadas en la zafra 2010-2011 a 76,47 TM de caña/ha en la 2013-2014, lo que significó un determinante +25,05% equivalente a +15,32 TM de caña producidas/ha. Resultó igualmente satisfactorio verificar para el mismo periodo de tres zafras, una ligera mejora complementaria en

la concentración de la sacarosa (107,19 kg/TM de caña molida) promedio contenida en los tallos de la caña de +0,25 kg/TM, equivalente a +0,23%.

Como consecuencia del mejoramiento en las áreas agrícola e industrial, el rendimiento agroindustrial integrado y en toneladas métricas de azúcar producidas por hectárea, expresó también un significativo incremento del +25,38% (+1,66 TM azúcar/ha). A su vez, la relación caña/azúcar como indicador adimensional que estima la cantidad de caña que se debe procesar para fabricar en el ingenio una tonelada métrica de caña fue baja (9,33), que es bueno, pues evidencia que la cantidad de sacarosa contenida en la materia prima era alta, lo cual incide sobre el costo de elaboración y el valor de la unidad azúcar elaborada. El resultado (Código 1) señala que en la zafra 2013-2014 se logró una mayor concentración promedio de sacarosa en los tallos la cual

fue recuperada en la fábrica.

Al comparar el resultado de la zafra 2013-2014 con relación a la zafra anterior 2012-2013, que fue buena, se ratifica el logro alcanzado en todos los índices de productividad agroindustrial evaluados. El rendimiento agrícola y el agroindustrial promedio fueron en este caso superiores en la zafra 2013-2014 respecto a la anterior en +2,88 TM de caña/ha (+3,91%), +0,43 kg de sacarosa/TM azúcar/ha (+5,53%), respectivamente; lo que resulta concluyente y revelador del importante mejoramiento alcanzado.

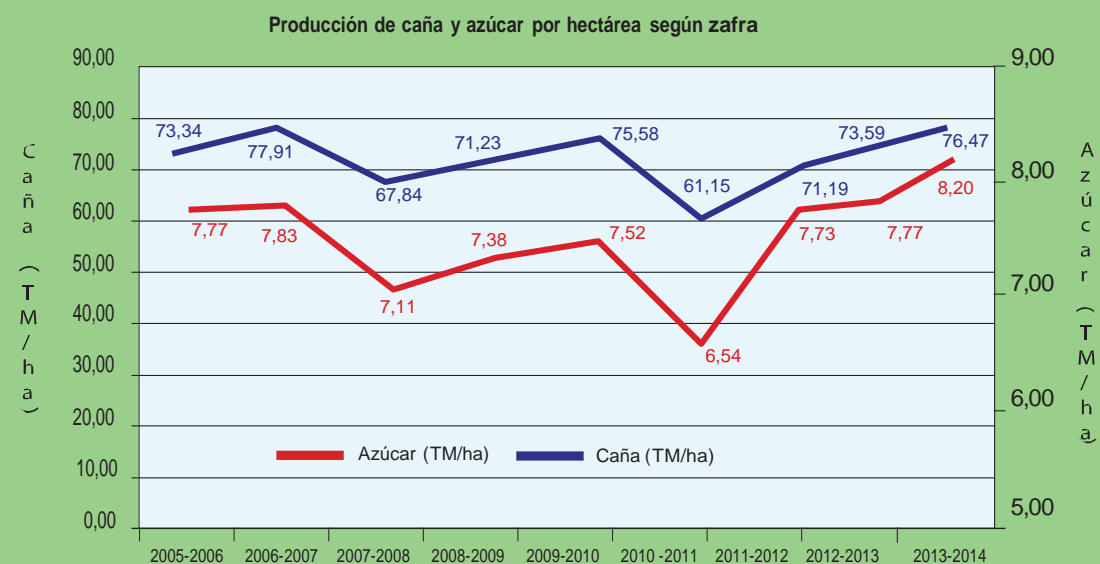


Cuadro 1.
Indices promedio de producción y rendimiento agroindustrial
Períodos 2005 -2013 (10 zafras)

Zafra	Area Cosechada (has)1/	Caña Procesada (TM)	Azúcar Fabricada (TM) 2/	Rendimientos Agroindustriales			Relación Caña/Azúcar 3/
				Caña (TM/ha)	Industrial (kg Sac/TM)	Azúcar (TM/ha)	
2004-2005	49.200	3.804.075	404.674	77,32	106,38	8,23	9,40
2005-2006	49.300	3.615.584	382.825	73,34	105,88	7,77	9,44
2006-2007	53.300	4.152.799	417.439	77,91	100,52	7,83	9,95
2007-2008	52.500	3.561.379	373.194	67,84	104,79	7,11	9,54
2008-2009	49.030	3.492.232	361.837	71,23	103,61	7,38	9,65
2009-2010	51.850	3.918.882	389.879	75,58	99,49	7,52	10,05
2010-2011	54.300	3.320.596	355.108	61,15	106,94	6,54	9,35
2011-2012	53.700	3.823.114	415.075	71,19	108,57	7,73	9,21
2012-2013	58.980	4.340.603	458.387	73,59	105,60	7,77	9,47
2013-2014	58.742	4.492.123	481.494	76,47	107,19	8,20	9,33
Promedio	53.090	3.852.139	403.991	72,56	104,87	7,61	9,54

1/ Corresponde al área cosechada no la sembrada que es diferente;
2/Azúcar dada en 96° de polarización;
3/ Se refiere a la cantidad TM de caña que se necesita para fabricar una TM de azúcar.

Figura 1.
Productividad agrícola y agroindustrial. Periodo 2005-2014 (9 zafras)



Principales indicadores de la Zafra 2013-2014

Como consecuencia tangible de las efectivas y oportunas medidas adoptadas por parte del sector azucarero en diferentes ámbitos del quehacer productivo y empresarial, se logró el resultado positivo que seguidamente se expondrá de manera desagregada y específica.

El Cuadro 2 y la Figura 2 exponen información actualizada al año 2014 del área sembrada con caña de azúcar en Costa Rica, el área no cosechada y complementariamente la cosechada con materia prima destinada exclusivamente a la fabricación de azúcar y no a otro uso (dulce, pecuario, etc.); según región agrícola. Como se infiere de dicha información, es Guanacaste la región que más área (54,55%) tiene sembrada actualmente al reportar 34.480 has; seguida por la Región Norte (San

Carlos y Los Chiles) con el 14,13% correspondiente a 8.934 has del total nacional.

El Pacífico Central (Puntarenas) posee un área sembrada de 5.947 has correspondiente a un 9,41%. Los datos anteriores señalan que la zona baja (<400 msnm) conocida como Pacífico Norte o Seco (Guanacaste + Puntarenas) representa el 63,96% correspondiente a 40.427 has. De la misma forma, es evidente la pérdida de relevancia en esta variable en el Valle Central (6,96%) y Turrialba (7,76%), que integradas representan apenas el 14,72% (9.303 has). No puede omitirse la cada vez más notoria relevancia del área sembrada con caña en la Región Norte, que es actualmente casi equivalente a la del Valle Central y la Región Sur juntas (8.939,38 has), difiriendo en apenas 5,43 has en favor de las segundas.

Del total del área sembrada con caña en el país (63.205,20 has.), se determinó que en promedio el 92,94% correspondiente a 58.741,54 has efectivamente se cosecharon durante la zafra 2013-2014; a partir de lo cual se infiere que 4.466,66 has (7,06%), no fueron cosechadas por estar destinadas a la producción de semilla, el uso pecuario, la elaboración de dulce o corresponde a plantaciones cuyo ciclo vegetativo es superior a un año, como acontece por lo general en regiones superiores a los 1.000 msnm.

Cuadro 2.
Área sembrada y cosechada (ha.) con caña de azúcar según región productora. Año 2014

Región Productora	Área Total Sembrada (ha)	Porcentaje	Área No Cosechada (ha)	Área Total Cosechada (ha)	Porcentaje de cosecha*
Guanacaste	34.479,74	54,55	1.447,40	33.032,34	95,80
San Carlos	8.933,95	14,13	243,50	8.693,45	97,31
Puntarenas	5.947,01	9,41	220,00	5.727,01	96,30
Turrialba	4.905,12	7,76	1.985,06	2.920,06	59,53
Pérez Zeledón	4.541,40	7,19	150,70	4.390,70	96,68
Valle Central	4.397,98	6,96	420,00	3.977,98	90,45
TOTAL	63.205,20	100,00	4.466,66	58.741,54	92,94

Fuente: Chaves y Chavarría (2014).

* Corresponde al área (has) efectivamente cosechada del total sembrado.

COSTA RICA • Distribución de las plantaciones de caña de azúcar por región

Figura 2. Ubicación territorial de las regiones productoras de caña destinada a la fabricación de azúcar. Año 2013.



LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR
Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA)

Costa Rica, febrero del 2013 Sistema de Coordenadas: Costa Rica TM 2005

Sistema de Coordenadas:
Costa Rica TM 2005 Datum:
Word Godetic 1984 (WGS84)
Escala: 1:20000000



Simbología y Áreas por Región	
Centros de población:	
☼	Capital
◇	Cabecera de provincia
⊙	Cabecera de cantón
LAICA:	
●	Centros de operaciones
Ingenios	
▴	Activos
▾	Inactivos
Cuerpos de agua:	
■	Océanos, lagos y ríos
Áreas por región:	
■	Región Guanacaste: 34479,7 ha
■	Región Norte: 8934,0 ha
■	Región Puntarenas: 5947,0 ha
■	Región Sur: 4541,4 ha
■	Región Turrialba: 4905,1 ha
■	Región del Valle Central: 4398,0 ha
Área Total: 63205,2 ha	





I. Caña procesada

En el Cuadro 3 se anotan los indicadores técnicos y productivos promedio nacional más sobresalientes de las últimas tres zafras, destacando lo concerniente a la zafra 2013-2014, que expone datos fundamentales de la gestión realizada, destacando en ese particular el promedio en el porcentaje de Pol recuperado (12,87%), la pureza del jugo (85,43%), la fibra contenida en la materia prima molida (15,94%) y el promedio de melaza extraída (41,28 kg/TM) en la caña procesada, valor muy inferior (-4,14 kg) al verificado en la zafra anterior.

La última zafra inició operaciones más temprano, arrancó el 24 de noviembre de 2013 y finalizó el 18 de junio de 2014 para una duración de 206 días continuos, 6 días más respecto a la anterior y 13 días en relación a la tras anterior.

Es evidente y concluyente, que la cantidad de caña procesada y azúcar fabricado durante la zafra 2013-2014 fue elevada, la mayor de todas, superando a las zafras anteriores y convirtiéndose por ello en la “zafra récord histórica nacional”, como se analizará con detalle más adelante.

Productivamente la zafra más cercana en términos de caña molida fue la 2012-2013 cuando se procesaron 4.340.603 TM y fabricaron 458.387 TM de azúcar 96° Pol, lo que comparativamente significó un aumento de +3,49% correspondiente a +151.520 TM de caña procesada y +5,04% equivalente a +23.107 TM de azúcar fabricada, respectivamente.

La cantidad de caña producida y procesada por parte de los 13 ingenios actualmente activos en el país, se ha logrado mantener en un enérgico y dinámico crecimiento durante las últimas tres zafras en todas las regiones productoras de caña del país, excepto en la Región Sur en la última zafra, donde hubo por el contrario una disminución (-6,26%), como se anota en los Cuadros 4 y 5. La zafra 2013-2014, mostró un importante y sustancial aumento en la cantidad de caña molida llegando a procesar 4.492.123 TM, superando con ello a todas las zafras anteriores, por lo que establece y referencia un nuevo récord histórico.

La importancia del incremento alcanzado se magnifica al comparar resultados y comprobar que la zafra 2012-2013, la mayor hasta entonces, fue superada en +151.520 TM de caña correspondiente a +3,49%. La zafra 2011-2012 fue por su parte superada en un determinante +670.009 TM, equivalente a +17,53%; sin embargo, al comparar en relación con la zafra 2010-2011, la diferencia si resultó altamente significativa, al marcar un incremento de +1.176.931 TM correspondientes al +35,50%.

Cuadro 3.
Indicadores generales del proceso fabril de la caña de azúcar.

Indicadores generales del proceso de producción de azúcar en las zafras 11-12, 12-13 y 13-14

INDICADORES	RESULTADOS		
	ZAFRA 2011-2012	ZAFRA 2012-2013	ZAFRA 2013-2014
Inicio de la molienda	04/12/2011	25/11/2012	24/11/2013
Final de la molienda	14/06/2012	14/06/2013	18/06/2014
Total días de molienda	193	200	206
Caña molida (TM)	3.823.114	4.340.603	4.492.123
Producción de azúcar (bultos 96° de pol.)	8.301.492	9.167.748	9.629.874
Promedio máximo de producción diario	88.368	83.264	92.834
Rendimiento de azúcar (Kg/TMC)	108,57	105,60	107,19
Producción de miel final (TM)	154.963	197.135	185.446
Rendimiento de miel final (Kg/TMC)	40,53	45,42	41,28
Sacarosa % caña (promedio nacional)	12,95	13,07	12,87
Fibra % caña (promedio nacional)	16,27	16,41	15,94
Brix % jugo prensa	19,52	19,61	19,32
Sacarosa % jugo prensa	16,66	16,56	16,50
Pureza % jugo prensa	83,35	84,34	85,43



Cuadro 4.
Caña molida (TM) y azúcar producido a 96° de polarización (bultos de 50 kg.)
según región productiva

REGIONES	ZAFRAS									
	2009-2010		2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014	
	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%
Guanacaste	2.310.542,00	58,96	1.828.330,85	55,15	2.112.212	55,26	2.529.596	58,28	2.605.332	58,00
Puntarenas	338.681,62	8,64	245.905,29	7,42	337.895	8,84	412.264	9,50	442.280	9,85
San Carlos	390.872,00	9,97	366.119,12	11,04	445.446	11,65	454.277	10,47	550.768	11,15
Valle Central	403.049,00	10,28	348.435,79	10,51	371.460	9,72	367.945	8,48	370.598	8,25
Pérez Zeledón	239.964,96	6,12	280.101,27	8,45	294.007	7,69	315.257	7,26	295.526	6,58
Turrialba y Juan Viñas	235.772,45	6,02	246.299,89	7,43	261.096	6,83	261.265	6,02	277.618	6,18
Total	3.918.882,03	100	3.315.192,21	100	3.822.114,28	100	4.340.603	100	4.492.123	100

REGIONES	ZAFRAS									
	2009-2010		2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014	
	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%
Guanacaste	4.629.795,66	59,33	3.878.692,84	54,80	4.598.031	55,39	5.303.708	57,85	5.495.826	57,07
Puntarenas	666.906,10	8,55	458.163,01	6,47	671.499	8,09	779.187	8,50	851.514	8,84
San Carlos	616.080,19	7,89	722.352,11	10,20	863.650	10,40	896.958	9,78	1.066.969	11,08
Valle Central	833.899,31	10,69	796.512,11	11,25	819.116	9,87	840.132	9,16	848.174	8,81
Pérez Zeledón	556.452,90	7,13	670.897,80	9,48	757.666	9,13	758.829	8,28	726.660	7,55
Turrialba y Juan Viñas	500.382,87	6,41	551.881,00	7,80	591.530	7,13	588.935	6,42	640.731	6,65
Total	7.803.517,05	100	7.078.498,86	100	8.301.492,26	100	9.167.748	100	9.629.874	100

Cuadro 5.
Variación porcentual de la caña molida por región agrícola
Zafras 2013-2014

REGIONES	ZAFRAS		DIFERENCIA (TMC)	VARIACIÓN %
	2012-2013	2013-2014		
Guanacaste	2.529.596	2.605.332	75.736	2,99
Puntarenas	412.264	442.280	30.017	7,28
San Carlos	454.277	500.768	46.491	10,23
Valle Central	367.945	370.598	2.653	0,72
Pérez Zeledón	315.257	295.526	-19.731	-6,26
Turrialba y Juan Viñas	261.265	277.618	16.354	6,26
Total	4.340.603	4.492.123	151.520	3,49

Un análisis puntual de producción demuestra que en términos nominales absolutos, fue la Región de Guanacaste la que logró el mayor aumento de procesamiento en sus tres ingenios durante la zafra 2013-2014, como lo indican los Cuadros 4 y 5. En esa región se molieron 2.605.332 TM de caña que significaron 75.736 TM (+2,99%) más, respecto a la zafra anterior. Fue sin embargo, la Región Norte la que alcanzó porcentualmente el mayor incremento en molienda al procesar en sus dos ingenios 46.491 TM más de caña para un significativo +10,23%, manteniendo así su nivel de crecimiento sostenido en pocos años.

La Región del Pacífico Central continuó con su firme y consistente tendencia de recuperación al procesar en el ingenio del lugar +30.017 TM (+7,28%) respecto a la zafra anterior.

Con el mismo ímpetu y decisión, la producción verificada en la tradicional Región de Turrialba-Juan Viñas aumentó también la cantidad de caña procesada en sus dos ingenios en 16.354 TM correspondientes a un +6,26%.

El Valle Central en un enorme esfuerzo por procurar revertir la peligrosa tendencia reduccionista de área sembrada en la zona, mostrada en periodos anteriores y procurar crecer en producción, pudo elevar la cantidad de caña molida en los cuatro ingenios allí instalados +2.653 TM (+0,72%), lo que denota la respuesta positiva lograda.

La Región Sur por el contrario, detuvo la tendencia positiva de incremento en producción y molienda de caña que traía su ingenio desde años atrás, razón por la cual la cantidad de materia prima procesada se redujo en la zafra 2013-2014 en relación con la anterior en -19.731 TM, equivalente a un significativo -6,26%. Esta alta variabilidad entre regiones obviamente interviene e impacta la producción nacional, siendo incuestionablemente Guanacaste la región más

influente. Puede asegurarse por tanto, que exceptuando la Zona Sur, hubo en esta zafra un aumento diferenciado pero de tendencia incremental en la cantidad de caña molida en las regiones productoras de caña de azúcar del país.

La Figura 3 expone y evidencia con claridad la errática tendencia mostrada en el país en cuanto a la cantidad de caña procesada durante las últimas 19 zafras, lo que ratifica, visto en perspectiva, como se ha enfatizado reiteradamente, la gran dispersión productiva existente en este importante y determinante componente de la producción. Se aprecia claramente el impresionante grado de recuperación y crecimiento sistemático logrado en las últimas tres zafras, siendo la zafra 2013-2014 la históricamente más alta con una producción y procesamiento de 4.492.123 TM, secundada por las zafras 2012-2013 con 4.340.603 TM, la zafra 2006-2007 con 4.152.799 TM, la 2003-2004 con 3.959.185 TM y la zafra 2009-2010 con 3.918.882 TM. En un periodo corto, de apenas 11 zafras, la variación productiva nacional ha sido amplia, dinámica y muy significativa para una agroindustria relativamente

joven, con una organización institucional ejemplar y consolidada de apenas 74 años continuos de gestión productiva.

Figura 3.
Caña procesada (TM) Periodo 1996-2013
(19 zafras)

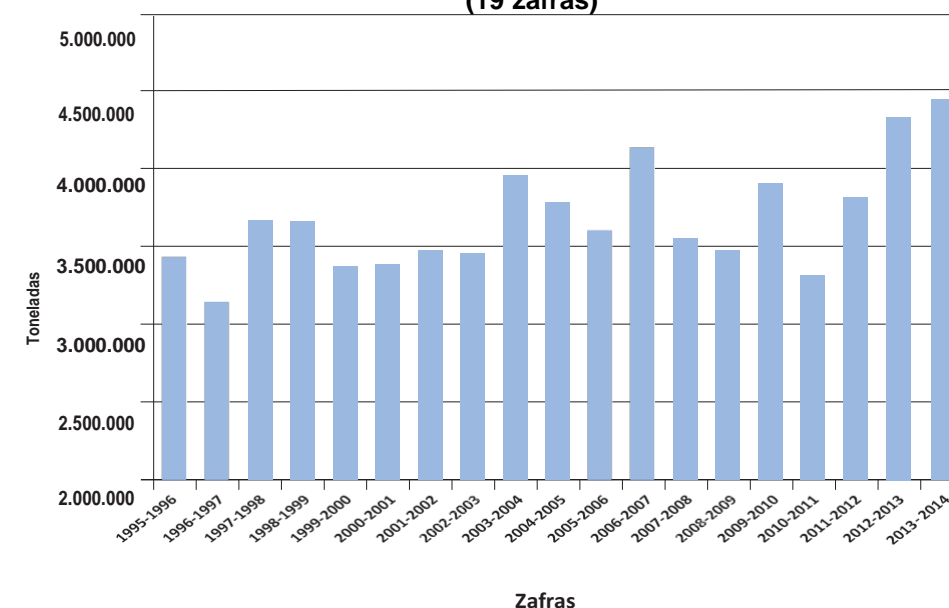
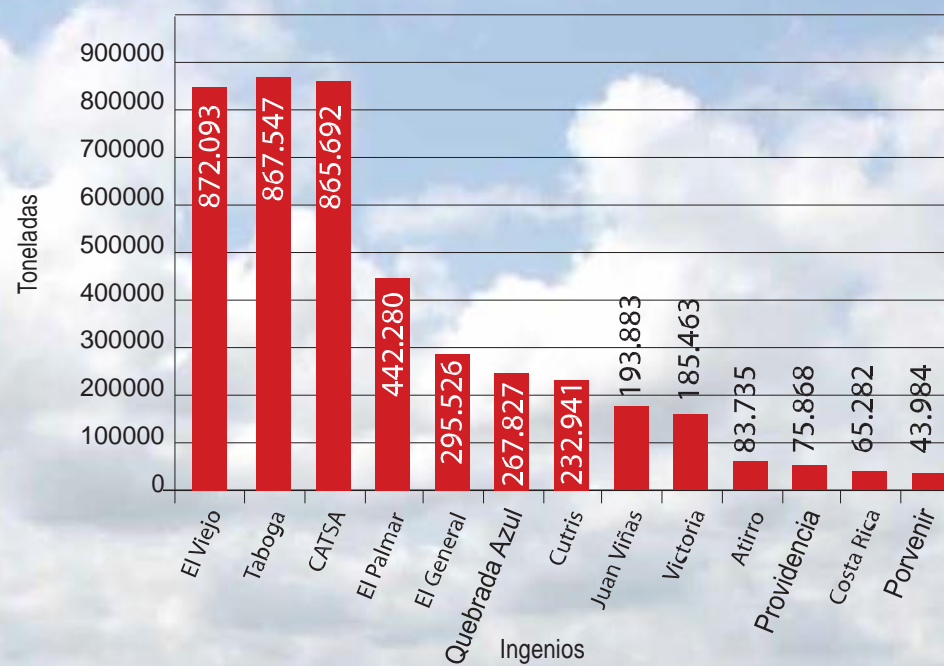


Figura 4.
Distribución de la Caña Molida según ingenio
Zafra 2013-2014



El Cuadro 6 y la Figura 4 ubican los 13 ingenios azucareros de acuerdo con la cantidad de caña procesada durante las últimas cuatro zafras, lo que permite visualizar su grado de mejoramiento productivo y competitividad en relación con el resto de empresas azucareras. Queda evidenciado al analizar los resultados que los tres primeros lugares mantienen una alta estabilidad en su posición con el tiempo, ocupando el ingenio Taboga el primer lugar en las zafras 2010-2011 y 2011-2012, para luego pasar al segundo lugar en las dos restantes.

Azucarera El Viejo por su parte, muestra un comportamiento interesante al ocupar una segunda posición en las dos primeras zafras, bajar luego al tercero en la zafra 2012-2013 para posteriormente ascender de manera vertiginosa, moler 46.847 TM (+5,68%) más de caña y ocupar el primer lugar en la zafra 2013-2014 como mayor procesadora de materia prima del país. El crecimiento particular de los ingenios Taboga y CATSA fueron inferiores, al mostrar índices de

+3,04% (25.557 TM) y +0,39% (3.332 TM), respectivamente. CATSA se ha posicionado y mantenido consistentemente en el tercer lugar, excepto en la zafra 2012-2013 cuando ocupó el primer lugar luego de dar un importante salto productivo al procesar 239.362 TM más de caña, lo que significó un incremento del 38,42%. Se infiere de la información contenida en dicho cuadro varios aspectos dignos de señalar: 1) el mayor impulso productivo en los cinco ingenios de mayor capacidad de procesamiento se dio en la zafra 2012-2013; 2) las diferencias productivas entre los tres primeros ingenios se reducen y aproximan a partir de las dos últimas zafras; 3) hay ingenios que mantienen posiciones muy estables en el entorno nacional pese a mostrar crecimiento, como son: Quebrada Azul, Cutris, Atirro y El Porvenir, al ocupar los puestos 6, 7, 10 y 13 en las últimas cuatro zafras y 4) ningún ingenio muestra una tendencia reduccionista consistente en el tiempo, lo cual es satisfactorio.

Cuadro 6.
Ubicación de los ingenios según caña procesada en las últimas 4 zafras

INGENIOS	ZAFRAS									
	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		VARIACIÓN *	
	POSICIÓN	CAÑA MOLIDA TM	POSICIÓN	CAÑA MOLIDA TM	POSICIÓN	CAÑA MOLIDA TM	POSICIÓN	CAÑA MOLIDA TM	ABSOLUTA TM	PORCENTUAL
Taboga	1	668.809	1	797.602	2	841.990	2	867.547	25.557	3,04
EL Viejo	2	589.850	2	691.611	3	825.246	1	872.093	46.847	5,68
CATSA	3	569.672	3	622.998	1	862.360	3	865.692	3.332	0,39
El General	4	280.101	5	294.007	5	315.257	5	295.526	-19.731	-6,26
Palmar	5	245.905	4	337.895	4	412.264	4	442.280	30.017	7,28
Quebrada Azul	6	191.119	6	246.918	6	242.922	6	267.827	24.906	10,25
Cutris	7	180.248	7	198.527	7	211.355	7	232.941	21.585	10,21
Victoria	8	175.308	9	170.666	9	173.281	9	185.463	12.182	7,03
Juan Viñas	9	166.788	8	174.040	8	174.763	8	193.883	19.121	10,94
Atirro	10	79.668	10	87.056	10	86.502	10	83.735	-2.767	-3,20
Providencia	11	64.545	11	78.787	12	70.701	11	75.868	5.167	7,31
Costa Rica	12	63.695	12	68.195	11	72.206	12	65.282	-6.924	-9,59
Porvenir	13	44.889	13	54.812	13	51.757	13	43.984	-7.772	-15,02

* Relaciona la zafra 2013-2014 respecto a la 2012-2013

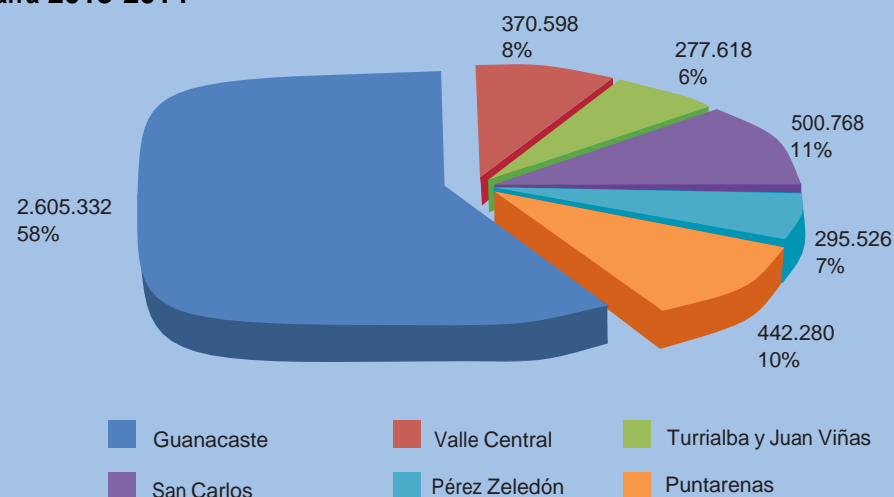
La zafra 2013-2014 evidenció para el caso particular de algunos ingenios, un sustancial y significativo crecimiento en la cantidad de caña procesada, respecto a la zafra anterior (Cuadro 6), lo que denota el esfuerzo y capacidad empresarial aplicada y la fuerte competencia prevaleciente por participar de las ventajas que ofrece la Cuota Azucarera, según los términos establecidos y vigentes en la Ley 7818, Ley Orgánica de la Agricultura e Industria de la Caña de Azúcar.

En términos específicos y absolutos fueron los ingenios El Viejo (+46.847 TM), Palmar (+30.017 TM), Taboga (+25.557 TM), Quebrada Azul (+24.906 TM), Cutris (+21.585 TM) y Juan Viñas (+19.121 TM), los que mayor incremento mostraron en cuanto a la cantidad de caña molida en la última zafra. Hubo por el contrario cuatro ingenios (31%) que redujeron la cantidad molida, como fueron El General (-19.731 TM), Porvenir (-7.772 TM), Costa Rica (-6.924 TM) y Atirro (-2.767 TM). Al valorar individualmente la relatividad de esos comportamientos se tiene que proporcionalmente el mayor incremento porcentual lo mostraron los ingenios Juan Viñas (+10,94%), Que-

brada Azul (+10,25%), Cutris (+10,21%) y Providencia (+7,31%); en tanto que, las mayores disminuciones fueron generadas por los ingenios Porvenir (-15,02%), Costa Rica (-9,59%), El General (-6,26%) y Atirro (-3,20%). CATSA fue proporcionalmente, el ingenio de menor crecimiento (+0,39%).

Resulta fundamental dejar evidenciada y ratificada la alta dispersión que se da entre zafras y localidades productoras de caña, siendo Guanacaste la zona cañera más determinante productivamente hablando, como lo muestra la Figura 5, al procesar en la zafra 2013-2014 el 58,0% de toda la materia prima molida en el país, seguida en importancia pero de manera muy distante por la Región Norte con el 11,2%, el Pacífico Central con el 9,9%, el Valle Central con el 8,2%, la Región Sur con un 6,6% y la Región de Turrialba-Juan Viñas con el 6,2% de toda la caña molida en Costa Rica en esa zafra particular.

Figura 5.
Caña molida por región
Zafra 2013-2014



II. Concentración de sacarosa

Esta importante y determinante variable de rendimiento, eficiencia y productividad constituye centro de atención especial para todos los que de alguna manera estén vinculados con la actividad azucarera; esto por cuanto su comportamiento y estabilidad, aún en periodos muy cortos, es por lo general heterogénea y muy volátil como se aprecia en la Figura 6, de lo que se trata es de regular y controlar, no siempre obteniendo los resultados deseados. La variabilidad e inconsistencia surge de la naturaleza sensible de la variable y la cantidad de factores que la intervienen, tanto bióticos como abióticos cuya influencia directa y combinada es concluyente en el resultado final.

Lo señalado con buen criterio por Bermúdez y Chaves (2013) en el informe del año anterior, resulta válido de reseñar nuevamente virtud de su aplicabilidad, al manifestar que "Como es conocido y está ampliamente demostrado en la práctica comercial, la concentración de sacarosa constituye un indicador bastante cambiante en consideración de que sobre él intervienen numerosos factores que lo determinan y modifican, como son: *condiciones del clima asociadas a la cantidad y distribución de la lluvia, las temperaturas en sus componentes máxima y mínima, la luz, el viento, la humedad ambiente; también la condición del suelo referida a su contenido de humedad y de fertilidad; el manejo agronómico que reciba la plantación; la condición de estrés en que se encuentre la planta; la altitud (msnm) en que se encuentre la plantación y la condición de la variedad de caña sembrada; también la fase de molienda y extracción fabril, entre otras.*" A esos incuestionables elementos debemos agregar como elemento mediático y coyuntural, las implicaciones e impacto que sobre la fisiología y el metabolismo de la planta de caña viene ejerciendo el inminente "cambio climático" que influye actualmente sobre todo el entorno productivo.

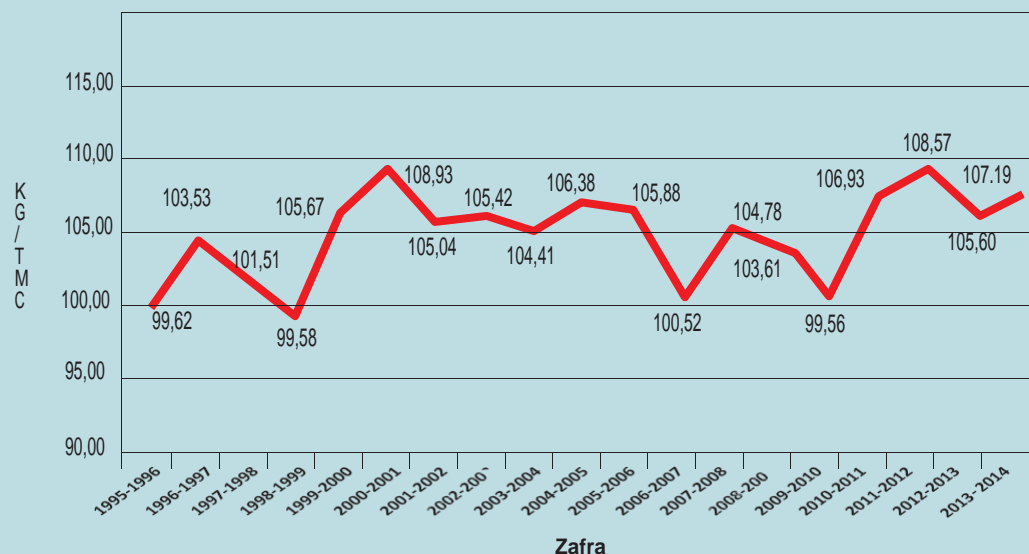
Como se ha señalado y analizado, la cantidad de sacarosa concentrada en los tallos de la caña, representa un importante e innegable factor de la productividad, de la calidad y la rentabilidad de la

actividad productiva, por el concluyente dominio que ejerce sobre los rendimientos agroindustriales finales, al ser el azúcar recuperado en la fábrica la que se paga al agricultor.

Ciertamente el factor concentración de sacarosa es muy variable pero a su vez tiene la ventaja de que de alguna manera puede ser potencialmente intervenido y mejorado, lo cual puede operarse en la práctica agrícola sembrando mejores variedades de caña, empleando semilla mejorada de alta calidad, optimizando la nutrición, en particular la vinculada al nitrógeno, evitándole asimismo a la planta padecer estados de estrés hídrico permanentes, controlando y respetando el ciclo de madurez natural del clon cultivado, reduciendo al mínimo el tiempo transcurrido entre corta y molienda, cosechando la plantación de acuerdo con criterios de edad, madurez y no de oportunidad, empleando de ser estrictamente necesario madurantes bajo criterios técnicamente orientados. En esta materia los conceptos de cantidad, momento, necesidad y efectividad son obligados de respetar y ejecutar; asimismo, el resultado final no viene apenas determinado por lo que la planta concentre sino también lo que la fábrica esté en capacidad efectiva de extraer.

En torno a esta trascendente variable agroindustrial, el Cuadro 7 y la Figura 6 dan muestra tangible del mejoramiento alcanzado en la zafra 2013-2014 en cuanto a concentración de sacarosa, cuyo promedio nacional en esta ocasión fue de 107,19 kg/TM de caña molida, índice superior en 1,59 kg/TM correspondiente al 1,56% en relación a la zafra anterior; sin embargo, dicho valor fue inferior en 1,38 kg/TM (1,29%) respecto a la zafra 2011-2012, la cual logró un apreciable promedio de 108,57 kg/TMC, calificada como la segunda concentración más alta del país en su historia. Vale señalar que la mejor concentración sigue siendo la verificada en la zafra 2000-2001, cuyo índice fue de 108,71 kg/TMC. Resulta meritorio y destacable apuntar que la concentración de sacarosa de la zafra 2013-2014 se convierte en la cuarta mejor de la historia, lo que denota su valía.

Figura 6.
Rendimiento de azúcar de 96° de polarización
Periodo 1996-2014 (19 zafras)



La valoración comparativa entre regiones productoras de caña destaca que (Cuadro 7), en promedio, la mayor concentración de sacarosa en la zafra 2013-2014 se alcanzó en la Región Sur con 122,94 kg/TMC, seguida de manera distante por la Región de Turrialba-Juan Viñas con un meritorio valor de 115,40 kg/TMC y el Valle Central con 114,43 kg. Agradablemente sorpresiva y destacable es la excelente concentración alcanzada por la Región Norte, al obtener un valor histórico de 106,53 kg/TMC. Se deduce de los resultados anotados en ese cuadro, que la Región Norte fue la que alcanzó el mayor aumento absoluto con +7,81 kg/TM correspondiente al 7,91%, al pasar de 98,72 kg/TM en la zafra 2012-2013 a 106,53 kg en la zafra 2013-2014. Le siguieron en relevancia incremental la Región de Turrialba-Juan Viñas con 2,69 kg/TM (2,39%), la Región Sur con +2,59 kg/TM (2,15%), la Zona del Pacífico Central con +1,76 kg/TM (1,86%) y en menor grado Guanacaste (+0,64 kg) y el Valle Central (+0,26 kg/TM). La diferencia promedio nacional de la zafra 2013-2014 en relación con la zafra 2012-2013 fue de +1,59 kg/TMC (+1,51%); sin embargo, fue notorio que todas las regiones productoras mostraron en promedio incremento en la concentración.

Cuadro 7.
Rendimiento de azúcar de 96° de polarización según región agrícola (Kg/TMC)
Zafra 2013-2014

REGIÓN	ZAFRAS				DIFERENCIA (KG/TMC)	VARIACIÓN * %
	2010-2011	2011-2012	2012--2013	2013-2014		
Guanacaste	106,05	108,84	104,83	105,47	0,64	0,61
Puntarenas	93,16	99,36	94,50	96,26	1,76	1,86
San Carlos	98,91	96,94	98,72	106,53	7,81	7,91
Valle Central	114,30	109,96	114,17	114,43	0,26	0,23
Pérez Zeledón	119,75	128,85	120,35	122,94	2,59	2,15
Turrialba y Juan Viñas	114,34	113,28	112,71	115,40	2,69	2,39
Promedios	106,93	108,57	105,60	107,19	1,59	1,51

* Relaciona la zafra 2013-2014 respecto a la 2012-2013

Al categorizar con fines comparativos en función de su concentración promedio de sacarosa los 13 ingenios azucareros activos actualmente, se concluye del Cuadro 8 y la Figura 7, que los primeros lugares se disputan entre los ingenios El General y Victoria, habiendo mantenido el primero una consistente hegemonía en esta variable por muchos años, posición que ha intercambiado en las últimas zafras. El promedio combinado entre esos dos ingenios siempre ha sido superior a 120,000 kg/TMC, lo que denota el potencial y capacidad de ambos. Es así como en las últimas cuatro zafras el ingenio Victoria tuvo el mérito de ser el mejor en esa importante variable en las zafras 2010-2011 y 2012-2013, superando a El General, el cual por su parte fue indiscutible líder nacional en esta materia en las zafras 2011-2012 y 2013-2014. La excelencia de El General en esta variable se manifiesta en el hecho de no bajar del segundo lugar. Las diferencias en concentración de sacarosa entre esos dos ingenios se tornaron significativas en la zafra 2011-2012, cuando El General superó ampliamente a Victoria en +12,44 kg/TM correspondiente a +10,69%; y también en la zafra 2013-2014 con una diferencia de +4,29 kg/TM (3,62%). A esos ingenios le siguieron en importancia con bastante distancia los ingenios Atirro, Juan Viñas y Porvenir. En la zafra 2013-2014 el ingenio Atirro ocu-

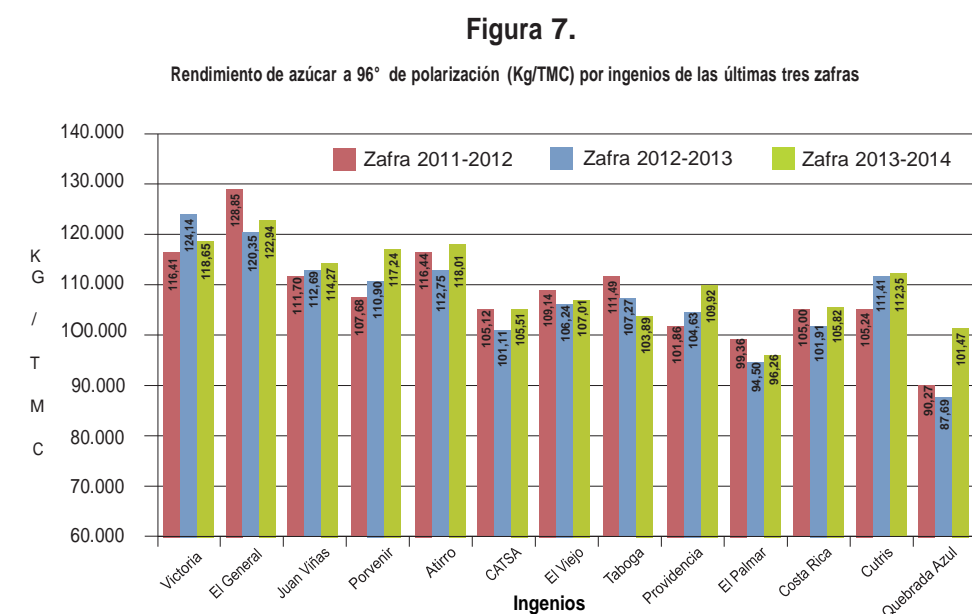
pó el tercer lugar con una concentración promedio de 118,01 kg/TMC, más distante El Porvenir con 117,24 kg y Juan Viñas con 114,27 kg; por el contrario, la concentración más baja la obtuvo el ingenio El Palmar con 96,26 kg y Quebrada Azul con 101,47 kg, pese al importante mejoramiento que logró en la presente zafra.

La Figura 7 evidencia y ratifica la significativa y conocida dispersión y variabilidad que predomina entre ingenios y consecuentemente entre localidades cañeras en cuanto a la riqueza de sacarosa contenida en la materia prima que procesan. En el Cuadro 8 se rescata que solo dos ingenios, Victoria y Taboga, obtuvieron concentraciones de sacarosa inferiores en la zafra 2013-2014 respecto a la anterior, lo cual se dio en el orden de -5,49 kg/TM (-4,42%) y -3,38 kg/TM (-3,15%), respectivamente; los 11 ingenios restantes mostraron aumento variable pero positivo en su contenido de sacarosa. Es así como en las dos últimas zafras la mayor variación absoluta vista como aumento neto de concentración la manifestaron los ingenios Quebrada Azul con un impresionante +13,78 kg/TMC (+15,72%), El Porvenir con +6,34 kg (+5,71%), Providencia con +5,28 kg (+5,05%), Atirro con +5,26 kg/TMC (4,66%) y CATSA con un +4,40 kg/TMC (+4,35%).

Cuadro 8.
Ubicación de los ingenios según rendimiento industrial de azúcar obtenido en las últimas 4 zafras

INGENIOS	ZAFRAS								VARIACIÓN *	
	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		ABSOLUTA TMC	PORCENTUAL
	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC		
Victoria	1	120,53	3	116,41	1	124,14	2	118,65	-5,49	-4,42
El General	2	119,75	1	128,85	2	120,35	1	122,94	2,59	2,15
Juan Viñas	3	114,38	4	111,70	4	112,69	5	114,27	1,58	1,40
Porvenir	8	107,32	7	107,68	6	110,90	4	117,24	6,34	5,71
Atirro	4	114,27	2	116,44	3	112,75	3	118,01	5,26	4,66
CATSA	9	103,75	9	105,12	10	101,11	10	105,51	4,40	4,35
El Viejo	10	103,72	6	109,14	8	106,24	8	107,01	0,77	0,72
Taboga	5	110,05	5	111,49	7	107,27	11	103,89	-3,38	-3,15
Providencia	7	107,84	11	101,86	9	104,63	7	109,92	5,28	5,05
El Palmar	13	93,16	12	99,36	12	94,50	13	96,26	1,76	1,87
Costa Rica	6	108,63	10	105,00	11	101,91	9	105,82	3,92	3,84
Cutris	11	102,60	8	105,24	5	111,41	6	112,35	0,94	0,85
Quebrada Azul	12	95,43	13	90,27	13	87,69	12	101,47	13,78	15,72

* Relaciona la zafra 2013-2014 respecto a la 2012-2013



III. Azúcar fabricada

En esta variable convergen los efectos que individualmente ejercen la producción de caña en el campo por un lado, medida por el tonelaje cosechado por unidad de área en este caso una hectárea (TM/ha), y la cantidad de sacarosa que se encuentre concentrada en los tallos de caña que se procese, extraiga y recupere en la fábrica, medida en kg/TM de caña molida. Por este motivo, con justa razón se puede asegurar que el azúcar fabricado *“representa el indicador más importante virtud de que sobre ella recae en alto grado el éxito comercial y económico de la gestión productiva y administrativa realizada”*.

Promovido por la razón anterior, se tiene que el resultado positivo alcanzado en la zafra 2013-2014 traducido en el significativo incremento logrado en la cantidad de caña procesada (+151.520 TM), complementada con la mejora de la concentración de sacarosa (+1,59 kg/TMC), convergieron y sumaron en generar integralmente un aumento muy importante en la cantidad de azúcar fabricada, la cual se elevó en

un total de 462.126 bultos de 50 kg, equivalente a 23.106,30 TM. Este resultado es consecuente con la tendencia de incremento que a partir de la zafra 2010-2011 se viene verificando en el país, cumpliendo así con las metas y expectativas trazadas originalmente.

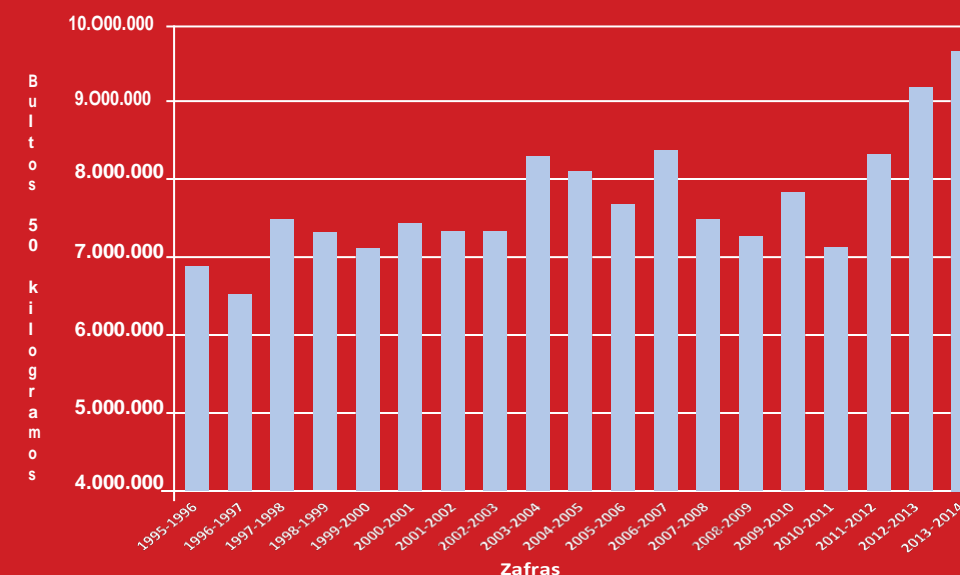
Al igual que aconteció con la producción de caña procesada, la cantidad final de azúcar fabricada durante la zafra 2013-2014 es la más alta de la historia, llegando a alcanzar una producción de 9.629.874 Bultos 96° de 50 kg correspondientes a 481.494 TM. Dicha zafra superó a la anterior 2012-2013, calificada como la segunda más alta al producir ésta un total de 9.167.740 equivalentes a 458.387 TM, lo que marca la diferencia positiva ya indicada de 462.126 Bultos (+5,04%). Esas dos zafras superaron ampliamente en términos productivos a la 2006-2007, tercera en importancia histórica, cuya producción fue de 8.348.778 bultos equivalentes a 417.439 TM, para una importante diferencia de +9,81% correspondiente a

+818.970 Bultos (40.948,5 TM) respecto a la segunda zafra, y un determinante +15,34% equivalente a 1.281.096 Bultos (64.055 TM) en relación a la zafra 2013-2014.

La tendencia seguida en la fabricación de azúcar en Costa Rica visualizada en el tiempo (19 años) y las diferencias acontecidas entre zafras se aprecian y dimensionan en la Figura 8, evidenciando importantes fluctuaciones con una caída estrepitosa en producción en la zafra 2010-2011, luego de lo cual se genera un aumento lineal en los tres últimos periodos productivos. El significativo incremento “récord” logrado durante la zafra recién finalizada destaca del resto de periodos de la serie iniciada a partir de la cosecha 1995-1996, lo que demuestra la intervención de diversos factores operando de manera positiva y también negativa sobre el total de azúcar fabricado. Elementos vinculados al clima, principalmente a la lluvia, la renovación de plantaciones, el empleo de variedades recomendadas, el uso de semilla mejorada, las plagas, las enfermedades, la fertilización, las malezas, el control oportuno de madurez y la cosecha eficiente; así como otros factores vinculados de manera directa con el uso e inversión en tecnología en general, ejercen fuerte impacto sobre la producción final de caña y la concentración de sacarosa en los tallos.



Figura 8.
Bultos de azúcar de 96° de polarización
Periodo 1995-2014 (19 zafras)



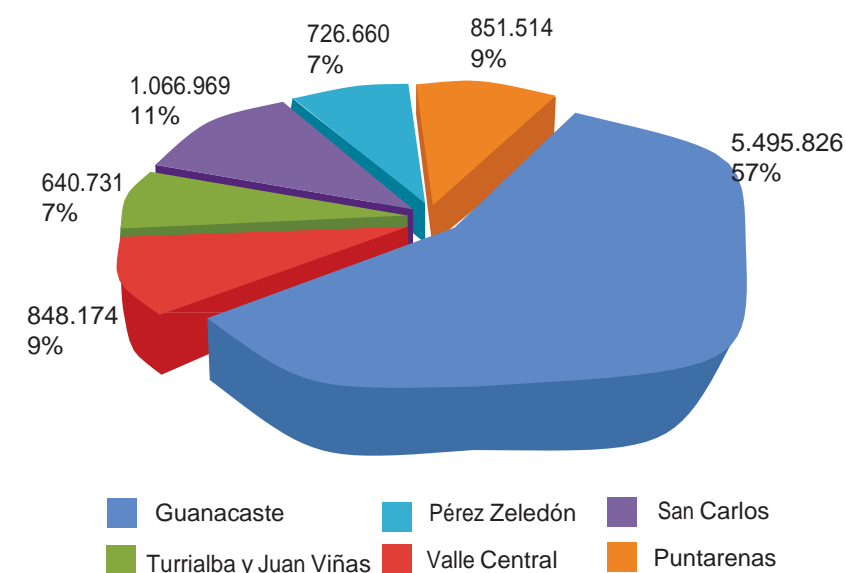


Al valorar el grado de crecimiento productivo alcanzado, es evidente por los resultados obtenidos que la mayor cantidad absoluta de bultos de azúcar fabricados se dio en la Región de Guanacaste (Cuadro 9), la cual aumentó su producción en la zafra 2013-2014 respecto a la anterior en +192.118 bultos correspondiente a un +3,62%. Cabe destacar que dicho incremento fue muy inferior respecto al acontecido entre los dos periodos anteriores, donde esa misma región generó en la zafra 2012-2013 un impresionante incremento de +705.677 bultos equivalente a un +15,35% respecto a la 2011-2012. Como se infiere, la tasa de aumento pese a que fue importante y positiva, no alcanzó el impacto y significancia de la anterior.

mejoramiento productivo logrado por la Región Norte en la zafra 2013-2014, pues en términos relativos y porcentuales fue la que mayor aumento mostró al superar la cantidad de azúcar fabricada en el periodo 2012-2013 en +170.011 bultos para un importante +18,95%, lo que es productivamente muy significativo, máxime conociendo las limitaciones que esa región posee en algunos aspectos. La Región del Pacífico Central incrementó la cantidad de azúcar fabricada en +9,28% (72.328 bultos), la zona de Turrialba-Juan Viñas creció en +51.796 bultos (+8,79%) y la Región del Valle Central en +8.042 bultos para un +0,96%. Se concluye que todas las regiones, a excepción de la Zona Sur, que disminuyó su fabricación en -4,24% correspondiente a un significativo -32.169 bultos, aumentaron su producción de azúcar en grados importantes y muy positivos. La zafra 2013-2014 puede por tanto calificarse como una buena zafra en términos de azúcar fabricada.

En este mismo sentido de análisis y valoración, resulta muy destacable mencionar el extraordinario

Figura 9.
Producción de azúcar en bultos de 50 kg a 96° de Polarización
Zafra 2013-2014



En los Cuadro 4 y 9 se expone con detalle de manera comparativa la relación productiva del azúcar fabricado a nivel de región agrícola, acontecido entre la zafra 2013-2014 en relación con la 2012-2013, destacando el aumento de la primera en 462.126 bultos (23.106 TM) equivalente a +5,04%. Se ratifica nuevamente en la Figura 9, la determinante participación de la Región de Guanacaste en este incremento al mantener una representación del 57,07% (5,5 millones de bultos) en el total de azúcar fabricado en el país, seguida por la Región cañera de San Carlos con el 11,08% (1.066.969 bultos), el Pacífico Central con el 8,84% (851.514 bultos), el Valle Central con 8,81% (848.174 bultos) y la Zona Sur con el 7,55% (726.660 bultos). La Región de Turrialba-Juan Viñas mantiene la misma posición y tendencia de zafras anteriores como la que menos azúcar fabrica en sus dos ingenios, al procesar apenas el 6,65% correspondiente a 640.731 bultos.

Cuadro 9.
Variación porcentual del azúcar por región agrícola
Zafras 2012-2013 - 2013-2014

REGIONES	ZAFRAS		DIFERENCIA (BULTOS)	VARIACIÓN * %
	2012-2013	2013-2014		
Guanacaste	5.303.708	5.495.826	192.118	3,62
Puntarenas	779.187	851.514	72.328	9,28
San Carlos	896.958	1.066.969	170.011	18,95
Valle Central	840.132	848.174	8.042	0,96
Pérez Zeledón	758.829	726.660	-32.169	-4,24
Turrialba y Juan Viñas	588.935	640.731	51.796	8,79
Total	9.167.748	9.629.874	462.126	5,04

Equivalente a bultos de 96° de polarización

* Relaciona la zafra 2013-2014 respecto a la 2012-2013

Para tener una mejor perspectiva y detalle del mejoramiento productivo regional alcanzado, resulta necesario y obligado proceder con un análisis fragmentado valorando independientemente las unidades productivas a nivel de región, motivo por el cual seguidamente se expone en el Cuadro 10 el resultado de fabricación de azúcar 96° para cada ingenio durante la zafra 2013-2014.

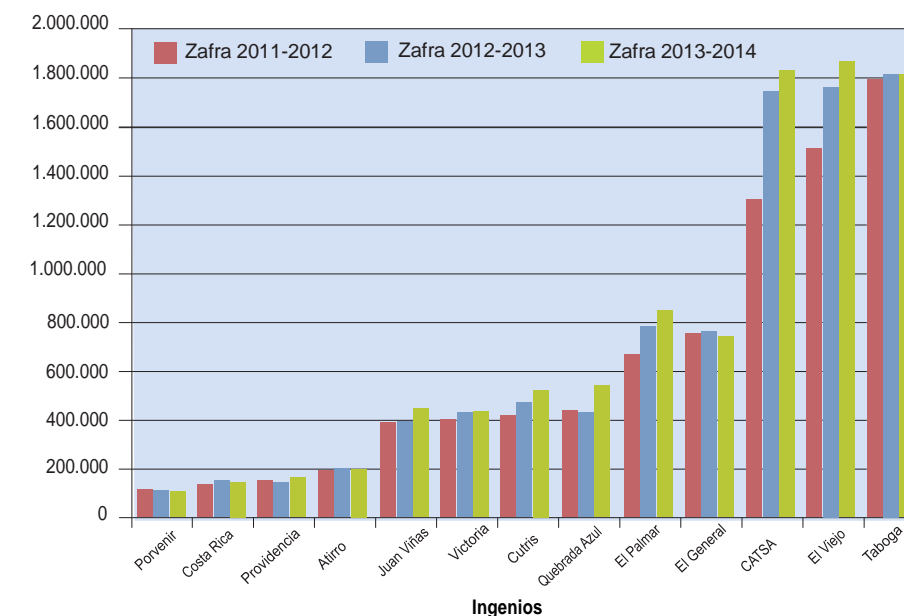
Cuadro 10.
Ubicación de los ingenios según producción de azúcar 96° de polarización en las últimas 4 zafras

INGENIOS	ZAFRAS									
	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		VARIACIÓN *	
	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	ABSOLUTA (BULTOS)	PORCENTUAL
Taboga	1	1.472.023	1	1.778.495	1	1.806.386	3	1.802.605	-3.781	-0,21
EL Viejo	2	1.223.637	2	1.509.717	2	1.753.473	1	1.866.410	112.937	6,44
CATSA	3	1.182.121	3	1.309.818	3	1.743.848	2	1.826.810	82.962	4,76
El General	4	670.862	4	757.666	5	758.829	5	726.660	-32.169	-4,24
Palmar	5	458.163	5	671.499	4	779.187	4	851.514	72.327	9,28
Quebrada Azul	9	364.774	6	445.794	6	426.034	6	543.548	117.514	27,58
Cutris	8	369.851	7	417.856	7	470.924	7	523.420	52.496	11,15
Victoria	6	422.585	8	397.362	9	430.214	9	440.089	9.875	2,30
Juan Viñas	7	381.538	9	388.789	8	393.871	8	443.099	49.228	12,50
Atirro	10	182.075	10	202.741	10	194.999	10	197.633	2.634	1,35
Providencia	11	139.204	11	160.505	12	147.954	11	166.784	18.830	12,73
Costa Rica	12	138.389	12	143.207	11	147.164	12	138.166	-8.998	-6,11
Porvenir	13	96.345	13	118.044	13	114.800	13	103.134	-11.666	-10,16
Totales		7.101.568		8.301.493		9.167.683		9.629.872	462.189	5,04

* Relaciona la zafra 2013-2014 respecto a la 2012-2013

Figura 10.

Distribución de la producción de azúcar por ingenio de las últimas 3 zafras Periodo 2011-2014



El meritorio récord nacional en cantidad de azúcar fabricado logrado en la zafra 2013-2014 se reflejó y tradujo igualmente en superación individual de varias fábricas que rompieron sus antecedentes en la materia. Es relevante mencionar que lo acontecido con la caña procesada (TM) se mostró también aquí en consideración de la vinculación directa que ambas variables tienen, manteniendo los ingenios El Viejo, CATSA y Taboga los mayores índices nacionales de fabricación de azúcar, con diferencias muy estrechas entre ellos que no superan el 4,0% correspondiente a 64 mil bultos. Una revisión general destaca que de manera similar a la cantidad de materia prima molida, solo cuatro ingenios redujeron la cantidad de azúcar fabricada, lo que representa un 31%.

Muy destacable resulta mencionar el significativo crecimiento mostrado por el ingenio Quebrada Azul en esta zafra, como lo indica el Cuadro 10, al elevar la cantidad de azúcar en 117.514 bultos para un incuestionable +27,58%, mayor en términos relativos del periodo.

Asimismo, Azucarera El Viejo aumentó también la cantidad de azúcar en 112.937 bultos para un +6,44% al fabricar 1.866.410 bultos, convirtiéndose así en el mayor fabricante de azúcar de Costa Rica durante la zafra 2013-2014. El récord anterior de 1.806.386 bultos logrado por Taboga en el periodo 2012-2013 fue superado por El Viejo en significativos +60.024 bultos, equivalentes a una mejora del +3,32%. Le siguieron en importancia los ingenios CATSA con una mejora de 82.962 bultos (4,76%) que lo ubica como segundo fabricante al elaborar 1.826.810 bultos, Taboga con una cantidad de 1.802.605 bultos que reflejó, sin embargo, una reducción de -3.781 bultos (-0,21%). En esta determinante variable destaca la tendencia creciente y de mejora sostenida mostrada por El Viejo al ubicarse en el segundo lugar en las tres zafras anteriores (2010-2013) para pasar con mucho mérito y capacidad a ocupar el primer lugar en el periodo 2013-2014. Caso contrario sucedió con el ingenio Taboga, quien lideró la cantidad de azúcar fabricado en el mismo periodo, pero cayó al tercer lugar en la última zafra.

A manera de interesante recordatorio cabe reiterar que en la zafra 2013-2014 Azucarera El Viejo reportó la molienda de 872.093 TMC con lo que superó a la anterior (825.246 TMC) en +46.847

TM de caña molida, lo cual representó un +5,68%. Consecuentes con lo anterior, el azúcar fabricado y la caña procesada por El Viejo representan el 33,47% y el 33,96% del total de azúcar fabricada y la caña procesada reportadas en la Región Guana- casteca durante la zafra 2013-2014, y un 19,41% y 19,38% referido a todo el país, respectivamente. Azucarera el Viejo es por todo esto el ingenio que más caña y más azúcar aporta actualmente a la producción nacional.

Hubo en el caso de los otros 10 ingenios muestras tangibles de esfuerzo empresarial que se tradujo en una franca mejora productiva que les permitió superar lo actuado en zafras anteriores, muy en particular la 2012-2013 (Cuadro 10). Destacan los incrementos logrados por El Palmar al fabricar 72.327 bultos más de azúcar que significó un importante +9,28%; también el ingenio Cutris

aumentó su producción en un +11,15% al fabricar 52.496 bultos más; el ingenio Juan Viñas por su parte elevó su producción en 49.228 bultos (+12,50%); Providencia en +12,73% al elaborar 18.830 bultos y el ingenio Victoria fabricó 9.875 bultos más (+2,30%). Estos son logros realmente importantes en esos determinantes indicadores de eficiencia y capacidad agroindustrial que deben destacarse. Como se mencionó con anterioridad, fueron cuatro los ingenios que redujeron en la zafra 2013-2014 la cantidad de azúcar fabricada en relación al periodo anterior, los cuales se nombran en orden de importancia: El General disminuyó en 32.169 bultos (-4,24%), Porvenir redujo su producción en 11.666 bultos (-10,16%), Costa Rica cayó en 8.998 bultos (-6,11%) y el ingenio Taboga que dejó de fabricar un total de 3.781 bultos (-0,21%).



IV. Acción tecnológica sectorial

Como es conocido y se comprueba casi de manera permanente con los hechos que intervienen, afectan e impactan, tanto positiva como negativamente, vale reconocer, la actividad agropecuaria y muy en particular la producción de caña de azúcar, el éxito o fracaso de un plan productivo anual está determinado en alto grado por el comportamiento que los factores del entorno presenten y la capacidad de intervención que se tenga para contornar, mitigar o eliminar oportunamente sus efectos. En esta orientación la tendencia que mantengan los denominados factores bióticos y abióticos vinculados directa e indirectamente con el entorno productivo en cada una de las regiones productoras de caña del país, resulta determinante en el resultado final del proyecto productivo sea individual, por ingenio y plantación, o en su caso genérico por región. Considerando en principio que el resultado final de la zafra 2013-2014 fue en términos generales satisfactorio, como lo demuestra el hecho válido de que el 69% de los ingenios incrementaron en forma variable pero positiva su producción de caña y fabricación de azúcar y el 85% mejoró la concentración de sacarosa contenida en los tallos de la planta, podría inferirse y concluirse con alguna certeza que los factores vinculados fueron predominantemente positivos en su comportamiento. Hubo un asoció favorable del entorno con la mejora verificada en los principales índices de productividad agroindustrial. Es definitivo que en la presente zafra se evidenció una mayor inversión en tecnología que redundó en mejora productiva.

Tradicionalmente uno de los factores que genera con frecuencia mayor problema debido a su alta variabilidad en periodos cortos es el referido al comportamiento del clima, sea por presencia de condiciones deficitarias o por el contrario, por excesos. Entre los factores del clima destacan virtud de su influencia y relevancia los referidos a lluvia, tem-

peratura y luz, los cuales impactan por medio de sus componentes cantidad, intensidad y distribución durante el periodo productivo. La lluvia es por antecedente limitante en la zona de Guanacaste y el Pacífico Central, impactando localidades y plantaciones donde se carece de riego. En relación con esta variable, en años anteriores, particularmente en el 2012 se tuvo una crítica disminución de la precipitación inducida por causa del fenómeno de "El Niño"; sin embargo, puede asegurarse, que como "año de transición", el 2013 mantuvo en general una condición de lluvia normal en cantidad (mm) no así en distribución, evidenciándose eventos de lluvias cortas pero muy intensas, lo que de alguna manera interfirió en algunas localidades, particularmente en estas regiones donde los niveles de precipitación apenas mantienen grados de adecuación y suficiencia en función de las necesidades específicas del cultivo, pese a lo cual la afección de las plantaciones puede calificarse como baja. Las temperaturas verificaron una leve pero sistemática elevación de las temperaturas máximas y también las mínimas con alguna presunta afección de la madurez. La luz es una variable poco medida en el país por lo que para efectos de la caña sus cambios se manifiestan y expresan a través de la intensidad de la floración, la cual no aconteció en la zafra bajo análisis, no resultó desproporcionada. En términos generales se considera que hubo condiciones ambientales adecuadas para la favorecer la maduración de las plantaciones, lo cual se manifestó en las concentraciones de sacarosa recuperadas en el ingenio.

La política de renovación de plantaciones y uso comercial de nuevas y mejores variedades de caña viene surtiendo efecto, pues el cambio obtenido en esta materia en el muy corto plazo es notorio como lo demuestra el Cuadro 11, referente al resultado del Censo de Variedades sembradas en Costa Rica realizado a finales del año 2013 y donde se anotan los clones que ocupan por área cultivada los tres primeros lugares en importancia.

Cuadro 11.
Principales variedades de caña sembradas comercialmente según región productora. Censo año 2013

REGIÓN PRODUCTORA	VARIEDAD CULTIVADA		
	No.1	No.2	No. 3
Guanacaste	NA 56-42	CP 72-2086	B 82-333
Puntarenas	B 82-333	CP 72-1210	CP 72-2086
San Carlos	PR 80-2038	Q 132	LAICA 01-604
Valle Central	RB 86-7515	Mex 79-431	Q 96
Pérez Zeledón	Q 96	LAICA 03-805	LAICA 04-825
Turrialba y Juan Viñas	H 77-4643	B 76-259	B 77-95
Todo el país	NA 56-42	CP 72-2086	CP 72-1210

**LAICA**
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR



El cambio y mejoramiento de la situación tecnológica de las plantaciones nacionales se ve también expresado en el uso de semilla de mejor calidad y pureza genética; la optimización de la fertilización empleando criterios basados en aplicaciones equilibradas de nutrimentos; un control de malezas más oportuno, efectivo y eficaz; así como la ejecución de otras mejoras vinculadas directamente con la cosecha de plantaciones. Hubo complementariamente bastante estabilidad en las condiciones de fitosanidad presentes en el campo, esto al comparar con zafras anteriores, no verificándose problemas serios con patógenos tradicionales y de afección común como acontece con la rata de campo (*Sigmodon sp*) en la zona baja del Pacífico Seco, la taltuza (*Orthogeomys sp*) en el Valle Central, la roya naranja (*Puccinia kuehni*) en las regiones con variedades sensibles (Zona Sur y Norte), el taladrador común del tallo (*Diatraea spp*) en las regiones medio-altas en particular Juan Viñas y el salivazo o mosca pinta (*Aeneolamia spp.*, *Prosapia spp.* y *Zulia sp.*) en la Región de Guanacaste, entre otras. Los problemas se han presentado básicamente aislados con el abejón de mayo (*Phyllophaga spp*), el taladrador mayor (*Castnia licus*) y otras plagas menores sin llegar a generar impactos productivos y económicos importantes.

Como factor insustituible el empleo del riego resulta fundamental de disponer en cualquier unidad productiva que procure maximizar rendimientos en consideración del inminente cambio climático que viene aconteciendo en el país, con mayor impacto en algunas regiones. Puede asegurarse que en el caso

particular de Costa Rica el avance alcanzado en esta materia es bueno, pues de acuerdo con un Censo realizado por el Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA) en el año 2013 y cuyos resultados se anotan en el Cuadro 12, se encontró que de las 47.908,9 has censadas un 62,53% (29.955,3 has) de las mismas poseían riego. Al proyectar esos valores sobre el total del área sembrada con caña reportada en ese año correspondiente a 63.315 has (Chaves y Chavarría 2013), la misma era entonces equivalente al 47,3% lo que ratifica la aseveración anterior. De acuerdo con el estudio, Guanacaste reportó tener un 79,55% de su área con disponibilidad de riego, el Valle Central revela por su parte que hay un importante área (42,11%) con posibilidad de ser regada y el Pacífico Central con apenas un 24,44%. En proyección regional el área censada con riego fue del 89,90% en el caso particular de Guanacaste y del 4,65% en el Pacífico Central, para un referente combinado (Pacífico Seco) del 94,55%. Del total del área regada en esas dos regiones productoras correspondiente a 28.322 has, un 88,6% equivalente a 25.101 has se aplica por gravedad, un 5,4% (1.538 has) lo hace por medio de aspersión y un 5,9% (1.683 has) por sistema de goteo. En el Valle Central y la Zona Sur también se encontró uso del riego en plantaciones de caña, lo que fue equivalente al 5,4% (1.609 has) y 0,1% (24 has) del área regada, respectivamente. No hay duda de que los sistemas de riego deberán ser incrementados, mejorados y modernizados a futuro con el fin de poder enfrentar con alguna posibilidad de éxito el inminente cambio climático en proceso y mitigar su impacto, principalmente en las localidades de Puntarenas y Guanacaste donde más exigencia por agua existe.

Al igual que ha acontecido en años anteriores la estrategia de información, capacitación grupal, adiestramiento y asistencia técnica individual dirigida al sector productor en todas las regiones y localidades productoras de caña del país, fue impartida y fortalecida concentrando esfuerzos en temas relevantes, lo cual complementado con la buena gestión administrativa e industrial desarrollada, también contribuyeron ostensiblemente en el éxito empresarial y sectorial logrado en la presente zafra.

V. Participación de los productores de caña

Durante esa zafra se registraron en las nóminas oficiales de LAICA, en concordancia con lo que dicta la Ley 7818, un total de 7.830 entregadores de caña de los cuales el 82,23% (6.439) realizó entregas menores a 250 TM; en tanto que el grupo ubicado entre 251 y 500 TM aplicó con el 8,93% (699). Esto visualizado en conjunto significa que el 91,16% (7.138) de los agricultores que entregaron caña para fabricar azúcar, aportaron cantidades inferiores a 500 TM. Apenas 41 hizo entregas superiores a 5.000 TM que significaron un 0,52% del total, lo que los califica según la Ley como no independientes. Los rangos de 501 a 1.000 TM y de 1.501 a 5.000 TM mostraron en la presente zafra un leve crecimiento en representatividad con respecto a la zafra anterior.

El análisis objetivo del componente social en cualquier actividad productiva, independiente de su naturaleza, resulta fundamental de acometer por las implicaciones que sobre los beneficios implícitos generados proyecta. En el caso particular de la agroindustria azucarera costarricense, los preceptos que fundamentan la organización, como son mantener un régimen equitativo de relaciones entre los productores de caña y los ingenios azucareros que garantice a cada sector una participación racional y justa, conforman parte de su razón de ser y existencia misma. Es por esta razón que lo manifestado por Bermúdez y Chaves (2013) en el informe anterior cobra significado, al expresar que *“El productor de caña constituye sin lugar a dudas la base fundamental del sistema productivo de la agroindustria y esencia de la organización azucarera, motivo por el cual su presencia y participación resulta siempre prioritaria y necesaria; esto por cuanto la estructura y conformación particular del Sector Cañero Azucarero Costarricense lo establece. Siendo así, su valoración es siempre importante y necesaria de realizar.”*

Se concluye de acuerdo con la información contenida en el Cuadro 13, que genéricamente el segmento de los productores independientes y no Independientes, representado por 7.830 entregadores produjo el 40,68% (1.827.366 TM) del total de la caña procesada en el país durante la zafra 2013-2014, contribuyendo con el 41,09% (3.956.764 bultos) del azúcar nacional elaborado a partir de esa materia prima. Muy destacable resulta mencionar el hecho de que en términos de calidad de la materia prima producida, entregada y procesada, se establece una relación lineal en la cual conforme aumenta el rango de entrega se disminuye la concentración de sacarosa contenida en los tallos, lo cual puede atribuirse en parte a la atención que se presta a las plantaciones por su tamaño.

El Cuadro 13 presenta con bastante detalle la forma en que operó y se distribuyó la caña procesada y el azúcar fabricado durante la zafra 2013-2014, ordenada la información según rango de entregas correspondiente al segmento de los productores independientes, circunstancia por la cual no incluye los 13 ingenios azucareros actualmente vigentes.

Cuadro 12.
Resultado de Censo realizado para verificar condiciones y uso del riego en el área sembrada con caña de azúcar en Costa Rica. Año 2013.

REGIÓN	Unidades Consultadas (No) a/	ÁREA EVALUADA (HAS)			% Riego b/	MÉTODO DE RIEGO		
		Con riego	Sin riego	Total		Gravedad	Aspersión	Goteo
Guanacaste	857 (364)	26.929,8	6.920,8	33.850,6	79,55	23.759,3	1.487,7	1.682,8
Puntarenas	56 (3)	1.392,1	4.303,3	5.695,4	24,44	1.342,1	50	--
Valle Central	355 (27)	1.609,5	2.212,0	3.821,5	42,11	1.596,5	13	--
Pérez Zeledón	750 (2)	24	4.517,4	4.541,4	0,53	--	--	24
Total	2.018 (396)	29.955,3	17.953,6	47.908,9	62,53	26.697,8	1.550,7	1.706,7

Fuente: Angulo Marchena (2013) ajustado por Chaves Solera (2014).
a/ El valor entre paréntesis se refiere al número de unidades que poseen riego del total consultado.
b/ Corresponde al área regada del total consultado.

Cuadro 13.
Distribución de la caña recibida y azúcar producido a 96° de polarización de productores por rangos de producción. Zafra 2013-2014

RANGOS	NO. PRODUCTORES	%	TM CAÑA ENTREGADA	%	AZÚCAR DE 96° DE POLARIZACIÓN (BULTOS KG)	%	RENDIMIENTO (KG/TMC)
1 - 250	6.439	82,23	439.635	24,06	1.016.731,56	25,70	115,63
251 - 500	699	8,93	239.013	13,08	535.724,36	13,54	112,07
501 - 1000	416	5,31	292.909	16,03	624.651,80	15,79	106,63
1001 - 1500	119	1,52	145.187	7,95	305.341,10	7,72	105,15
1501 - 5000	116	1,48	316.002	17,29	657.474,08	16,62	104,03
> 5000	41	0,52	394.619	21,59	816.841,22	20,64	103,50
Total General	7.830	100%	1.827.366	100%	3.956.764,12	100%	108,26

Al realizar un sencillo pero reflexivo ejercicio de vinculación de variables importantes, en este caso entre productividad agrícola (TMC/ha) y entregas de caña (TM), se encuentra que en relación directa de la productividad promedio de campo lograda en la última zafra (Cuadro 1 y Figura 1) estimada en 76,47 TM de caña/ha, una producción de 500 TM es posible obtenerla en una finca con un área de aproximadamente 6,53 hectáreas; una producción de 250 TM es entonces en el mismo sentido viable de lograr en una finca de 3,27 has. Proyectando, para producir 5.000 TM se requiere disponer de un área con al menos 65,38 has. Esos mismos rangos de entregadores aportaron el 24,06% (439.635 TM) de la caña procesada en el caso particular de la categoría inferior a 250 TM y el 13,08% (252.051 TM) por parte de los agricultores con entregas menores a 500 TM, lo que integralmente significó el 37,14% correspondiente a 678.648 TM. Las entregas del rango mayor a 5.000 TM significaron el 21,59% correspondiente a 394.619 TM de caña, entre todos los productores independientes y no independientes. Siguiendo el ejercicio pero referido esta vez al azúcar fabricado, se tiene que los índices para esos mismos rangos fueron del 25,70% (1.016.732 bultos) y 13,54% (535.724 bultos) para un valor conjunto del 39,24%, correspondiente a

1.552.456 bultos de azúcar (77.623 TM). Los productores con entregas mayores a 5.000 TM aportaron el 20,64% del azúcar fabricada (816.841 bultos), lo que resulta incuestionablemente muy relevante y significativo.

En torno al rendimiento industrial se aprecia en el Cuadro 13 que en la zafra 2013-2014 los productores de caña con menores entregas (<250 TMC) lograron la concentración más alta de sacarosa (115,63 kg/TMC), seguida por los agricultores con entregas entre 201-500 TMC (112,07 kg/TMC); en ambos casos el promedio nacional de 107,19 kg/TMC fue ampliamente superado. Estos resultados demuestran y ratifican al igual que ha acontecido en zafras anteriores, que la calidad de la materia prima entregada por el segmento de pequeños productores es alta en contenido de azúcar. Las entregas mayores a 5.000 TM presentaron en esta zafra una excelente concentración promedio de sacarosa de 103,50 kg/TMC, muy superior (+12,97 kg) al verificado en la zafra anterior de apenas 90,53 kg/TMC; lo cual está sin embargo muy distante (-3,69 kg) del promedio nacional de 107,19 kg/TMC verificado en la presente zafra.

El Cuadro 14 expone el antecedente de las últimas nueve zafras que ubica la cantidad de entregadores de caña registrados en nómina de acuerdo con los rangos oficialmente fijados por LAICA, en concordancia con lo que establece la Ley 7818. Se observa en dicha información una reducción sistemática de entregadores en el rango más bajo (<250 TMC) durante ese periodo, al pasar de 10.557 anotados en la zafra 2005-2006 a 6.439 en la zafra 2013-2014, lo que significó una disminución del -39,01% equivalente a -4.118 entregadores; la cual se proyectó también al rango siguiente de 251-500 TMC en una menor cantidad -12,41% (-99) de productores. El rango de 1.001 a 1.500 TM fue sin embargo el que proporcionalmente más impacto muestra, al caer en un preocupante -83,98% correspondientes la salida de 624 productores. Por el contrario, los dos rangos superiores muestran aumentos en el número de entregadores de caña en el tiempo, siendo de un +24,73% (+23) para las entregas entre 1.501-5.000 TM y un impresionante +70,83% (+17) en el segmento >5.000 T M.

Cuadro 14.
Distribución histórica de las entregas de caña referidas por zafra y número de agricultores según rango. Periodo 2004-2014

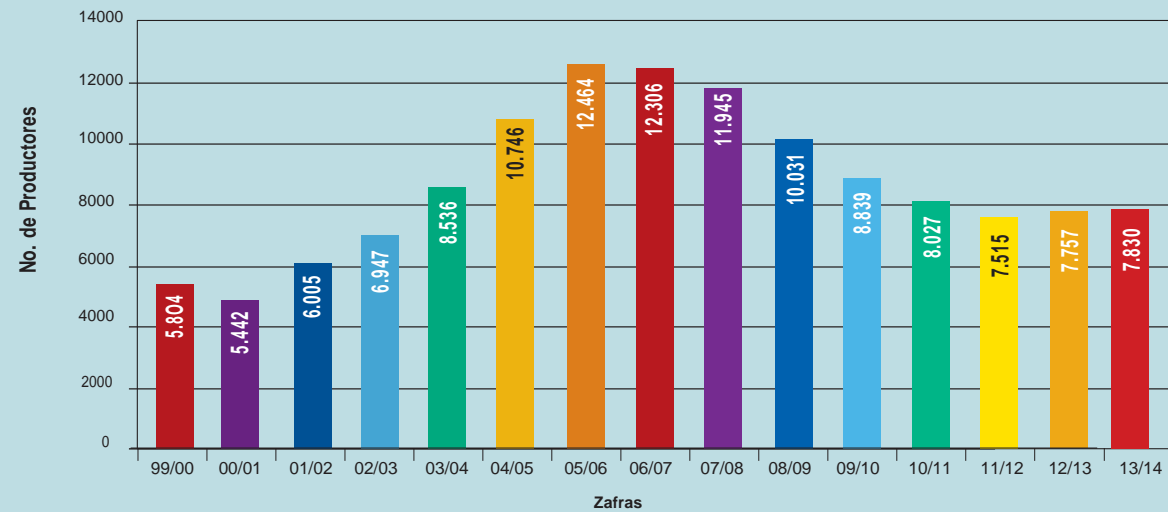
RANGOS	ZAFRAS									
	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
1 a 250	9.352	10.557	10.914	10.779	8.921	7.574	6.928	6.264	6.396	6.439
251 a 500	839	798	860	662	592	656	585	657	721	699
501 a 1000	303	249	322	337	356	391	360	362	395	416
1001 a 1.500	67	743	86	63	65	103	55	98	115	119
1.501 a 5.000	157	93	85	79	80	97	83	103	85	116
Mayor de 5.000	28	24	39	25	17	18	16	31	45	41
Totales	10.746	12.464	12.306	11.945	10.031	8.839	8.027	7.515	7.757	7.830

El Cuadro 15 muestra con bastante precisión un detalle sobre la manera en que se distribuyeron los productores independientes y no independientes de caña, según región agrícola en las últimas diez zafras; lo cual se proyecta y expone gráficamente en la Figura 10 (1998-2014). La tendencia que los datos muestran evidencia un sistemático incremento inicial hasta llegar a un máximo en la zafra 2006-2007, con la participación de 12.270 agricultores, a partir de lo cual acontece una caída sistemática en el número de entregadores de caña registrados oficialmente en las nóminas de LAICA. En las dos últimas zafras se nota un leve aumento en el número registrando 7.830 entregadores en la zafra 2013-2014, lo que contrarresta parcialmente el decrecimiento. El aumento en el número de entregadores en relación a la zafra anterior es de apenas +0,94% correspondiente a 73 productores más.

Cuadro 15.
Distribución de los productores independientes por región y zafra Periodo 2005-2014 (9 zafras)

RANGOS	ZAFRAS								
	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Pérez Zeledón	3.803	3.591	3.183	2.473	2.354	2.386	2.394	2.598	2.800
Valle Central	1.898	1.828	1.611	1.403	1.401	1.247	1.209	1.182	1.228
Guanacaste	4.636	4.745	5.021	4.493	3.606	2.968	2.539	2.425	2.190
San Carlos	1.124	1.152	1.153	906	818	753	716	903	1.008
Puntarenas	148	140	147	126	110	93	81	77	67
Turrialba	855	850	830	630	550	580	576	572	537
Totales	12.464	12.306	11.945	10.031	8.839	8.027	7.515	7.757	7.830

Figura 11.
Número entregadores registrados a nivel nacional
Periodo 1999-2014 (15 zafras)



Con el fin de profundizar en el análisis, se presenta en el Cuadro 16 el resultado de la zafra 2013-2014 desagregado en función del origen y procedencia de la materia prima procesada y el azúcar fabricado. La información se desglosa para ese fin en tres grandes segmentos: a) Productores independientes (<5.000 TMC), b) Productores no independientes (>5.000 TMC) y c) Ingenios. Los 13 ingenios activos fueron los que mayor cantidad de caña molieron al procesar el 59,32% (2.664.757 TM) de toda la materia prima nacional, fabricando el 58,91% (283.656 TM) del azúcar del país; lo cual en el caso de los productores independientes fue del 31,89% en la caña y el 32,61% del azúcar nacional. Como se deduce, los 41 productores no independientes reportados cuyas entregas son mayores de 5.000 TMC tuvieron una participación

del 8,78% y el 8,48% para las mismas variables. Queda asimismo evidenciado que el mejor rendimiento industrial lo mantienen los productores independientes con una riqueza promedio de sacarosa en sus cañas de 109,58 kg/TMC procesada, valor que supera al de los ingenios (106,45 kg/TMC) en +3,13 kg/TM para un +2,94%. Los productores no independientes presentan una menor calidad de materia prima con una concentración media de 103,50 kg/TMC, inferior en -6,08 kg (+5,87%) y -2,95 kg (-2,85%), en relación a los dos segmentos anteriores, respectivamente, lo que es muy revelador del manejo de las plantaciones.

Cuadro 16.
Distribución de la producción agroindustrial según sector productivo
Zafra 2013-2014

SECTOR PRODUCTIVO	CAÑA MOLIDA		AZÚCAR PRODUCIDA		RENDIMIENTO AZÚCAR (KG/TMC)	PRODUCTORES	
	TM	%	TM	%		No.	%
Independientes	1.432.747	31,89	156.996	32,61	109,58	7.789	99,31
No. Independientes 1/	394.619	8,78	40.842	8,48	103,50	41	0,52
Caña propia (Ingenios)	2.664.757	59,32	283.656	58,91	106,45	13	0,17
Total	4.492.123	100,00	481.494	100,00	107,19	7.843	100,00

Fuente: LAICA (2014)
1/ Entregas mayores a 5.000 TM de caña

VI. Resultado sectorial integrado

Con el objeto de realizar un análisis genérico de perspectiva nacional sectorial, se presenta el Cuadro 17, en el cual se reúnen y conjuntan para cada región productora las variables más relevantes citadas y comentadas anteriormente. Un análisis detallado del mismo permite configurar y estructurar conclusiones más realistas para cada zona productora apegadas a criterios integrales de variables vinculadas.

Cuadro 17.
Resultados agroindustriales finales según región productora
Zafra 2013-2014

REGIÓN	ÁREA COSECHADA		INGENIOS	CAÑA MOLIDA		AZÚCAR FABRICADA		RENDIMIENTO INDUSTRIAL DE AZÚCAR (KG/TM)	PRODUCTIVIDAD (TM/HA)*		RENDIMIENTO (KG/TMC)	RELACIÓN	ENTREGADORES	
	HAS	%		TM	%	BULTOS	%		CAÑA	AZÚCAR			No.	%
Guanacaste	33.032,34	56,23	3,00	2.605.332	58,00	5.495.826	57,07	105,47	78,87	8,32	43,36	9,48	2.190	27,97
Puntarenas	5.727,01	9,75	1,00	442.280	9,85	851.514	8,84	96,26	77,23	7,43	43,55	10,39	67	0,86
San Carlos	8.693,45	14,80	2,00	500.768	11,15	1.066.969	11,08	106,53	67,19	7,16	36,30	9,39	1.008	12,87
Valle Central	3/977,98	6,77	4,00	370.598	8,25	848.174	8,81	114,43	72,21	8,26	41,18	8,74	1.228	15,68
Pérez Zeledón	4.390,7	7,47	1,00	295.526	6,58	726.660	7,55	122,94	67,31	8,27	36,84	8,13	2.800	35,76
Turrialba y Juan Viñas	2.920,06	4,97	2,00	277.618	6,18	640.731	6,65	115,40	95,07	10,97	32,03	8,67	537	6,86
Total promedio	58.741,54	100	13	4.492.123	100	9.629.874	100	107,19	76,47	8,20	41,28	9,33	7.830	100

* De la Zona Norte (San Carlos) se produjeron y salieron 83.358 TM de caña que fueron procesadas en el Valle Central.
** Para la estimación de rendimientos agroindustriales la caña fue ubicada en su lugar de origen donde fue producida y no donde fue procesada.



Algunas de esas conclusiones, no todas, son evidentes y hasta lógicas en consideración de su naturaleza y origen; entre las cuales pueden formularse las siguientes:

- El mayor número de ingenios se ubica en el Valle Central (4), seguido por Guanacaste con 3, lo que representa el 54% de las unidades activas, no así de mayor capacidad fabril, que están situadas en la segunda región. La Región Sur y el Pacífico Central solo disponen de una unidad procesadora de caña.
- La mayor producción de caña y azúcar (TM) vienen fuertemente asociadas y determinadas por la dimensión del área sembrada y efectivamente cosechada (has).
- El grado de tecnología incorporada al proceso agroindustrial influye de manera determinante sobre la productividad, calidad y rentabilidad final de caña cosechada y azúcar fabricada.
- El uso de factores tecnológicos no asegura necesariamente una alta productividad agroindustrial, virtud de que las condiciones del entorno tienen igualmente una alta influencia e incidencia.
- Para lograr una alta productividad es necesario un alineamiento y conjunción de la tecnología aplicada y las condiciones favorables del entorno.
- Hay variables altamente sensibles a la influencia de los factores bióticos y abióticos, como acontece con la concentración de sacarosa en los tallos, donde cambios aún pequeños pueden inducir diferencias importantes.
- Como resultado de lo anterior la mayor área sembrada y la mayor producción de caña y azúcar obtenida no necesariamente se vinculan con la mayor eficiencia agroindustrial.
- Guanacaste es la región que más área cosecha (56%), más caña procesa (58%) y más azúcar fabrica (57%) en el país. Por el contrario, el Valle Central es la que menos área sembrada dispone (7%); Turrialba-Juan Viñas la que menos caña procesa (5%) y menos azúcar elabora (7%).
- Integralmente la zona baja (<400 msnm) de la costa pacífica, representada por Guanacaste y el Pacífico Central, siembran el 66% del área, muelen el 68% de la materia prima y fabrican el 66% del azúcar costarricense.
- La Región de Turrialba-Juan Viñas es la que menos área cosechada reporta (2.920 has) pese a no ser la que menos área sembrada dispone, pues cuenta con 4.905 has cultivadas. El área sembrada y cosechada son conceptos diferentes que deben saber ubicarse e interpretarse. Esto por cuanto el área no cosechada corresponde a materia prima que no se corta y muele porque el ciclo vegetativo es superior a 12 meses, es destinada a la reproducción de semilla, se pierde por casos fortuitos o de fuerza mayor, o en su caso el agricultor decide enviarla a otro destino como pueden ser la elaboración de dulce o el uso en la alimentación pecuaria.
- La mayor área no cosechada (4.467 has) se ubica en la Región de Turrialba-Juan Viñas (45%), seguida por Guanacaste (32%), Valle Central (9%), San Carlos (5%), Puntarenas (5%) y la Zona Sur (3%).
- La menor área sembrada con caña en el país destinada a la fabricación de azúcar la reporta el Valle Central con 4.398 has.
- El mayor crecimiento relativo en área sembrada, en los últimos años, lo tiene la Región de San Carlos y el absoluto está en Guanacaste.
- La mejor concentración promedio de sacarosa la presenta la Región Sur con 122,94 kg/TMC molida; mientras que la más baja se encuentra en el Pacífico Central (96,26 kg/TMC) para una significativa diferencia de 26,68 kg correspondiente al 27,72%. Esta variable tan particular está fuertemente influenciada por la condición natural del entorno en favor de una mayor concentración de sacarosa, aún sin emplear madurantes artificiales.
- La mejor relación caña / azúcar la posee la Región Sur (8,13), lo que indica que requiere virtud de la riqueza en sacarosa de su materia prima, menos caña para fabricar una tonelada métrica de azúcar, lo que se traslada a los costos vinculados. Por el contrario, la relación más deficitaria se ubica por la misma razón en el Pacífico Central (10,39).
- La media de productividad agrícola nacional estimada en 76,47 TM de caña/ha se califica como bastante buena considerando la gran cantidad de factores interventores y actores vinculados, representados por el área perteneciente a los 7.830 entregadores de caña oficialmente registrados en las nóminas de LAICA; sumada al área de los 13 ingenios actualmente activos.
- El mejor rendimiento agrícola se obtuvo en la Región de Turrialba-Juan Viñas (95,07 TM/ha), en consideración de que en su mayoría corresponde a materia prima cosechada en localidades altas (>1.000 msnm) con ciclo vegetativo entre 18 y 22 meses de edad, por cuya razón su productividad casi se duplica. Le siguió en orden de relevancia la Región de Guanacaste con 78,87 TM/ha. en consideración de proceder mayoritariamente de ingenios tecnológicamente muy eficientes. Las productividades más bajas se verificaron en San Carlos (67,19 TM/ha) y la Zona Sur (67,31 TM/ha.) influenciadas por las difíciles condiciones prevalecientes. Vale recordar que dichos índices se obtuvieron con la caña producida y no apenas procesada.
- De acuerdo con esos indicadores, la mejor productividad de azúcar/ha se obtuvo en la Región de Turrialba-Juan Viñas (10,97 TM/ha), seguida por Guanacaste (8,32 TM/ha), la Zona Sur (8,27 TM/ha), el Valle Central (8,26 TM/ha), Puntarenas (7,43 TM/ha) y San Carlos (7,16 TM/ha). En esta variable interaccionan, convergen, se integran y manifiestan la productividad agrícola y la concentración de sacarosa contenida en los tallos. Se demuestra una vez más que la condición natural del entorno resulta determinante en el resultado final. Para lograr alta productividad de azúcar es necesario tener integrados una alta productividad agrícola y una buena concentración de sacarosa, pues de forma individual no son efectivos.
- La cantidad de entregadores independientes de caña registrados en la zafra 2013-2014 es alta (7.830) considerando que representan y aportan apenas el 40,68% correspondiente a 1.827.366 TM del total de la caña procesada en el país. El 59,23% restante correspondiente a 2.664.757 TM la generan los 13 ingenios azucareros.
- El segmento más pequeño de agricultores (6.439) que representan el 82,23% correspondiente a entregas menores a 250 TM (439.635 TM), significaron el 24,06% de la caña aportada por los entregadores independientes y el 9,79% a nivel nacional.
- Al establecer relaciones entre variables se tiene que el 91,16% (7.138) de los entregadores independientes pertenecientes al rango inferior a 500 TM, entregó el 37,14% (678.648 TM) de la caña correspondiente a los productores independientes y el 15,11% del total nacional. Al asociar y vincular el límite superior del rango (500 TM) con el rendimiento agrícola promedio nacional (76,47 TM/ha), se encuentra que entregas hasta ese nivel proceden de unidades productivas inferiores a 6,54 has; en el caso de entregas menores a 250 TM su origen corresponde a fincas cercanas a un área de 3,27 has.
- La Región Sur es la que más entregadores independientes tiene registrados en nóminas oficiales, lo que representa el 35,8% (2.800) del total nacional; índice que demuestra que no hay relación clara con respecto al área sembrada como se anotó al inicio. En segundo lugar se ubicó la región de Guanacaste con 2.190 entregadores correspondiente a un 27,97%. Por su parte, en el Pacífico Central apenas se registraron 67 entregadores.
- Es fundamental al establecer vínculos y relaciones de esta naturaleza, tener presente la necesidad de segregar y separar lo concerniente a representatividad productiva, económica y social, pues los alcances varían significativamente entre localidades como quedó demostrado.

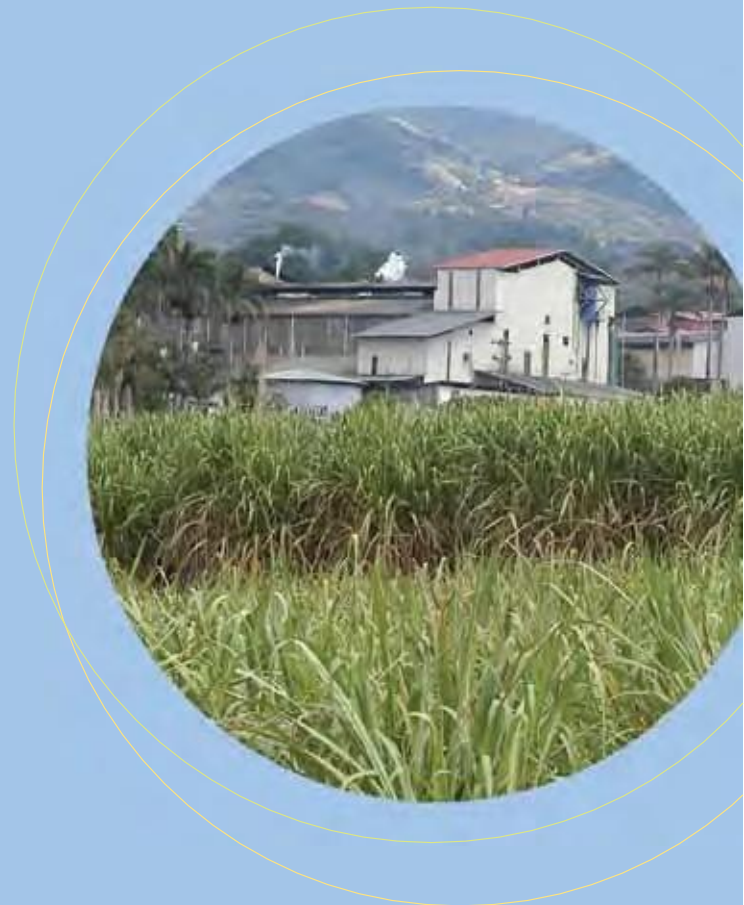
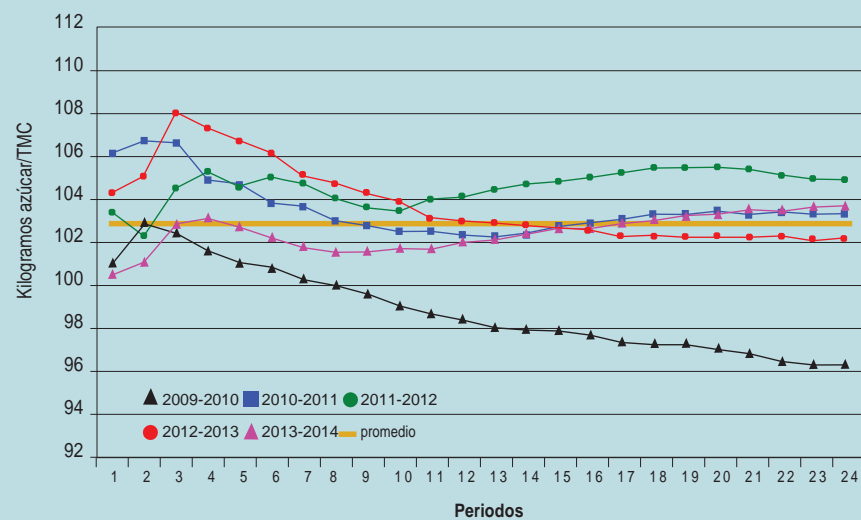




Figura 12.
Rendimiento de azúcar acumulado por periodos (tel quel).
Periodo 2009-2014 (5 zafras)



La Figura 12 muestra la tendencia del rendimiento industrial promedio medido en kg de sacarosa/TMC en forma acumulada por periodos semanales, expresado en tel-quel, para las cinco zafras allí representadas. Como se observa las tendencias de concentración y recuperación de azúcar son muy diferentes en el tiempo con crecimientos y disminuciones variables. La zafra 2011-2012 muestra superioridad respecto a las otras con un interesante aumento luego de la semana 11 para un decrecimiento suave después de la semana 21. El caso de la zafra 2009-2010 evidencia una caída sistemática del rendimiento

hasta el final después de la semana 4. El inicio de la zafra 2012-2013 fue muy bueno, no así su final, lo cual contrastó con lo acontecido en la zafra 2011-2012 cuya tendencia fue contraria. La zafra 2013-2014 de nuestro interés inmediato, muestra dos crestas de concentración acumulada en las semanas 4 y 20 y puntos de bajas recuperaciones en las semanas 1 y 8, respectivamente. Como se infiere de la figura el inicio y final de la zafra es muy diferente para cada periodo en particular, lo que ratifica aquello de que "no hay zafras iguales".

VII. Comportamiento productivo por región

Región Guanacaste

Esta región como reiteradamente se ha manifestado es la referente que más área sembrada de caña dispone (34.480 has), más materia prima procesa y azúcar fabricada en el país, presentando sin embargo (Figura 13) una elevada dispersión y variabilidad entre zafras que le impiden un crecimiento sostenido, promovida principalmente por circunstancias climáticas adversas (sequía-inundación), suelos pesados de difícil manejo (vertisoles) y circunstancias de orden fitosanitario desfavorables. Paradójicamente es la región que cuenta con mejor tecnología agroindustrial, mayor área bajo riego mantiene y mecanización incorpora en el manejo y cosecha de sus plantaciones.

Las tres últimas zafras han logrado un aumento importante y sistemático de producción que le ha permitido a la región pasar de fabricar 3.877.780 bultos en la zafra 2010-2011 a 5.495.826 bultos en la última cosecha, lo que demuestra un impresionante incremento del +41,73% equivalente a fabricar 1.618.046 bultos más de azúcar en apenas tres años. La última zafra mostró un importante y significativo incre-

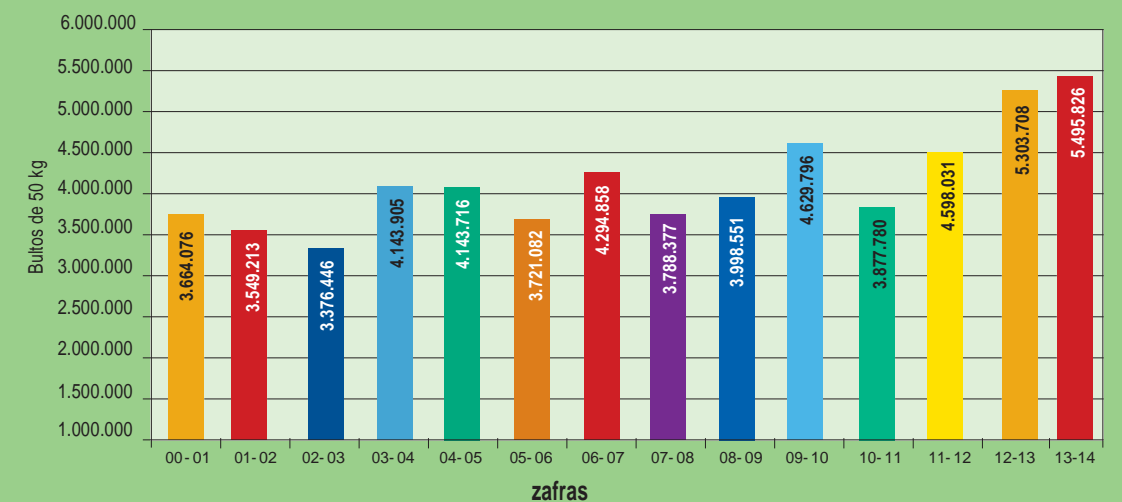
mento en el azúcar fabricado en relación al periodo anterior (Cuadro 18), razón por la cual representa por antecedente la mejor zafra de la historia en la zona, al superar al periodo 2012-2013 en 192.118 bultos equivalentes a un +3,62%. El aporte y contribución de esta región al mejoramiento nacional es innegable y concluyente.

Cuadro 18.
Producción de azúcar de 96° de polarización histórico
Región de Guanacaste

ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)	ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)
00-01	3.664.076	0,00	07-08	3.788.377	-11,79
01-02	3.549.213	-3,13	08-09	3.998.551	5,55
02-03	3.376.446	-4,87	09-10	4.629.796	15,79
03-04	4.143.905	22,73	10-11	3.877.780	-16,24
04-05	4.143.716	0,00	11-12	4.598.031	18,57
05-06	3.721.082	-10,20	12-13	5.303.708	15,35
06-07	4.294.858	15,42	13-14	5.495.826	3,62

Figura 13.

Producción de azúcar (bultos de 50 kg, de 96° de polarización) Región de Guanacaste



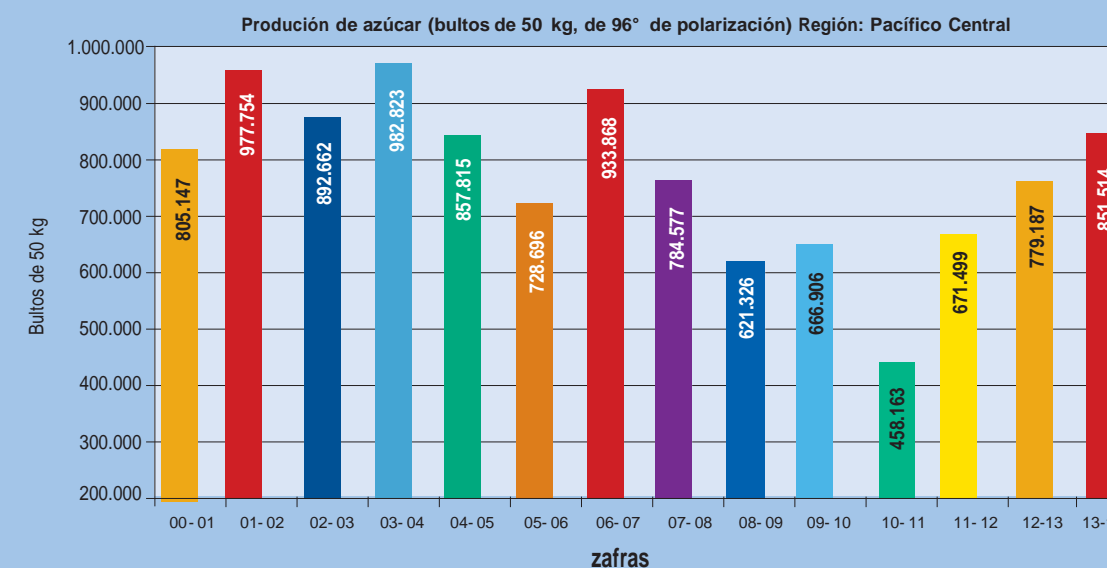
Región Pacífico Central

Luego de sucedida la zafra 2003-2004 (982.823 Bultos) esta región tuvo una caída de tendencia errática pero muy significativa en su patrón productivo, que la llevó a niveles insospechados en el periodo 2010-2011, cuando apenas fabricó 458.163 bultos, lo que significaba una reducción del -53,38% correspondiente a -524.660 bultos en apenas siete años. Es, sin embargo, a partir de ese momento que con gran empeño y capacidad la región ha venido superando sistemáticamente la situación y hoy el panorama es otro, como se observa en el Cuadro 19 y la Figura 14, elevando su producción aunque aún sin recuperar posiciones anteriores. Entre la zafra 2010-2011 con respecto a la última hay un notorio mejoramiento traducido en un incremento de +393.351 bultos en la fabricación de azúcar, correspondiente a +85,85%. El aumento verificado en la zafra 2013-2014 en relación a la anterior es de 72.327 bultos más de azúcar (+9,28%).

Cuadro 19.
Producción de azúcar de 96° de polarización histórico
Región Pacífico Central

ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)	ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)
00-01	805.147		07-08	784.577	-15,99
01-02	977.754	21,44	08-09	621.326	-20,81
02-03	892.662	-8,70	09-10	666.906	7,34
03-04	982.823	10,10	10-11	458.163	-31,30
04-05	857.815	-12,72	11-12	671.499	46,56
05-06	728.696	-15,05	12-13	779.187	16,04
06-07	933.868	28,16	13-14	851.514	9,28

Figura 14.



Región Valle Central

Es la región productora de caña más tradicional y donde iniciaron las primeras plantaciones del país, lo que la hace muy especial y referente de la evolución sufrida históricamente por el sector. Una revisión de antecedentes demuestra que la actividad azucarera sufre en esta zona desde hace bastantes años una crítica y preocupante reducción productiva, que ha llegado a grados extremos alarmantes que atentan en contra de su estabilidad futura.

Para mayor comprensión es importante anotar que los problemas se han generado principalmente por el dinámico desarrollo urbanístico de la zona, lo cual ha encarecido la tierra y dificultado con ello la viabilidad de ampliar las áreas sembradas para elevar los niveles de producción de caña y de azúcar fabricada; pese a esto, es evidente el gran esfuerzo institucional y empresarial emprendido en años recientes orientado a modificar y revertir la tendencia decreciente, lo cual ha venido alcanzando resultados positivos en las tres últimas zafras, como lo indica la Figura 15. El Cuadro 20, demuestra que en las cinco zafras del periodo 2004-2009 la reducción fue alta, continua y sistemática, lo que aplicó también para la zafra 2010-2011. A lo anterior se agregan otros factores también

determinantes, como son: aumento desproporcionado de los costos de producción, dificultades con el costo y la disponibilidad de suficiente mano de obra calificada, la carencia de tierras de calidad para realizar nuevas siembras, las medidas ambientales extremas, la baja inversión en tecnología, algún desinterés hacia la actividad por asunto de rentabilidad y falta de competitividad, entre otros.

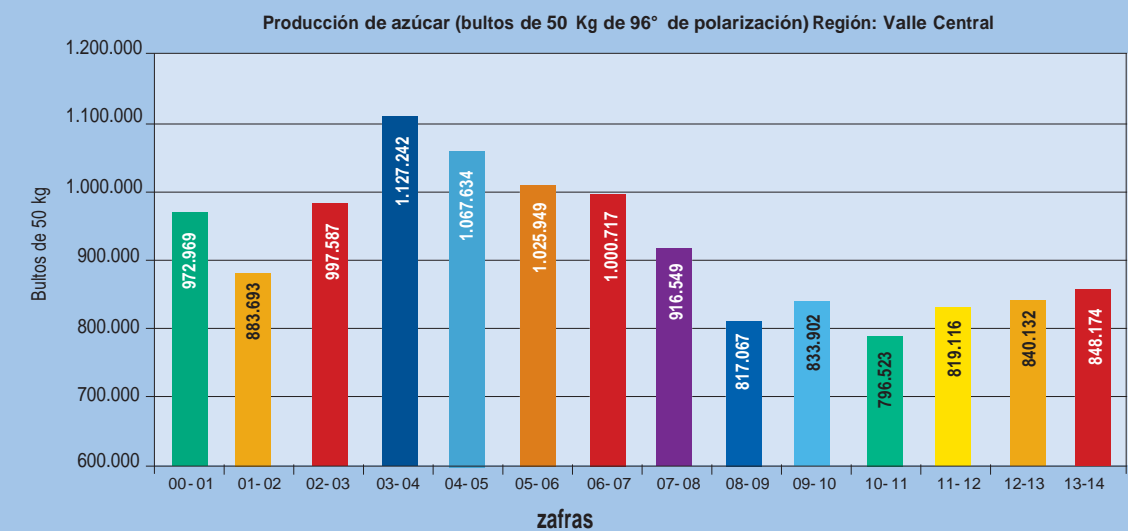
La región cuenta actualmente con cuatro ingenios activos (Victoria, Costa Rica, Porvenir y Providencia), que han debido casi por necesidad abastecerse de caña procedente de otras regiones para atender parcialmente su capacidad potencial de procesamiento. En la zafra 2013-2014 se trasladaron procedentes de la región de San Carlos un total de 83.358 TM de caña que fueron procesadas en esta zona. Se concluye que la zafra 2013-2014 logró un pequeño pero importante aumento del +0,96% equivalente a +8.042 bultos de azúcar, lo que demuestra que es aún posible crecer en productividad y producción agroindustrial.

Cuadro 20.
Producción de azúcar de 96° de polarización histórico
Región Valle Central

ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)	ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)
00-01	972.969		07-08	916.549	-8,34
01-02	883.693	-9,18	08-09	817.067	-10,85
02-03	997.587	12,89	09-10	833.902	2,06
03-04	1.127.242	13,00	10-11	796.523	-4,48
04-05	1.067.634	-5,29	11-12	819.116	2,84
05-06	1.025.949	-3,90	12-13	840.132	2,57
06-07	1.000.717	-2,46	13-14	848.174	0,96



Figura 15.





Durante la zafra 2013-2014 el azúcar fabricado en la región se incrementó en un significativo y concluyente +18,95% correspondiente a +170.011 Bultos (8.501 TM) respecto a la zafra anterior. Al comparar la producción de azúcar obtenida en la zafra 2013-2014 se comprueba que la misma significa un impresionante, concluyente y significativo incremento del +73,19% correspondiente a +453.889 Bultos (+22.694 TM) en relación a la zafra 2009-2010.

Cuadro 21.
Producción de azúcar de 96° de polarización histórico
Región de San Carlos

ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)	ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)
00-01	760.535		07-08	775.457	-7,85
01-02	702.854	-7,58	08-09	714.663	-7,84
02-03	773.728	10,08	09-10	616.080	-13,79
03-04	732.714	-5,30	10-11	734.625	19,24
04-05	739.713	0,96	11-12	863.650	17,56
05-06	838.051	13,29	12-13	896.958	3,86
06-07	841.505	0,41	13-14	1.066.969	18,95

Región San Carlos

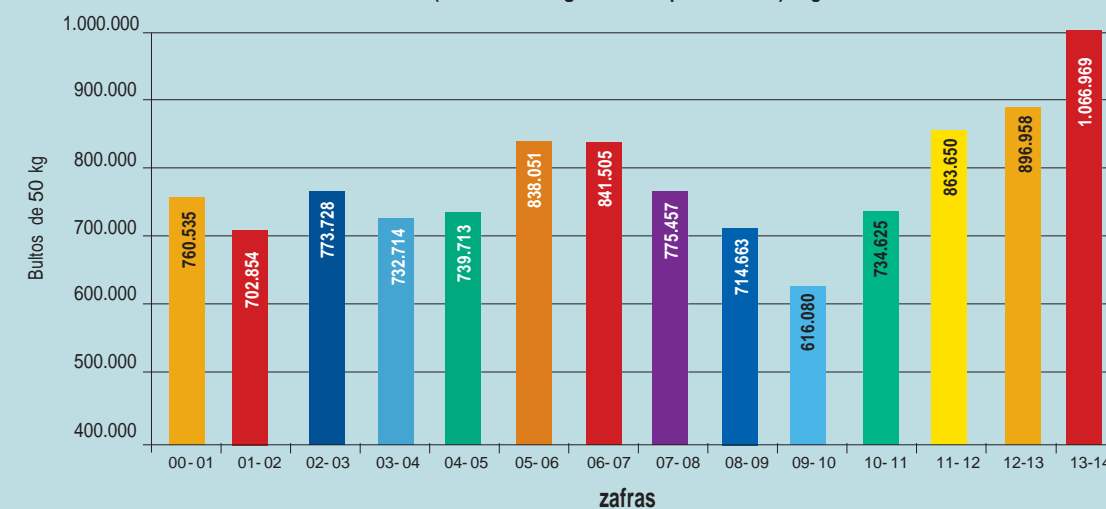
En los últimos años esta región ha sorprendido por el notable crecimiento que ha tenido en un periodo relativamente corto, superando en todos los aspectos sus antecedentes agroindustriales. No hay duda en señalar que es la región que proporcionalmente mayor crecimiento ha mostrado en área sembrada con caña de azúcar en el país, constituyendo actualmente la segunda región en importancia nacional.

El Cuadro 21 y la Figura 16 muestran como luego de alcanzar en la zafra 2006-2007 una producción importante de azúcar (841.505 bultos), la región perdió relevancia y decayó sistemáticamente en los siguientes tres periodos para producir 616.080 bultos en la zafra 2009-2010, lo que implica una significativa caída de -225.425 bultos equivalente al -26,79%, gran cantidad para tan poco tiempo. Con gran capacidad y entusiasmo pese a sus reconocidas limitantes natura-

les, se inició en la zona un periodo de franca y decidida recuperación que después de cuatro zafras rinde fruto al lograr alcanzar y establecer su propio "récord histórico" al fabricar 1.066.969 bultos (53.348 TM) de azúcar. Hay que reconocer que buena parte de ese mejoramiento productivo viene inducido por el incremento mostrado en área sembrada, aunque también, vale señalarlo, por la inversión y progreso tecnológico acontecido en el lugar y manifestado en la concentración de sacarosa verificada en sus cañas, como lo ratifican los Cuadros 7 y 8. La mejora tecnológica se ha confirmado básicamente en la renovación de plantaciones agotadas y el dinámico y profundo cambio varietal acontecido en la región, donde muchos clones tradicionales han cedido lugar a otros de mayor productividad como lo demuestra el Cuadro 12.

Figura 16.

Producción de azúcar (bultos de 50 kg de 96° de polarización) Región: San Carlos



Región Turrialba

Esta región productora mejor conocida como la “*campiña azucarera*” comparte con el Valle Central ser una de la más tradicionales, coloquiales y distintivas del país, representada por los ingenios Atirro y Juan Viñas. Un análisis de antecedentes demuestra un comportamiento productivo errático con tendencias variables en el tiempo que vislumbran según el momento periodos recurrentes de auge o de verdadera crisis, lo cual sin embargo pareciera resolverse en un crecimiento más consistente en las últimas zafras.

Como se aprecia en el Cuadro 22 y la Figura 17, la producción de azúcar pasó de tener una zafra excepcional en el periodo 2007-2008 cuando fabricó 668.907 Bultos (33.445 TM), a una preocupante y significativa caída hasta 500.383 Bultos (25.019 TM) en apenas dos zafras que implicaron un -25,19% (-168.524 Bultos). Resulta sin embargo satisfactorio verificar el crecimiento sostenido mantenido luego de ese periodo hasta culminar en la zafra 2013-2014 con una producción de 640.731 Bultos (32.037 TM), con lo cual la región fortalece nuevamente su tendencia incremental. Con ello, la recuperación acumulada

en las últimas cinco zafras es del +28,05% equivalente a +140.348 Bultos (+7.017 TM). Este mejoramiento viene favorecido en buena parte por el aumento productivo sistemático mostrado particularmente por el ingenio Juan Viñas (Cuadro 10).

La zafra 2013-2014 recién concluida se convierte luego del año 2000 (14 zafras) en la segunda más importante en cuanto a fabricación de azúcar en el lugar, inferior respecto a la 2007-2008 en un -4,21% correspondiente a -28.176 Bultos (-1.409 TM); pese a lo cual demuestra cómo se indicó, el esfuerzo realizado por procurar la pronta recuperación de la región. Es importante reiterar en mencionar como factor favorable, la incuestionable ventaja natural que posee la región en cuanto a su elevado potencial de concentración de sacarosa en los tallos de sus plantaciones comerciales, lo cual representa una determinante ventaja competitiva que debe sin lugar a dudas aprovecharse.

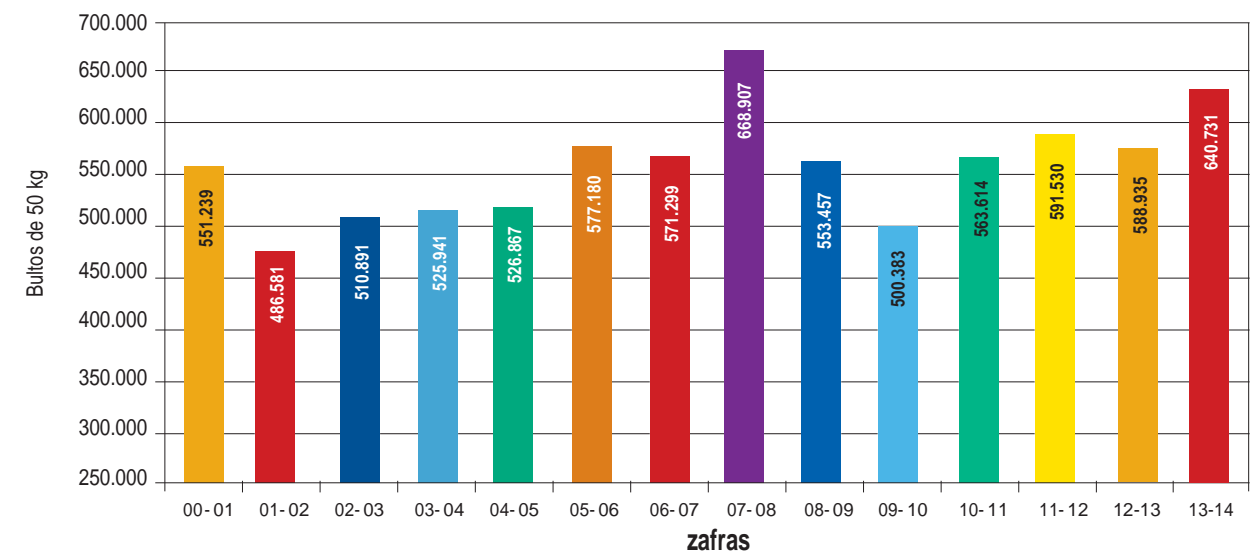


Cuadro 22.
Producción de azúcar de 96° de polarización histórico
Región Juan Viñas y Turrialba

ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)	ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)
00-01	551.239		07-08	668.907	17,09
01-02	486.581	-11,73	08-09	553.457	-17,26
02-03	510.891	5,00	09-10	500.383	-9,59
03-04	525.941	2,95	10-11	563.614	12,64
04-05	526.867	0,18	11-12	591.530	4,95
05-06	577.180	9,55	12-13	588.935	-0,44
06-07	571.299	-1,02	13-14	640.731	8,79

Figura 17.

Producción de azúcar (bultos de 50 kg de 96° de polarización) Región: Juan Viñas y Turrialba



Región Sur

No hay duda en reconocer que esta región ha demostrado con creces la capacidad resolutoria traducida en incremento productivo, que puede lograrse cuando hay convergencia de esfuerzos, intereses y recursos ante cualquier eventualidad. Esta verdad quedó demostrada luego de que las plantaciones de caña de la región fueran severamente impactadas por causa de la enfermedad roya naranja (*Puccinia kuehnii*) en el año 2007, y practicante reducidas a grados comercialmente insostenibles que indujeron una caída en azúcar fabricada realmente catastrófica, como lo demuestra el Cuadro 23 y expone la Figura 18. Es a partir de la zafra 2007-2008 que se inicia un periodo de impresionante recuperación sistemática de mejora tecnológica que ha permitido volver a niveles anteriores de producción, sin

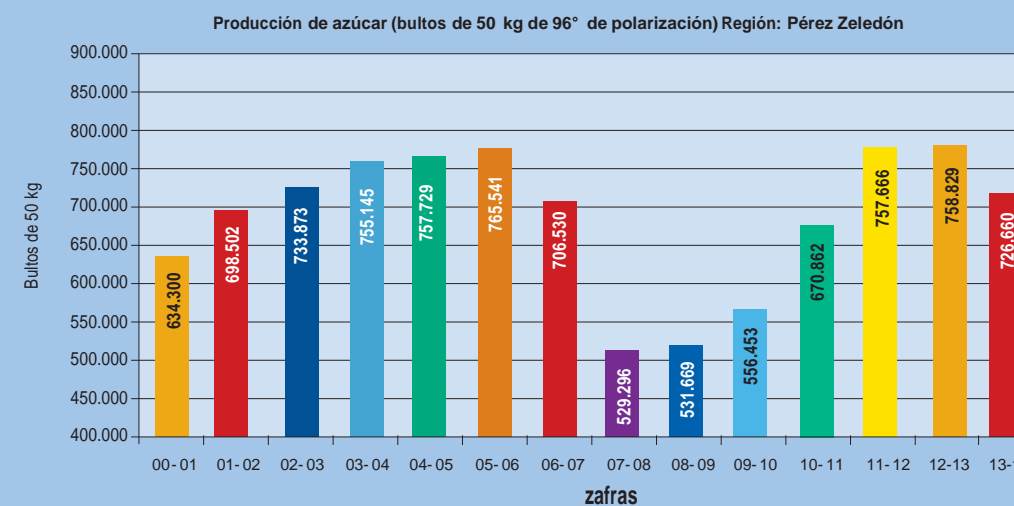
superar sin embargo lo actuado en el periodo 2005-2006 cuando se logró la mayor producción histórica de la zona.

En la zafra 2013-2014 se logró fabricar en su único ingenio, El General, un total de 726.660 Bultos de azúcar de 50 kg, lo cual fue inferior en relación al periodo anterior en -32.169 Bultos (-1.608 TM), lo que equivale a -4,24%. La zafra 2005-2006 sigue siendo por antecedente la más alta al fabricar un total de 765.541 Bultos (38.277 TM), que representa comparativamente con respecto a la actual 38.881 Bultos de más equivalente a un importante +5,08%. El mejoramiento acumulado desde la zafra 2007-2008 ha sido de +37,29% correspondiente a +197.364 Bultos de azúcar, como lo señalan el Cuadro 23 y la Figura 18.

Cuadro 23.
Producción de azúcar de 96° de polarización histórico
Región de Pérez Zeledón

ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)	ZAFRA	BULTOS	VAR. (%)
00-01	634.300		07-08	529.296	-25,09
01-02	698.502	10,12	08-09	531.669	0,45
02-03	733.873	5,06	09-10	556.453	4,66
03-04	755.145	2,90	10-11	670.862	20,56
04-05	757.729	0,34	11-12	757.666	12,94
05-06	765.541	1,03	12-13	758.829	0,15
06-07	706.530	-7,71	13-14	726.660	-4,24

Figura 18.



Conclusiones

Los satisfactorios resultados productivos alcanzados después de finalizada la zafra 2013-2014 ratifican la tendencia positiva que desde hace varios periodos viene aconteciendo con la agroindustria azucarera costarricense, luego de sucederse algunas experiencias negativas anteriores. Se recogen y reafirman una vez más en este periodo los esfuerzos y las mejoras implementadas en todos los ámbitos vinculados con el quehacer productivo, institucional, administrativo y tecnológico. El hecho de declarar por mérito propio la zafra 2013-2014 como *"récord histórico nacional"* por la elevada cantidad de azúcar fabricada, no es un hecho aislado o un asunto casuístico ni circunstancial, sino el resultado de una acción sectorial planificada y orientada a ese fin.

Resulta realmente muy gratificante comprobar que la zafra recién finalizada logró superar con creces a la anterior en la mayoría de variables agroindustriales, indicadoras de eficiencia, como lo demuestra el hecho de procesar un 3,49% (TM) más de caña la cual contenía en promedio un 1,51% más de sacarosa concentrada en sus tallos (kg/TMC), a partir de la cual el país fabricó un 5,04% más de azúcar (TM). La productividad agrícola (TMC/ha) se incrementó también en promedio en un 3,91% lo que se proyectó a la cantidad de azúcar fabricada por

área (TM/ha), la cual alcanzó un significativo aumento del 5,53%. Consecuentes con lo anterior, la relación caña/azúcar mejoró en el orden del 1,50% como muestra de la mejor calidad de materia prima molida en las fábricas, lo que se traduce en tener que procesar menos caña para elaborar una tonelada métrica de azúcar en el ingenio, lo que se transcribe en un proceso más rentable.

La relativa condición de estabilidad mostrada por los elementos del clima sin presencia de eventos negativos extremos, la inversión y uso de tecnología apropiada, la dinámica renovación de plantaciones alcanzada, coronada con el empleo de nuevas variedades más productivas, de buena adaptación y fitosanidad; así como el empleo de semilla de alta calidad y pureza genética, contribuyeron ostensiblemente a rematar el irrefutable logro productivo. A lo anterior sumó igualmente el hecho de que las plagas y las enfermedades tradicionales no mostraron descontrol e impactos negativos desproporcionados que se manifestaran en reducción productiva.

Sabiendo que las partes deben crecer y mejorar para optimizar el todo, un análisis y valoración detallada del comportamiento integral de las regiones productoras revela que en todas (92%), a excepción de la Zona Sur, se tuvo un progreso productivo importante en la cantidad de caña producida y procesada (TM), que en términos de crecimiento (porcentual) en cuanto al azúcar fabricada (TM) relacionada a la zafra anterior, fue en relevancia el siguiente: San Carlos (+18,95%), Pacífico Central (+9,28%), Turrialba-Juan Viñas (+8,79%), Guanacaste (+3,62%), Valle Central (+0,96%) y Pérez Zeledón (-4,24%), respectivamente.

Desagregando aún más dicho comportamiento hasta ubicarlo en concordancia con el azúcar fabricado por cada uno de los 13 ingenios activos, la misma calificación de crecimiento es como sigue: Quebrada Azul (+27,58%), Providencia (+12,73%), Juan Viñas

(+12,50%), Cutris (+11,15%), El Palmar (+9,28%), El Viejo (+6,44%), CATSA (4,76%), Victoria (+2,30%) y Atirro (+1,35%); contrariamente, fueron cuatro (31%) los ingenios que redujeron la cantidad del endulzante elaborado: Porvenir (-10,16%), Costa Rica (-6,11%), El General (-4,24%) y Taboga (-0,21%). El mérito de la mejora alcanzada en la presente zafra es incuestionablemente de los empresarios azucareros, los agricultores de caña y el personal técnico y administrativo vinculado con las labores agroindustriales, pues es claro que *"sin caña en el campo no hay azúcar posible que extraer en la fábrica"*.

Siempre que termina una zafra irremediablemente inician los planes y proyecciones para la que prosigue, lo cual ya está en marcha pues la zafra 2014-2015 está sembrada y en pleno desarrollo en el campo, esperando siempre la coalescencia, integración positiva y optimización de cuatro factores fundamentales y determinantes para alcanzar un resultado final satisfactorio: a) la generosidad y benevolencia climática, b) una fitosanidad favorable, c) la viabilidad y factibilidad financiera para invertir en tecnología productiva y d) la respuesta positiva de la planta para expresar y materializar en caña y azúcar el potencial que sabemos genéticamente dispone.

Queda mucho por resolver y más por mejorar pues el potencial de crecimiento productivo disponible en el país es aún muy amplio de acometer y sobre todo de satisfacer; sin embargo, las acciones en proceso por inducir una mayor inversión en mejor tecnología no pueden desfallecer ni limitarse caso se opte por la superación de lo actuado a la fecha. Tópicos vinculados a la necesidad de disponer estrategias y medidas que permitan mitigar los impactos negativos provocados por el inminente cambio climático; habilitar, acrecentar y disponer el uso del agua; optimizar los costos de producción en todos los ámbitos; atender, respetar y cumplir las medidas ambientales establecidas y por ley vigentes, son apenas algunas de las acciones trascendentales que el sector azucarero deberá adoptar a futuro como estrategia de crecimiento y desarrollo sectorial.

El resultado final alcanzado en la zafra 2013-2014 puede aseverarse, cumplió a cabalidad con todos los planes y expectativas determinadas inicialmente por parte de la organización azucarera. Puede asegurarse, que con ello se da continuidad al esfuerzo sectorial que de manera permanente y consistente se ha venido desa-

rollando a partir de la zafra 2010-2011, cuando se procesaron 3.3 millones de toneladas de caña y se fabricaron apenas 7,1 millones de bultos de azúcar 96° de polarización, índice que generó gran preocupación en virtud de la caída estrepitosa de la producción en relación con periodos anteriores.

La propuesta de reactivación productiva implementada y operada por parte del sector azucarero y liderada por LAICA, auspició y favoreció como medida estratégica y emergente, la siembra, renovación y mejoramiento del manejo tecnológico de las plantaciones comerciales, generando con ello un sano y necesario incremento productivo, como el obtenido en la presente zafra. En todo este esfuerzo la participación del productor independiente de caña ha sido determinante y fundamental para lograr el incremento y mejoramiento alcanzado, expresado y materializado en una producción récord histórica de caña, al procesar 4.340.603 TM para un crecimiento del 30, 72 % y fabricar 9.167.748 bultos de azúcar 96° de polarización con un significativo 29,09 % en relación con la zafra 2010-2011.

Entre los factores que han fundamentado y promovido la presente mejora productiva pueden anotarse una mayor y relativa estabilidad climática, principalmente en lo concerniente a la cantidad y distribución de las lluvias; una mejor condición fitosanitaria de las plantaciones; uso de mejores variedades; renovación de plantaciones; uso de semilla mejorada de mejor calidad y pureza genética; manejo más intenso y más inversión en tecnología, entre otras.

Pese al significativo incremento y mejoramiento productivo alcanzado, quedan pendientes aún grandes retos y desafíos individuales y sectoriales por resolver, como son: reducir costos vinculados; promover una agricultura ambientalmente comprometida y operada bajo el concepto de precisión; continuar e intensificar la política de renovación de plantaciones y empleo de semilla de alta calidad; mecanizar en la medida posible aquellas prácticas que lo permitan; ampliar el riego a las zonas que lo requieran; optimizar el empleo de agroquímicos a lo técnicamente rentable y necesario; administrar y trabajar la plantación incorporando elementos climáticos en la toma de decisiones; incorporar criterios básicos de adminis-

tración y registros contables como práctica habitual en el manejo de plantaciones; incorporar más medidas preventivas y contingentes al impacto ambiental; promocionar la conservación de suelos y la biodiversidad como activos importantes del sistema; reducir los tiempos entre corta y procesamiento de la materia prima; favorecer el transporte de la caña al ingenio en equipos de mayor capacidad que disminuyan el costo unitario; sembrar variedades recomendadas para localidades particulares; asegurar una nutrición completa y equilibrada de la plantación; promover el uso de abonos orgánicos; procurar reducir en la medida de las posibilidades el empleo de la quema para cosechar cañales; llevar control de madurez y cosechar las plantaciones en su óptimo, entre otras.

Queda así establecida una meta futura por superar, cual es elevar los niveles de producción y productividad agroindustrial obtenidos en la presente zafra, todo en un marco de rentabilidad y armonía ambiental, como la realidad de los mercados nacional e internacional lo exigen actualmente.





**Lo natural
es que confiés
en lo natural**

nativia
100% natural - 0 calorías



Nativia es un endulzante elaborado con ingredientes naturales que no contiene químicos. Utilizamos el extracto de la hoja de stevia, para crear un dulce sabor 0 calorías.

Seguinos en: **0** www.nduvio.cr