

Conexión

Enero - Diciembre- 2015-Nº 9



Resultados de la zafra 2014 -2015



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

ANÁLISIS DE RESULTADOS AGROINDUSTRIALES FINALES DE LA ZAFRA 2014-2015

Marco Chaves Solera, Gerente Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar LAICA

Luis Bermúdez Acuña, Gerente Departamento Técnico LAICA

Colaborador: Denis Méndez Pérez, Departamento Técnico

ANTECEDENTES

Transcurrido y finalizado el periodo de cosecha de la zafra 2014-2015 queda demostrado que el resultado de la misma no fue el deseado en lo productivo ni tampoco el esperado en lo negativo, lo que pareciera en principio ser un contrasentido, pero no es así como se explicará seguidamente. Cuando finalizó la fase de cosecha, procesamiento de materia prima y fabricación azúcar de la zafra 2013-2014, las proyecciones futuras eran bastante favorables y halagüeñas en consideración de que esa zafra representaba por antecedente histórico la zafra “*record de producción nacional*”, lo que hacía prever en complemento a las nuevas áreas de cultivo que se incorporaban sobre todo en

la zona baja, como un periodo idóneo para seguir creciendo en términos de producción. Aconteció sin embargo un hecho asociado al clima que pese a ser previsible en su presencia, no lo fue en cuanto a su duración e intensidad, lo que vino a distorsionar los planes y a impactar muy negativamente los resultados agroindustriales finales.

Analizando el resultado final de la zafra 2014-2015 se constata que si bien no se mantuvo el mismo ritmo creciente y progresivo de aumento verificado en las tres zafas anteriores, el resultado alcanzado puede considerarse como positivo en virtud de que la diferencia productiva con respecto a la zafra anterior, la

coloca en un meritorio segundo lugar histórico en cuanto a la cantidad de caña procesada y azúcar fabricada.

El Cuadro 1 y la Figura 1, muestran cómo el indicador promedio de productividad agrícola nacional desmejoró en comparación con el reportado para las últimas tres zafas, al pasar por estimación de 76,47 TM de caña/ha logradas en la zafra 2013-2014 a 74,75 TM de caña/ha en la 2014-2015, lo que significó una disminución promedio de -2,25% equivalente a -1,72 TM de caña producidas y recolectadas en una hectárea. En complemento y asocio con lo anterior, se presentó en la última zafra una reducción en la concentración de la sacarosa



promedio contenida en los tallos de la caña molida (105,30 kg/TM de caña), lo que significó un -1,89 kg/TM equivalente a -1,76%.

Como consecuencia de la disminución de productividad verificada en las áreas agrícola e industrial, el rendimiento agroindustrial integrado medido en toneladas métricas de azúcar producidas por hectárea, manifestó también una importante reducción en el promedio nacional del -4,63% equivalente a -0,38 TM azúcar/ha en comparación con la zafra anterior. Por su parte, la relación caña/azúcar como indicador válido de carácter adimen-

sional que estima la cantidad de caña que se debe procesar para fabricar en el ingenio una tonelada métrica de azúcar, se califica en este caso como alta (9,56) en relación a las anteriores, evidenciando que la cantidad de sacarosa contenida en la materia prima molida era menor, lo cual incidió directamente sobre el costo de elaboración y el valor unitario del azúcar elaborada. El Cuadro 1 demuestra que en la zafra 2014-2015 se obtuvo una menor concentración de sacarosa en los tallos de caña procesados en la fábrica.

Al comparar el resultado de la zafra

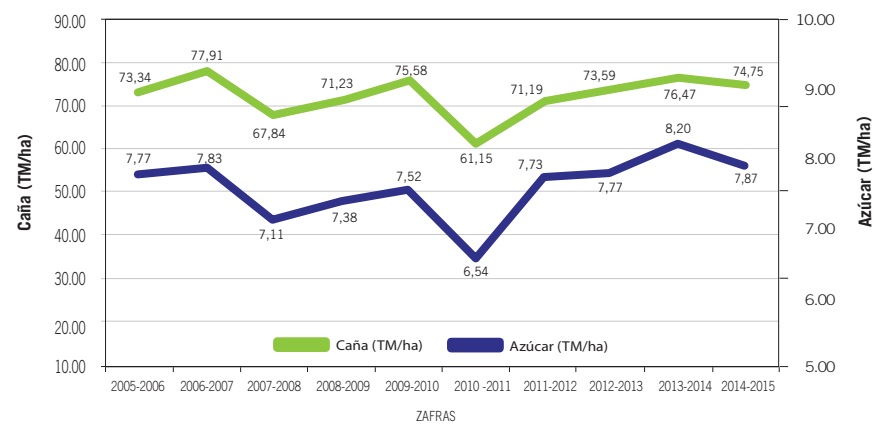
2014-2015 con relación a la anterior 2013-2014, que fue como se indicó muy buena, se concluye que todos los índices de productividad agroindustrial evaluados fueron inferiores; esto por cuanto el rendimiento agrícola y el agroindustrial promedio fueron menores en la zafra 2014-2015 en -1,72 TM de caña/ha (-2,25%), -1,89 kg de sacarosa/TM (-1,76%) y -0,38 TM azúcar/ha (-4,63%), respectivamente.

CUADRO 1.
INDICES PROMEDIO DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO AGROINDUSTRIAL
PERÍODOS 2005 -2015

Zafra	Área 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	373.158	67,84	104,78	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	390.176	75,58	99,56	7,53	10,04
2010-2011	54.300	3.320.596	355.078	61,15	106,93	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
2014-2015	59.161	4.422.451	465.702	74,75	105,30	7,87	9,50
Promedio	53.642	3.903.985	409.622	72,78	103,49	7,64	9,53

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.
Fuente: Departamento Técnico LAICA y DIECA (2015).

FIGURA 1.
PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA Y AGROINDUSTRIAL. PERIODO 2005-2015
PRODUCCIÓN DE CAÑA Y AZÚCAR POR HECTÁREA SEGÚN ZAFRA



PRINCIPALES INDICADORES DE LA ZAFRA 2014-2015

Procurando referenciar la información aportada por el sector azucarero y recabada con la mayor objetividad y representatividad, se exponen en el Cuadro 2 y la Figura 2 según región agrícola, datos actualizados al año 2014 sobre el área (has) sembrada con caña de azúcar en Costa Rica, así como el área cultivada pero que por diversas razones no fue cosechada o en su caso destinada al ingenio. En este acápite se debe tener presente con el fin de interpretar correctamente la información, que hay áreas de cultivo que pese a estar sembradas, en consideración de corresponder a ciclos vegetativos largos (16-24 meses), destinarse a semilla, tener que enciclarse o haberse perdido por diversas razones (sequía, inundación, quema, plagas, enfermedades, no poder cortarse oportunamente, entre otras), no pudo ingresar al proceso fabril de fabricación de azúcar. Es importante asimismo aceptar que la materia prima calificada como Caña

Cosechada fue consignada exclusivamente a la fabricación de azúcar y no a otro uso alternativo, como es la elaboración de dulce o el empleo de la planta para fines pecuarios. Se utiliza como referencia el año 2014 pues corresponde al periodo que generó la materia prima procesada en la zafra 2014-2015.

La información anotada en el Cuadro 2 y expuesta en el mapa adjunto demuestra que la Región de Guanacaste es la que más área (55,59%) tiene actualmente sembrada con caña al reportar 35.951 has; seguida de manera distante por la Región Norte (San Carlos y Los Chiles) con el 13,81% correspondiente a 8.934 has del total nacional. Por su parte, el Pacífico Central (Puntarenas) dispone de un área cultivada estimada en 5.947 has correspondiente a un 9,20%. A partir de los datos anteriores puede concluirse que la zona baja (<400 msnm) conocida como Pacífico

Norte o Seco (Guanacaste + Puntarenas) representa integralmente de acuerdo con las estimaciones y proyecciones realizadas el 64,79% del área sembrada correspondiente a 41.898 has, lo que denota un aumento de 1.471 has de área nueva en la presente zafra sobre la anterior para toda la región baja correspondientes a +3,64%, lo que es significativo.

Es notoria y evidente al valorar en proporción la información del Cuadro 2, la pérdida sistemática de participación en cuanto al área cultivada con caña en el Valle Central (6,80%) y Turrialba (7,58%), que integradas representan apenas el 14,38% (9.303 has), superando por poco (+369 has ≈ +4,13%) al área sembrada en la Región Norte y que significa en el país el 13,81% (8.934 has). El área de la Zona Norte es en la actualidad ligeramente inferior a la del Valle Central y la Región Sur juntas (8.939 has), superándola está en apenas +5 has (+0,06%).

Del total del área sembrada con caña en el país durante el año 2014 (64.676 has), se estimó que en promedio el 91,47% correspondiente a 59.161 has se cosecharon durante la zafra 2014-2015; a partir

de lo cual se colige que 5.515 has correspondiente al 8,53%, no fueron cosechadas por estar destinadas a la producción de semilla, el uso pecuario, la elaboración de dulce, a plantaciones cuyo ciclo vegetativo es

superior a un año, como acontece por lo general en regiones superiores a los 1.000 msnm o en su caso haberse perdido, tal como se comentó anteriormente.



CUADRO 2.
ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA (HA.) CON CAÑA DE AZÚCAR SEGÚN REGIÓN PRODUCTORA.
AÑO 2015

Región Productora	Área Total Sembrada (ha)	Porcentaje	Área No Cosechada (ha)*	Área Total Cosechada (ha)**	Porcentaje de cosecha
Guanacaste	35.951	55,59	2,564	33.387	92,87
Zona Norte	8.934	13,81	275	8.659	96,92
Puntarenas	5.947	9,20	291	5.656	95,11
Turrialba-Juan Vías	4.905	7,58	1.840	3.065	62,49
Zona Sur	4.541	7,02	184	4.357	95,95
Valle Central	4.398	6,80	361	4.037	91,79
TOTAL	64.676	100,00	5.515	59.161	91,47

* Es el área de caña que no se cosechó por razones de ciclo vegetativo o no era industrializable, estimada en 5.515 has, fue destinada a semilla, a dulce, a la actividad pecuaria, caña no enciclada o finalmente pérdida.

** Corresponde al área (has) efectivamente cosechada del total sembrado.
Fuente: Chaves y Chavarria (2015)

FIGURA 2.
UBICACIÓN TERRITORIAL DE LAS REGIONES
PRODUCTORAS DE CAÑA DESTINADA A
LA FABRICACIÓN DE AZÚCAR. AÑO 2015.

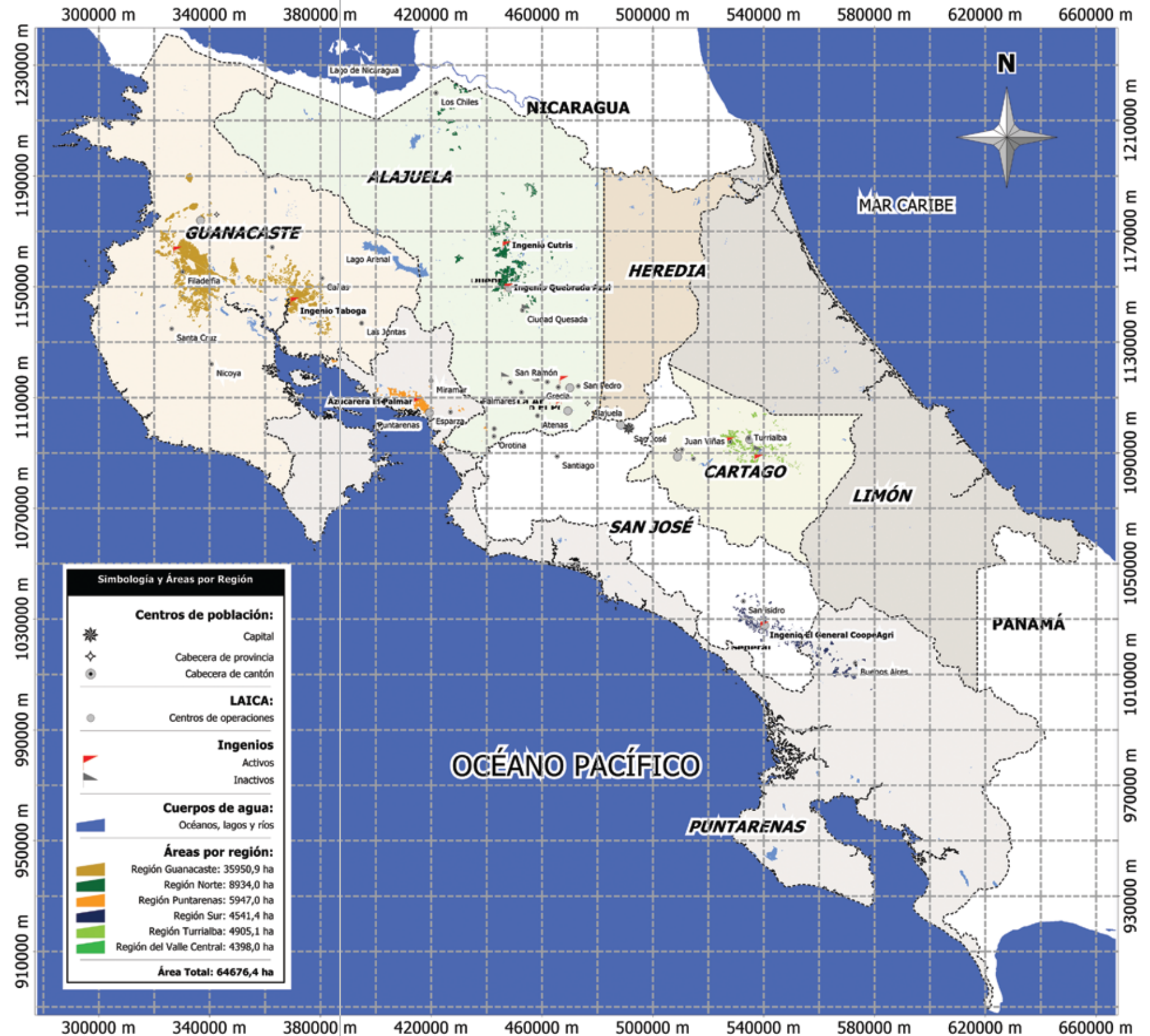


COSTA RICA
Distribución de las plantaciones
de caña de azúcar por región

LAICA
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



Los indicadores técnicos y productivos promedio nacional más sobresalientes de las últimas cinco zafras, se anotan en el Cuadro 3, enfatizando en la información básica concerniente a los resultados genéricos alcanzados durante la zafra 2014-2015, entre los cuales destacan el promedio en el porcentaje de Pol recuperado (12,89%), la pureza del jugo (84,28%), la fibra contenida en la materia prima molida (16,55%) y el promedio de melaza extraída (44,67 kg/TM) en la caña procesada, valor superior (+3,39 kg) al obtenido en la zafra anterior.

Como se nota en las cuatro zafras anteriores, virtud de los aumentos verificados en la cantidad de materia prima que se procesó, el número de días operativos fue en aumento lineal para disminuir en la última zafra la cual inició operaciones de manera más tardía que las dos anteriores, pues arrancó el 4 de diciembre del 2014 y finalizó el 23 de junio del 2015 para una duración de 201 días continuos, 5 días menos respecto a la anterior y 1 día más en relación a la tras anterior.

CUADRO 3
INDICADORES GENERALES DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE AZÚCAR
DESDE LA ZAFRA 2010-2011 HASTA LA ZAFRA 2014-2015

INDICADORES	RESULTADOS ZAFRA				
	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Inicio de molienda	12/9/2010	12/4/2011	11/25/2012	11/24/2013	12/4/2014
Final de molienda	6/14/2011	6/14/2012	6/14/2013	6/18/2014	6/23/2015
Días de molienda	187	193	200	206	201
Toneladas de caña molida	3.320.596	3.823.114	4.340.603	4.492.123	4.422.451
Producción de azúcar (bultos 96° de pol)	7.101.568	8.301.492	9.167.748	9.629.874	9.314.031
Producción máxima alcanzada/día	79.584	88.368	83.264	92.834	94.340
Rendimiento de azúcar (kg/TMC)	106,93	108,57	105,60	107,19	105,30
Producción de miel final	124.053	154.963	197.135	185.446	197.542
Rendimiento de miel final (kg/TMC)	37,36	40,53	45,42	41,28	44,67
sacarosa % caña	12,87	12,95	13,07	12,87	12,89
Fibra % caña	16,51	16,27	16,41	15,94	16,55
Brix % jugo prensa	19,24	19,52	19,61	19,32	19,33
Sacarosa % jugo prensa	16,62	16,66	16,56	16,50	16,29
Pureza % jugo prensa	86,36	85,35	84,34	85,43	84,28

Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

I. CAÑA PROCESADA

La presente zafra rompe la tendencia productiva creciente mantenida años atrás al disminuir la cantidad de caña procesada por los 13 ingenios nacionales aún vigentes, pese a lo cual la cantidad de caña procesada y azúcar fabricado durante la zafra 2014-2015 se convierten en la segunda más alta alcanzada por la agroindustria nacional en su historia, superando a todas las zafras anteriores con excepción de la 2013-2014. Cabe destacar que en la zafra 2013-2014 se procesaron 4.492.123 TM y fabricaron 481.494 TM de azúcar 96° Pol, lo que comparativamente representa el record histórico nacional y que se mantiene aún vigente.

Como se comentó al inicio la cantidad de caña producida, cosechada y procesada por parte de los 13 ingenios que se mantienen activos en el país, se redujo en la última zafra, como se anota y visualiza en los Cuadros 4 y 5, por razones atribuidas primordialmente al clima difícil que prevaleció durante el periodo, fuera por causa de la sequía inclemente o contrariamente por exceso de humedad. La zafra 2014-2015 mostró un decrecimiento en la cantidad de caña molida que si

bien no fue enorme, si llego a implicar moler un total de 69.672 TM que significó un 1,55% menos, provocando la consecuente reducción en la fábrica. Solo la región del Valle Central mostró aumento positivo en la cantidad de caña procesada en sus cuatro fábricas de azúcar.

Una evaluación puntual y específica de producción por región agrícola ratifica que en términos nominales absolutos, es la Región de Guanacaste la que más relevancia tiene y mayor contribución y participación posee en el resultado final de la zafra, al igual que ha ocurrido desde hace varias décadas; motivo por el cual, el impacto que sufra la zona puede ser positivo o negativo como sucedió en la última. Los resultados mostrados en los Cuadros 4 y 5 demuestran que los tres ingenios del lugar (Taboga, CATSA, Viejo) son los que más materia prima aportan al proceso nacional. En esa región se molieron durante la zafra 2014-2015 un total

de 2.582.030 TM de caña que significaron a lo interno de la misma sustantivamente 23.302 TM (-0,89%) menos, respecto a la zafra anterior. Fue sin embargo, la Región del Pacífico Central la que alcanzó porcentual y nominalmente la mayor disminución en molienda al procesar en su único ingenio (Palmar) un total de 35.799 TM menos de caña para un impactante y significativo -8,09% local, el mayor verificado en esa zafra, lo cual contribuyó negativamente al crecimiento de la producción nacional. Esa reducción representó el 51,4% de la disminución acontecida en todo el país; mientras que Guanacaste un 33,4%, para conjuntamente implicar en todo el Pacífico Seco el 84,8%. Como se infiere, el impacto y efecto reductor fue provocado por la sequía en la zona bala de Guanacaste y Puntarenas.

CUADRO 4.
CAÑA MOLIDA (TM) Y AZÚCAR PRODUCIDO A 96° DE POLARIZACIÓN (BULTOS DE 50 KG.)
SEGÚN REGIÓN PRODUCTIVA

ZAFRAS										
REGIONES	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015	
	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%	CAÑA MOLIDA (TM)	%
Guanacaste	1.828.331	55,06	2.112.212	55,25	2.529.596	58,28	2.605.332	58,00	2.582.030	58,38
Puntarenas	245.905	7,41	337.895	8,84	412.264	9,50	442.280	9,85	406.481	9,19
Zona Norte	371.367	11,18	445.446	11,65	454.277	10,47	500.768	11,15	495.721	11,21
Valle Central	348.436	10,49	372.460	9,74	367.945	8,48	370.598	8,25	373.334	8,44
Zona Sur	280.101	8,44	294.007	7,69	315.257	7,26	295.526	6,58	294.360	6,66
Turrialba y Juan Viñas	246.456	7,42	261.096	6,83	261.265	6,02	277.618	6,18	270.524	6,12
Total	3.320.596	100	3.823.114	100	4.340.603	100	4.492.123	100	4.422.451	100

ZAFRAS										
REGIONES	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015	
	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%	BULTOS DE AZÚCAR	%
Guanacaste	3.877.780	54,60	4.598.031	55,39	5.303.708	57,85	5.495.826	57,07	5.464.321	58,67
Puntarenas	458.163	6,45	671.499	8,09	779.187	8,50	851.514	8,84	779.895	8,37
Zona Norte	734.625	10,34	863.650	10,40	896.958	9,78	1.066.969	11,08	938.105	10,07
Valle Central	796.523	11,22	819.116	9,87	840.132	9,16	848.174	8,81	814.298	8,74
Zona Sur	670.862	9,45	757.666	9,13	758.829	8,28	726.660	7,55	750.032	8,05
Turrialba y Juan Viñas	563.614	7,94	591.530	7,13	588.935	6,42	640.731	6,65	567.379	6,09
Total	7.101.568	100	8.301.492	100	9.167.748	100	9.629.874	100	9.314.031	100

Nota: para convertir bultos a toneladas métricas dividir entre 20.
Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

CUADRO 5.
VARIACIÓN PORCENTUAL DE LA CAÑA MOLIDA POR REGIÓN AGRÍCOLA COMPARATIVO
ZAFRAS 13-14 / 14-15

REGIONES	ZAFRAS		DIFERENCIA (TMC)	VARIACIÓN %
	2013-2014	2014-2015		
Guanacaste	2.605.332	2.582.030	-23.302	-0,89
Puntarenas	442.280	406.481	-35.799	-8,09
Zona Norte	500.768	495.721	-5.047	-1,01
Valle Central	370.598	373.334	2.736	0,74
Zona Sur	295.526	294.360	-1.166	-0,39
Turrialba y Juan Viñas	277.618	270.524	-7.094	-2,56
Total	4.492.123	4.422.451	-69.672	-1,55

Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

La Región del Pacífico Central como se comentó anteriormente discontinuó la clara tendencia de recuperación que traía al procesar 406.481 TM, valor inferior respecto al logrado en las últimas dos zafas. La producción de caña procesada en la Región de Turrialba-Juan Viñas resultó también decreciente y afectada por los excesos de lluvia en cuanto a la cantidad de caña ingresada en sus dos ingenios (Atirro y Juan Viñas) al moler 270.524 TM valor inferior en 7.094 TM equivalentes a -2,56%. La región Norte segunda en importancia en el país proceso 495.721 TM de caña, lo que significó 5.047 TM (-1,01%) menos respecto a la zafra anterior; el impacto provocado por la lluvia fue también determinante en esa disminución.

Se mantiene aún vigente el concepto llevado a la práctica y citado en el

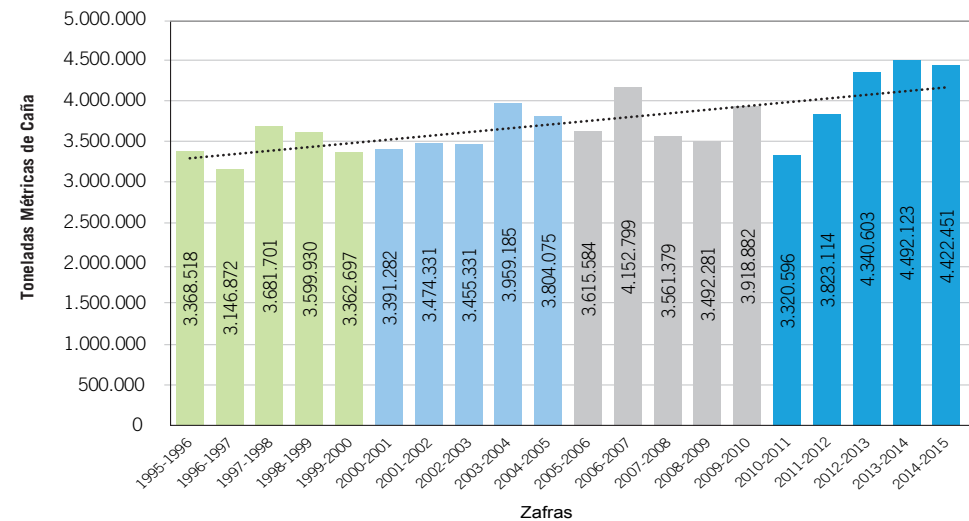
informe anterior, respecto a que “El Valle Central en un enorme esfuerzo por procurar revertir la peligrosa tendencia reduccionista de área sembrada en la zona, mostrada en periodos anteriores y procurar crecer en producción, pudo elevar la cantidad de caña molida en los cuatro ingenios allí instalados”. En la zafra 2014-2015 fue la única en incrementar la cantidad de caña molida en +2.736 TM (+0,74%), valores muy similares a los obtenidos en la zafra anterior, lo que denota el esfuerzo institucional y productivo realizado.

La Región Sur continuo con la tendencia reduccionista mostrada en la zafra anterior, alejándose del ritmo positivo de incremento en producción y molienda de caña que traía su ingenio (El General) años atrás, razón por la cual la cantidad de materia prima procesada se redujo

en la zafra 2014-2015 en relación con la anterior en -1.166 TM, equivalente a un leve y poco significativo -0,39%; cantidad que se suma a las -19.731 TM (-6,26%) de la zafra 2013-2014 y que en conjunto significan una significativa disminución de -20.897 TM en dos periodos de molienda (Cuadro 5). La alta variabilidad surgida entre regiones incuestionablemente interviene e impacta la producción nacional, siendo como se indicó la zona cañera de Guanacaste la más influyente y determinante. Puede asegurarse con base en los resultados alcanzados, que exceptuando el Valle Central, hubo en esta zafra una reducción generalizada y variable en la cantidad de caña molida en las regiones productoras de caña de azúcar del país.



FIGURA 3
CAÑA PROCESADA (TM) • PERÍODO 1996-2015 • (20 ZAFRAS)



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

La Figura 3 muestra la variable y errática tendencia seguida por la cantidad (TM) de caña procesada en el país en el transcurso de las últimas 20 zafras, lo que ratifica nuevamente, la gran dispersión productiva existente en esta importante variable de la producción. Es evidente el extraordinario grado de recuperación y crecimiento que de manera sistemática ha alcanzado el sector en las últimas cuatro zafras, siendo la zafra 2013-2014 como se indica históricamente más alta con una producción y procesamiento de 4.492.123 TM, complementada por la zafra 2014-2015 con 4.422.451 TM y 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. La cantidad más baja de caña molida en los últimos 20 zafras aconteció en la zafra 1996-1997 cuando se

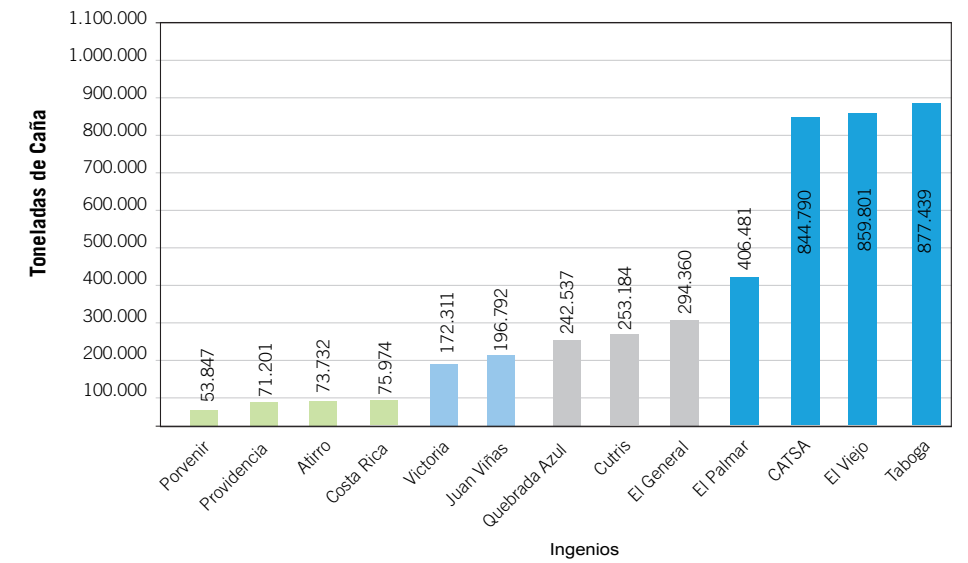
procesaron 3.146.872 TM. En un periodo de apenas 12 zafras, la variación productiva nacional ha sido amplia, dinámica y muy significativa para una agroindustria relativamente joven como la costarricense, con una organización ejemplar y consolidada que cumple 75 años continuos de gestión institucional y productiva.

Con propósitos comparativos referenciales de ubicación, el Cuadro 6 y la Figura 4 ordenan y exponen la condición particular de los 13 ingenios azucareros de acuerdo con la cantidad de caña procesada durante las últimas cinco zafras, lo que favorece realizar una interpretación correcta respecto al grado de mejoramiento productivo y competitividad establecido entre empresas azucareras. Los resultados muestran que los tres primeros lugares pertenecientes a los ingenios guanacastecos mantienen una alta estabilidad en su posición con el

tiempo, ocupando el ingenio Taboga el primer lugar en las zafras 2010-2011, 2011-2012 y 2014-2015, para luego pasar al segundo lugar en las dos restantes (2012-2013 y 2013-2014), lo que demuestra la política de calidad seguida y lograda.

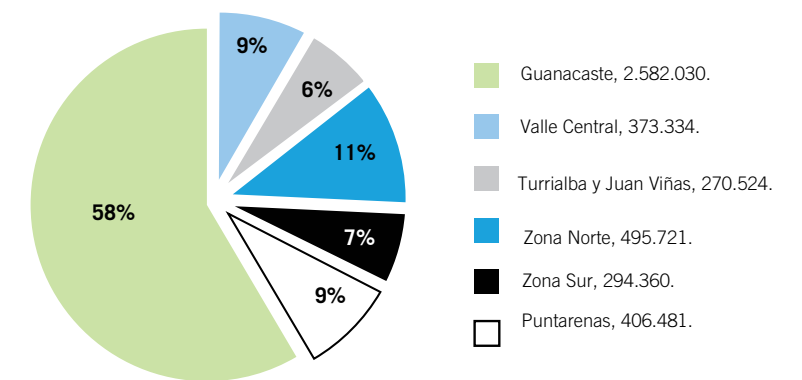
Por su parte, Azucarera El Viejo ha mantenido también un posicionamiento de notoria relevancia al ocupar una segunda posición en las dos primeras zafras, bajar luego al tercero en el periodo 2012-2013 para posteriormente ascender al primer lugar en la zafra 2013-2014 y ubicarse como la fábrica con mayor procesamiento de materia prima del país; su producción la sitúa en la última zafra en un acreditado segundo lugar. El nivel productivo de CATSA lo ha posicionado y mantenido de manera casi permanente en el tercer lugar como procesadora de caña, excepto en la zafra 2012-2013

FIGURA 4.
DISTRIBUCIÓN DE LA CAÑA MOLIDA SEGÚN INGENIO
ZAFRA 2014-2015



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

FIGURA 5.
CAÑA MOLIDA POR REGIÓN ZAFRA 2014-2015



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

cuando ocupó el primer lugar con la molienda de 622.998 TM luego de dar un importante salto productivo. Durante la zafra 2014-2015 el crecimiento particular mostrado por los ingenios El Viejo y CATSA en cuanto a molienda de caña fue inferior en relación a Taboga, al mostrar índices de -2,01% (-17.638 TM) y -3,72% (-32.649 TM), respectivamente. Se concluye de la

información contenida en el Cuadro 6 varios asuntos trascendentes: 1) el mayor impulso productivo en los cinco ingenios de mayor capacidad de procesamiento de caña se dio en la zafra 2012-2013; 2) las diferencias productivas entre los tres primeros ingenios se amplían de nuevo a partir de la última zafra; 3) en la zafra 2014-2015 evidenció una reducción de proceso casi general-

izada que afectó de manera diferenciada a 8 ingenios (61,5%); 4) se reitera el hecho de que hay empresas azucareras que mantienen posiciones muy estables en el entorno nacional pese a mostrar crecimiento, como son: Palmar, General, Quebrada Azul, Cutris, Atirro y Porvenir, al ocupar los puestos 4, 5, 6, 7, 10 y 13 en las últimas cinco zafras y 5) ningún

CUADRO 6.
UBICACIÓN DE LOS INGENIOS SEGÚN CAÑA PROCESADA
EN LAS ÚLTIMAS CINCO ZAFRAS

INGENIOS	ZAFRAS											
	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015		VARIACIÓN *	
	POSICIÓN	CAÑA TM	POSICIÓN	CAÑA TM	POSICIÓN	CAÑA TM	POSICIÓN	CAÑA TM	POSICIÓN	CAÑA TM	ABSOLUTA	PORCENTUAL
Taboga	1	668.809	1	797.602	2	841.990	2	867.547	1	877.439	9.892	1,13
EL Viejo	2	589.850	2	691.611	3	825.246	1	872.093	2	859.801	-12.292	-1,43
CATSA	3	569.672	3	622.998	1	862.360	3	865.692	3	844.790	-20.902	-2,47
El General	4	280.101	5	294.007	5	315.257	5	295.526	5	294.360	-1.166	-0,40
Palmar	5	245.905	4	337.895	4	412.264	4	442.280	4	406.481	-35.799	-8,81
Quebrada Azul	6	191.119	6	246.918	6	242.922	6	267.827	7	242.537	-25.290	-10,43
Cutris	7	180.248	7	198.527	7	211.355	7	232.941	6	253.184	20.243	8,00
Victoria	8	175.308	9	170.666	9	173.281	9	185.463	9	172.311	-13.152	-7,63
Juan Viñas	9	166.788	8	174.040	8	174.763	8	193.883	8	196.792	2.909	1,48
Atirro	10	79.668	10	87.056	10	86.502	10	83.735	11	73.732	-10.003	-13,57
Providencia	11	64.545	11	78.787	12	70.701	11	75.868	12	71.201	-4.667	-6,55
Costa Rica	12	63.695	12	68.195	11	72.206	12	65.282	10	75.974	105	0,14
Porvenir	13	44.889	13	54.812	13	51.757	13	43.984	13	53.847	9.863	18,32
Total		3.320.596		3.823.114		4.340.603		4.502.709		4.422.451	-80.259	-1,81

* Relaciona la zafra 2014-2015 respecto a la zafra 2013-2014
Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

ingenio presenta una tendencia productiva reduccionista consistente en el tiempo, lo cual es satisfactorio.

El resultado de la zafra 2014-2015 fue muy particular pues mostró variaciones productivas en algunos casos importantes para algunos ingenios, manifestada en la cantidad de caña procesada. Una valoración comparativa respecto a la zafra anterior (Cuadro 6), revela que en términos definidos y absolutos fueron los ingenios Cutris (+20.243 TM), Taboga (+9.892 TM), Porvenir (+9.863 TM), Juan Viñas (+2.909 TM) y Costa Rica (+105 TM), los que tuvieron incremento en cuanto a la cantidad de caña molida en la última zafra; dichos aumentos fueron equivalentes en términos porcentuales a 8,0%, 1,13%, 18,33%, 1,48% y 0,14%, respectivamente. Hubo por el contrario 8 ingenios (61,5%) que redujeron la cantidad

de caña procesada, como fueron Palmar (-35.799 TM), Quebrada Azul (-25.290 TM), CATSA (-20.902 TM), Victoria (-13.152 TM), El Viejo (-12.292 TM), Atirro (-10.003 TM), Providencia (-4.667 TM) y El General (-1.166 TM), lo que porcentualmente se tradujo en impactos de -8,81%, -10,43%, -2,47%, -7,63%, -1,43%, -13,57%, -6,55% y -0,40%, respectivamente. Al valorar de forma individual y ordenada la relatividad de esos comportamientos se tiene que proporcionalmente el mayor incremento porcentual lo mostraron los ingenios Porvenir (+18,32%), Cutris (+8,00%), Juan Viñas (+1,48%) y Taboga (+1,13%); mientras que por el contrario, las mayores disminuciones fueron observadas en los ingenios Atirro (-13,57%), Quebrada Azul (-10,43%), Palmar (-8,81%) y Victoria (-7,63%). Costa Rica fue proporcionalmente, el ingenio de

menor crecimiento (+0,14%).

Se ratifica nuevamente el hecho comprobado sobre la alta variabilidad y dispersión productiva que se da entre zafras, ingenios y localidades productoras de caña, lo que dificulta el poder realizar estimaciones consistentes. El Cuadro 5 y la Figura 5 confirman que sigue siendo Guanacaste la zona cañera más determinante productivamente hablando, al procesar en la zafra 2014-2015 el 58,4% 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 9,2%, el Valle Central con el 8,4%, la Región Sur con un 6,7% y la Región de Turrialba-Juan Viñas con el 6,1% de toda la caña molida en Costa Rica en esa zafra particular.



II. CONCENTRACIÓN DE SACAROSA



No hay duda en reconocer y aceptar que esta variable mantiene una atención muy especial y particular para la agroindustria, no solo por su alta variabilidad y sensibilidad a los cambios que el entorno donde se produce la caña le imponen, sino también por constituir un factor determinante y muy procurado de rendimiento, eficiencia y productividad que pesa de manera concluyente sobre la rentabilidad final. La experiencia tiene por demostrado que aún cambios de baja intensidad sea en los elementos del clima o el manejo de las plantaciones comerciales puede inducir variaciones importantes y significativas en la concentración de sacarosa contenida en los tallos de la caña, que al final se expresan en el azúcar recuperada en la fábrica y pagada al productor.

La concentración y distribución de la sacarosa en la planta y en una plantación comercial de caña es por lo común muy heterogénea y variable, lo que consecuentemente se traslada a localidades, zonas y regiones productoras de caña, pues el indicador está ineludiblemente sujeto a la influencia de factores de naturaleza biótica como abiótica cuya influencia directa y combinada

es concluyente en el resultado final. La Figura 6 muestra las concentraciones promedio de sacarosa verificadas en el país durante las últimas 20 zafras, revelando su inconsistencia e incertidumbre entre periodos.

Como revela la amplia literatura que sobre el tema hay publicada aunada a los muchos antecedentes pragmáticos conocidos, son numerosos los factores interventores que potencialmente inciden positiva y negativamente sobre la concentración de sacarosa en los tallos, entre los que pueden citarse como relevantes los siguientes: la ubicación y altitud (msnm) de la plantación que define varios de los elementos importantes; el clima expresado en la cantidad (mm) y distribución de lluvia; temperaturas en sus componentes máxima y mínima; luz (duración e intensidad); viento (velocidad); humedad ambiente (%); asimismo, el contenido de humedad y fertilidad del suelo; el componente de manejo con que se atiende la plantación sobre todo el referido a variedad cultivada, fertilización adicionada, uso de madurantes, aplicación de riego, control del drenaje, edad de

corta, quema de la plantación y manejo post cosecha de la materia prima, entre otros. En definitiva cualquier factor que incida sobre la condición de estrés general de la planta es determinante sobre la calidad industrial de la misma. El área industrial en sus etapas de preparación, extracción y fabricación del azúcar tampoco están ajenas de inducir pérdidas en la recuperación del azúcar concentrada en la planta. Como se infiere, la dinámica seguida por la sacarosa hasta su recuperación final es larga, lo que la hace sensible a sufrir afectación negativa por causa de factores bioquímicos y metabólicos donde participan muchos elementos del entorno productivo, algunos de ellos controlables y manejables otros no, lo que significa alguna ventaja.

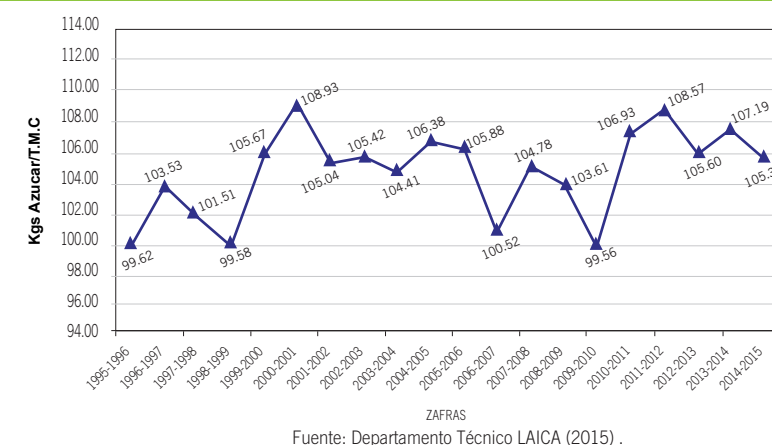
El Cuadro 7 y la Figura 6 presentan de manera genérica los resultados obtenidos para este indicador agroindustrial durante la zafra 2014-2015, cuyo promedio nacional fue de 105,30 kg/TM de caña molida, índice inferior en -1,89 kg/TM correspondiente a -1,76% cuando comparado con la zafra anterior. Dicho valor es inferior en relación al correspondiente a las

cuatro zafras anteriores, y muy distante sobre la mejor alcanzada históricamente durante la zafra 2000-2001 con un promedio de 108,93 kg/TMC, cuya diferencia nominal es de -3,63 kg/TM (-3,33%). El valor diferencial parece bajo y hasta despreciable, sin embargo, cuando lo proyectamos y

aplicamos a las 4.422.451 TM procesadas en la zafra, la cantidad de azúcar generada (+16 mil TM) es muy significativa desde cualquier perspectiva que se le mire, sobre todo económica. En sentido positivo, el resultado de la zafra recién finalizada superó con amplio margen a la más baja de los últimos 20 años

(Figura 6), acontecida en el periodo 2009-2010 cuya concentración promedio fue de 99,56 kg/TM; la diferencia fue del orden de -5,74 kg/TM equivalente al -5,45%, con lo que se hubieran dejado de fabricar cerca de 25 mil TM de azúcar.

FIGURA 6.
RENDIMIENTO DE AZÚCAR DE 96° DE POLARIZACIÓN
PERÍODO 1996- 2015(20 ZAFRAS)



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015) .

CUADRO 7.
RENDIMIENTO DE AZÚCAR DE 96° DE POLARIZACIÓN SEGÚN REGIÓN AGRÍCOLA (Kg/TMC)
ZAFRA 2014-2015

REGIÓN	ZAFRAS					DIFERENCIA (KG/TMC)	VARIACIÓN %
	2010-2011	2011-2012	2012--2013	2013-2014	2014-2015		
Guanacaste	106,05	108,84	104,83	105,47	105,81	0,34	0,32
Puntarenas	93,16	99,36	94,50	96,26	95,93	-0,33	-0,35
Zona Norte	98,91	96,94	98,72	106,53	94,62	-11,91	-12,59
Valle Central	114,30	109,96	114,17	114,43	109,06	-6,34	-5,81
Zona Sur	119,75	128,85	120,35	122,94	127,40	4,46	3,50
Turrialba y Juan Viñas	114,34	113,28	112,71	115,40	104,87	-10,53	-10,04
Promedios	106,93	108,57	105,60	107,19	105,30	-1,88	-1,79

* Relaciona la zafra 2014-2015 respecto a la 2013-2014
Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

Un comparativo aplicado entre regiones productoras de caña (Cuadro 7), destaca que en promedio la mayor concentración de sacarosa obtenida en la zafra 2014-2015 se logró en la Región Sur del país, con una sobresaliente recuperación de sacarosa de 127,43 kg/TMC, la cual ha sido históricamente consistente en ocupar el primer lugar en este indicador. Dicha región viene seguida aunque de manera distante por la Región del Valle Central con una concentración también destacada de 109,06 kg/TMC para una extraordinaria diferencia de 18,37 kg/TM que significa un 13,71%. A esas zonas le siguen la Región de Guanacaste con una media de 105,81 kg/TM, Turrialba-Juan Viñas con 104,87 kg y Pacífico Central más distante con una recuperación de 95,02 kg/TM. La alta concentración lograda por la Región Norte en la zafra anterior

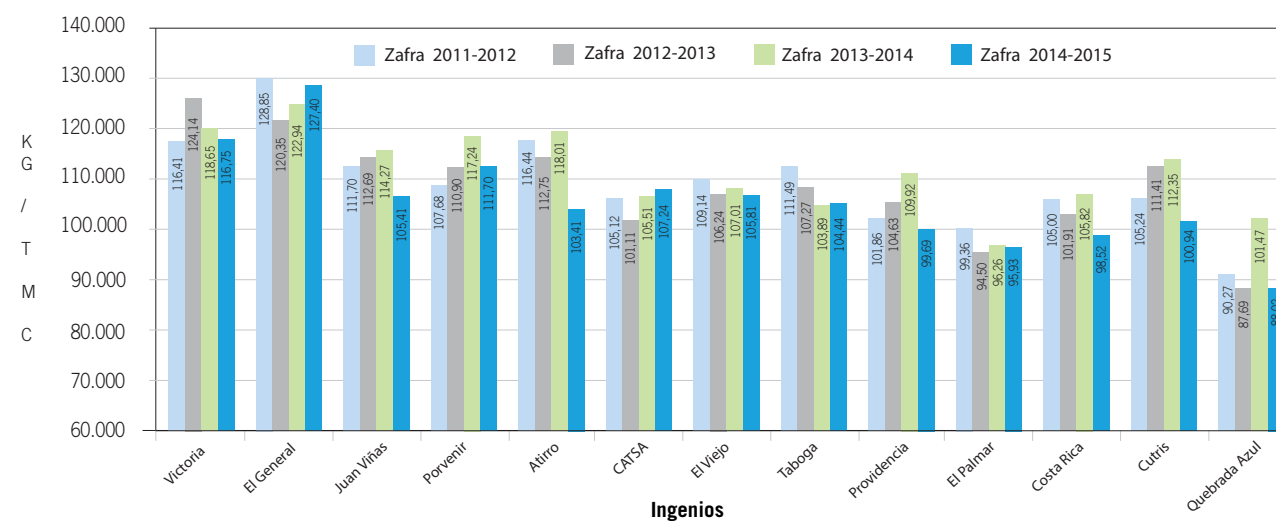
(106,53 kg/TMC) volvió a decaer en la presente zafra cuando apenas alcanzó en promedio una concentración de 94,62 kg/TM, por lo cual se constituyó en la más baja del país. Entre la mayor y menor concentraciones de sacarosa recuperadas en la zafra 2014-2015, se marcó una diferencia abismal equivalente al 34,67% y a 32,81 kg/TM.

Al comparar las dos últimas zafras entre si se verifican comportamientos interesantes a lo interno de cada región, como lo indica el Cuadro 7, notando mayoritariamente una pérdida generalizada y diferencial de riqueza en las cañas procesadas, donde solo dos regiones (33,3%) mostraron mejoramiento en la concentración. El mayor incremento absoluto se alcanzó en la Región Sur con +4,48 kg/TM correspondiente al 3,52%, al pasar de 122,94 kg/TM obtenidos en la zafra 2013-2014 a

127,43 kg en la zafra 2014-2015; le siguió en tendencia incremental la Región de Guanacaste con +0,33 kg/TM (+0,32%). Caso contrario, la Región Norte fue la que verificó la mayor disminución promedio en extracción de sacarosa de los tallos con -11,91 kg/TM (-12,59%), seguida por la Zona Turrialba-Juan Viñas con -10,53 kg/TM (-10,04%), el Valle Central con -6,34 kg/TM (-5,81%) y en menor grado el Pacífico Central (-0,34 kg). La diferencia promedio nacional de la zafra 2014-2015 en relación con la 2013-2014 fue de -1,89 kg/TMC equivalente a un -1,79%, lo que puede ubicarse dentro del margen de normalidad.

Una comparación de la concentración promedio de sacarosa aplicada a los 13 ingenios azucareros activos, concluye de acuerdo con el Cuadro 8 y la Figura 7, que

FIGURA 7. RENDIMIENTO DE AZÚCAR A 96° DE POLARIZACIÓN (KG/TMC) POR INGENIOS DE LAS ÚLTIMAS CUATRO ZAFRAS



valorando las últimas cinco zafras, los lugares de privilegio se lidian por antecedente histórico entre los ingenios El General y Victoria, virtud de mantener el primero una consistente superioridad en esta importante variable por muchos años, posición que ha intercambiado en algunas pocas zafras. Al estimar el promedio combinado de concentración de sacarosa entre esos dos ingenios, se determina que el mismo siempre ha sido superior a 120,0 kg/TMC valor alto, como efectivamente aconteció en las últimas cinco zafras cuya media general es de 121,58 kg/TM, lo que evidencia el enorme potencial natural y la satisfactoria capacidad fabril de ambas empresas. En las últimas cinco zafras el ingenio Victoria tuvo la virtud 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, 2013-2014 y 2014-2015. La

diferencia en concentración de esos dos ingenios con respecto a los otros 11 es significativa, como se aprecia en la Figura 7. La supremacía de El General en esta variable es manifiesta.

Las diferencias en concentración de sacarosa entre esos dos ingenios fueron significativas en la zafra 2014-2015, superando El General ampliamente al ingenio Victoria en +10,68 kg/TM correspondiente a un +9,15. Le siguieron en orden de importancia a esas dos fábricas con bastante distancia, los ingenios Porvenir (111,71 kg), CATSA (107,23 kg), El Viejo (105,81 kg) y Juan Viñas (105,41kg), los cuales superaron el promedio nacional (105,30 kg/TM). Los ingenios de menor concentración fueron: Quebrada Azul (88,02 kg/TM), El Palmar (95,92 kg), Costa Rica (98,52 kg) y Providencia (99,70 kg), cuyas concentraciones fueron inferiores a 100 kg/TM. La comentada y demostrada heterogeneidad y variabilidad en el

contenido de sacarosa en los tallos existente entre regiones, zonas, localidades productoras, empresas azucareras y zafras se exponen en el Cuadro 8 y la Figura 7 adjuntos. Se aprecia que solo tres ingenios obtuvieron concentraciones de sacarosa positivas en la zafra 2014-2015 respecto a la anterior, lo cual aconteció en los casos de El General (+4,48 kg/TM), CATSA (+1,72 kg) y Taboga (0,54 kg). Los 10 ingenios restantes mostraron en las dos últimas zafras una disminución variable en su contenido extraíble de sacarosa en los tallos de la caña. La mayor variación absoluta interpretada como una reducción neta de concentración la manifestaron los ingenios Atirro con un preocupante -14,60 kg/TMC (-12,37%), Quebrada Azul con -11,41 kg (-10,16%), Providencia con -10,21 kg/TMC (-9,29%), Juan Viñas con un -8,86 kg/TMC (-7,75%) y Costa Rica con -7,31 kg/TM (-6,90%).

CUADRO 8. UBICACIÓN DE LOS INGENIOS SEGÚN RENDIMIENTO INDUSTRIAL DE AZÚCAR OBTENIDO A 96° DE POLARIZACIÓN EN LAS ÚLTIMAS CINCO ZAFRAS

INGENIOS	ZAFRAS											
	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015		VARIACIÓN *	
	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	POSICIÓN	KG AZÚCAR TMC	ABSOLUTA	PORCENTUAL
Victoria	1	120,53	3	116,41	1	124,14	2	118,65	2	116,75	-1,90	-1,60
El General	2	119,75	1	128,85	2	120,35	1	122,94	1	127,40	4,46	3,62
Juan Viñas	3	114,38	4	111,70	4	112,69	5	114,27	6	105,41	-8,86	-7,75
Porvenir	8	107,32	7	107,68	6	110,90	4	117,24	3	111,70	-5,54	-4,73
Atirro	4	114,27	2	116,44	3	112,75	3	118,01	8	103,41	-14,60	-12,37
CATSA	9	103,75	9	105,12	10	101,11	10	105,51	4	107,24	1,73	1,64
El Viejo	10	103,72	6	109,14	8	106,24	8	107,01	5	105,81	-1,19	-1,12
Taboga	5	110,05	5	111,49	7	107,27	11	103,89	7	104,44	0,55	0,53
Providencia	7	107,84	11	101,86	9	104,63	7	109,92	10	99,69	-10,22	-9,30
El Palmar	13	93,16	12	99,36	12	94,50	13	96,26	12	95,93	-0,33	-0,34
Costa Rica	6	108,63	10	105,00	11	101,91	9	105,82	11	98,52	-7,31	-6,90
Cutris	11	102,60	8	105,24	5	111,41	6	112,35	9	100,94	-11,41	-10,16
Quebrada Azul	12	95,43	13	90,27	13	87,69	12	101,47	13	88,02	-13,45	-13,25
Total		106,93		108,57		105,60		107,19		105,30	-1,88	-1,76

* Relaciona la zafra 2014-2015 respecto a la 2013-2014
Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

III. AZÚCAR FABRICADA



Para efectos institucionales, comerciales y de empresa se considera a esta variable tal vez como la más importante, en consideración que por su significado refleja muy bien el grado de productividad, rentabilidad y con ello el de competitividad agroindustrial alcanzado. Como es sabido y está demostrado, la coincidencia de los indicadores de campo representados por la producción de caña, expresada por el tonelaje cosechado (TM), y complementariamente el factor de rendimiento fabril manifestado por la cantidad de sacarosa que se encuentra contenida en los tallos de la caña que se procese, extraiga y recupere en la fábrica, medida en kg/TM de caña molida. Esos dos indicadores son determinantes para tipificar y calificar eficiencias agroindustriales.

Una valoración e interpretación objetiva del resultado alcanzado en cuanto al azúcar fabricado durante la zafra 2014-2015, debe necesariamente considerar integralmente en su análisis la cantidad de caña procesada (-69.672 TM), complementada con la concentración de sacarosa recuperada en la fábrica (-1,89 kg/TMC) durante el periodo,

los cuales lamentablemente aplicaron en contra para generar integralmente una disminución importante en la cantidad de azúcar fabricada, la cual fue equivalente a un total de -315.844 bultos de 50 kg, equivalentes a -15.792 TM. Este resultado hizo perder la notoria y sobresaliente tendencia de incremento sostenido que por cuatro zafras atrás, desde la zafra 2010-2011 se venía logrando en el país.

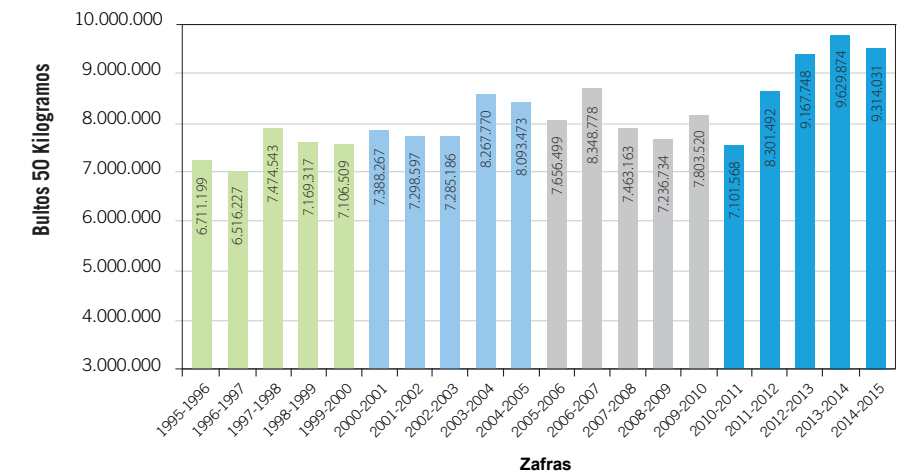
La cantidad total de azúcar fabricada durante la zafra 2014-2015 alcanzó una producción final de 9.314.031 bultos de azúcar 96° de 50 kg correspondientes a 465.702 TM, como indica el Cuadro 9. Esa zafra fue inferior respecto a la anterior 2013-2014, nombrada como *“Record Histórico Nacional”* por ser la más alta al fabricar un total de 9.629.874 bultos equivalentes a 481.493 TM, lo que marca y determina la diferencia negativa ya anotada de -15.792 TM correspondientes a -315.844 Bultos (-3,39%).

La Figura 8 muestra la gran variabilidad verificada en la fabricación de azúcar en Costa Rica durante las últimas 20 zafras, acreditando

importantes fluctuaciones en ese largo periodo de tiempo con una disminución significativa en la zafra 2010-2011, que llevó la cantidad elaborada a un retroceso de 14 años atrás en sus valores productivos; a partir de la cual se forja un incremento lineal en las tres zafras siguientes y llegar a la reducción alcanzada en el periodo 2014-2015. En el término de esas 20 zafras se verificaron 11 (55%) disminuciones lo que ratifica nuevamente lo sensible y errático de nuestra producción de azúcar cuando valorada en el tiempo. El “récord histórico” logrado en la zafra 2013-2014 destaca del resto de periodos de la serie, iniciada a partir de la cosecha 1995-1996.

La ubicación y referenciamiento geográfico de la producción de azúcar fabricada durante la zafra 2014-2015, permite cotejar lo acontecido con la cantidad de materia prima procesada (TM) y el área de caña sembrada y cosechada (has), como se cita en los Cuadros 2, 4 y 9. Un comparativo entre las dos últimas zafras ratifica la caída de la más reciente respecto a la anterior en -315.844 bultos de 50 kg (-15.792 TM) para un -3,39%

FIGURA 8.
BULTOS DE AZÚCAR DE 96° DE POLARIZACIÓN
PERIODO 1995-2015 (20 ZAFRAS)



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

nacional, que contextualizado localmente revela que la mayor disminución nominal y porcentual aconteció en la Zona Norte con -128.863 Bultos (-6.443 TM) para un importante -13,74%, lo cual se atribuye a razones fundamentalmente de índole climático inducida por los excesos de humedad prevalecientes durante la zafra; en lo específico, esa cantidad menor de azúcar fabricada representó el 40,80% del total nacional lo que dimensiona el fuerte impacto sufrido en esa región agrícola. La segunda mayor disminución absoluta la mostró la Región de Turrialba-Juan Viñas con la fabricación de 567.379 Bultos, lo que significó elaborar 73.352 bultos menos respecto a la zafra 2013-2014 para un significativo -12,93%. La Región del Pacífico Central sufrió por su parte un impacto similar con una disminución en la cantidad final de azúcar obtenida de -71.619 bultos para un -9,18%. La Región del Valle Central

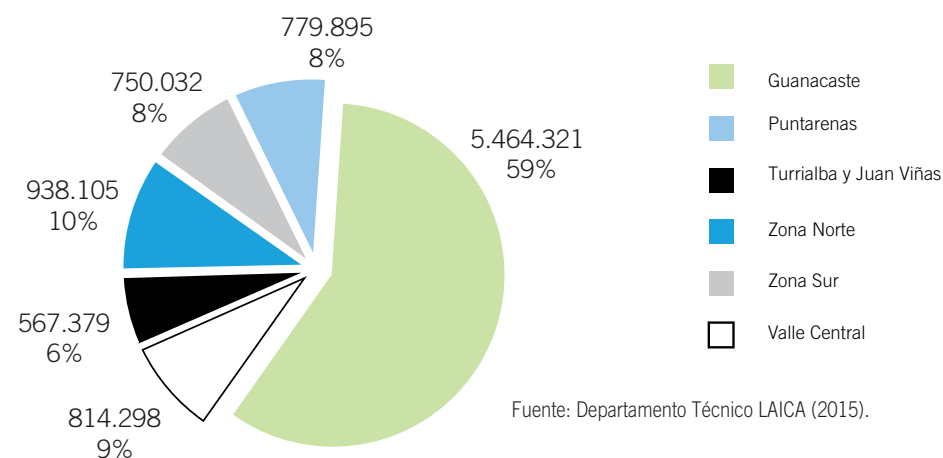
tampoco estuvo ajena de ver su producción de azúcar disminuida durante la zafra 2014-2015 en -33.875 bultos (-4,16%). En Guanacaste virtud de su holgura y alta representatividad, la disminución provocada contrariamente por causa principalmente de la fuerte sequía fue importante en cantidad al fabricarse 31.504 bultos menos en la zafra 2014-2015 respecto a la anterior, lo que significó sin embargo apenas un impacto del -0,58%. La reducción no fue mayor en consideración de que hubo en el periodo un aumento importante en el área sembrada con caña, como se anotó en el Cuadro 2, que participó como atenuador.

Como se infiere del contenido de los Cuadro 4 y 9, la Región Sur fue la excepción a la tendencia reduccionista al ser la única que mostró incremento entre zafras, al fabricar 750.177 bultos y alcanzar con ello 23.371 bultos más de azúcar

durante la zafra 2014-2015, lo que representó un +3,12%.

La Región de Guanacaste pese a esta reducción productiva proporcionalmente mantuvo su hegemonía nacional al tener una representación del 58,67% (5,46 millones de bultos) en el total de azúcar fabricado en el país; seguida de manera distante por la región cañera de San Carlos y Los Chiles con el 10,07% (938.105 bultos); el Valle Central que alcanzó el tercer lugar con el 8,74% al fabricar 814.298 bultos de azúcar 96° de Polarización; el Pacífico Central con 8,37% (779.895 bultos) y la Zona Sur que con su incremento elevó su participación nacional del 7,55% al 8,05% al fabricar 750.032 bultos. El caso de la Región de Turrialba-Juan Viñas es muy particular e importante mencionar ya que mantiene desde hace cuatro zafras la misma participación pero con una tendencia decreciente proyectada de zafras

FIGURA 9.
PRODUCCIÓN DE AZÚCAR EN BULTOS DE 50 KG A 96° DE POLARIZACIÓN . ZAFRA 2014-2015



CUADRO 9.
VARIACIÓN PORCENTUAL DE AZÚCAR A 96° DE POLARIZACIÓN POR REGIÓN AGRÍCOLA ZAFRAS 2013-2014 / 2014-2015

REGIONES	ZAFRAS		DIFERENCIA (BULTOS)	VARIACIÓN * %
	2013-2014	2014-2015		
Guanacaste	5.495.826	5.464.321	-31.504	-0,58
Puntarenas	851.514	779.895	-71.619	-9,18
Zona Norte	1.066.969	938.105	-128.863	-13,74
Valle Central	848.174	814.298	-33.875	-4,16
Zona Sur	726.660	750.032	23.371	3,12
Turrialba y Juan Viñas	640.731	567.379	-73.352	-12,93
Total	9.629.874	9.314.031	-315.844	-3,39

Equivalente a bultos de 96° de polarización
* Relaciona la zafra 2013-2014 respecto a la 2012-2013
Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

anteriores llevándola a constituirse en la zona agrícola que menos caña procesa y menos azúcar fabrica en el país; durante la zafra 2014-2015 elaboro 567.379 bultos de azúcar de 96° Pol lo que determinó una participación nacional del 6,09%.

Como se infiere, pese a la reducción

de 315.844 Bultos (-3,39%) mostrada en la cantidad de azúcar fabricada, la zafra 2014-2015 se constituye con mucho mérito en la segunda mejor de la historia azucarera costarricense, manteniendo la anterior la posición record; este comportamiento se da como se anotó, en consideración a las nuevas

áreas de cultivo incorporadas pese al impacto negativo provocado en la producción por razones climáticas adversas (sequía-alta humedad). La zafra 2014-2015 puede por tanto calificarse cuantitativamente como una zafra productivamente aceptable en términos de la cantidad de azúcar fabricada.

Con el objeto de tener una mejor perspectiva de análisis y contar con un mayor detalle del mejoramiento productivo regional alcanzado, seguidamente se procede con una valoración fragmentada evaluando independientemente las unidades productivas a nivel de región, para lo cual seguidamente se exponen en el Cuadro 10 y la Figura 10 el resultado de la fabricación de azúcar 96° para cada ingenio durante la zafra 2014-2015.

Lo acontecido en la presente zafra con respecto a la caña procesada (TM) es directamente vinculante y se manifestó también sobre la cantidad de azúcar fabricada virtud de la relación directa que ambas variables tienen, manteniendo los ingenios

Taboga, El Viejo y CATSA los mayores índices de fabricación nacional de azúcar, con diferencias productivas muy estrechas entre ellos que no superaron en el presente caso el 1,2% correspondiente a 21 mil bultos; comportamiento que ha sido similar y consistente desde zafras anteriores. Una revisión general de resultados destaca que de forma análoga a lo sucedido con la cantidad de caña procesada (Cuadro 4), solo cuatro ingenios aumentaron durante la zafra 2014-2015 la cantidad de azúcar fabricada, lo que representa un 31% del total fabril activo en el país. Los cuatro ingenios que mostraron incremento en su fabricación fueron: Porvenir, Costa Rica, El General y Taboga, ubicados en el Valle Central

los dos primeros, Zona Sur y Guanacaste, respectivamente.

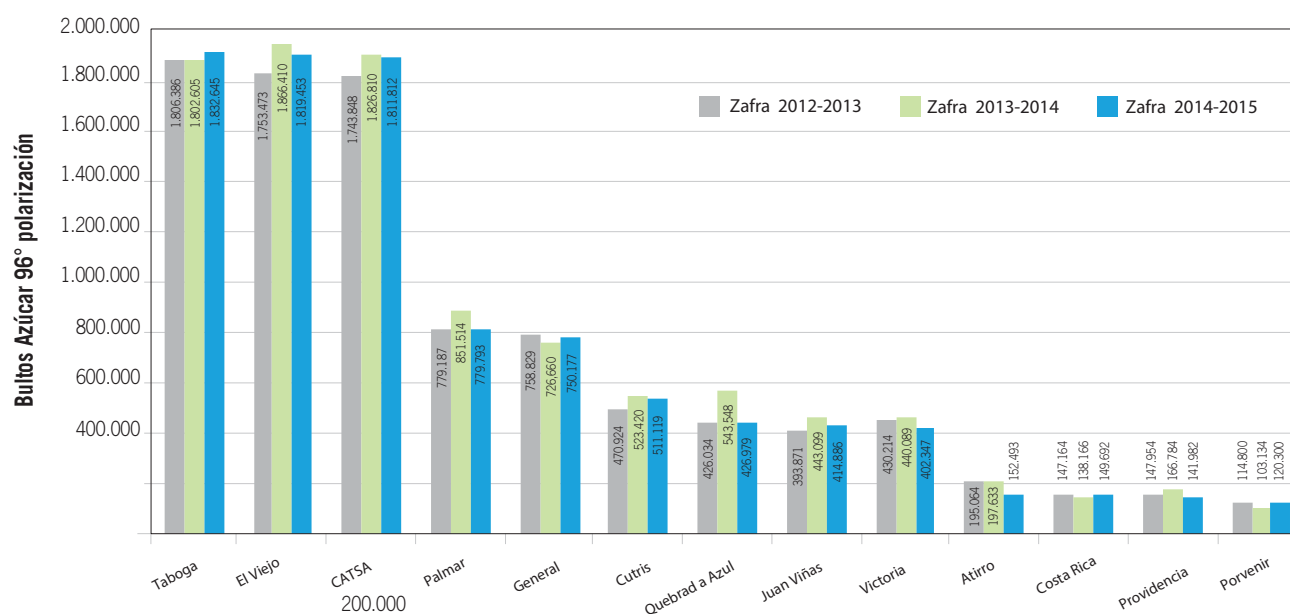
Entre esos aumentos resulta destacable mencionar el importante crecimiento mostrado por el ingenio Porvenir en esta zafra, como lo indica el Cuadro 10, al elevar la cantidad de azúcar en 17.159 bultos para un determinante +14,26%; el mayor en términos relativos porcentuales del periodo. Ese aumento le permitió a ese ingenio superar la caída verificada en la zafra anterior y aproximarse con ello a niveles productivos anteriores. El Ingenio Costa Rica aumentó también la cantidad de azúcar fabricada en 11.526 bultos para un importante +7,70% al fabricar un total de 149.692 bultos,

CUADRO 10.
UBICACIÓN DE LOS INGENIOS SEGÚN PRODUCCIÓN DE AZÚCAR 96° DE POLARIZACIÓN EN LAS ÚLTIMAS CINCO ZAFRAS

INGENIOS	ZAFRAS											
	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015		VARIACIÓN *	
	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	POSICIÓN	AZÚCAR PRODUCIDO (BULTOS)	ABSOLUTA	PORCENTUAL
Taboga	1	1.472.023	1	1.778.495	1	1.806.386	3	1.802.605	1	1.832.870	-330.264	1,65
EL Viejo	2	1.223.637	2	1.509.717	2	1.753.473	1	1.866.410	2	1.819.560	-46.850	-2,57
CATSA	3	1.182.121	3	1.309.818	3	1.743.848	2	1.826.810	3	1.811.892	-14.918	-0,82
El General	4	670.862	4	757.666	5	758.829	5	726.660	5	750.032	23.371	3,12
Palmar	5	458.163	5	671.499	4	779.187	4	851.514	4	779.895	-71.619	-9,18
Quebrada Azul	9	364.774	6	445.794	6	426.034	6	543.548	7	426.986	-116.562	-27,30
Cutris	8	369.851	7	417.856	7	470.924	7	523.420	6	511.119	-12.301	-2,41
Victoria	6	422.585	8	397.362	9	430.214	9	440.089	9	402.347	-37.742	-9,38
Juan Viñas	7	381.538	9	388.789	8	393.871	8	443.099	8	414.886	-28.212	-6,80
Atirro	10	182.075	10	202.741	10	194.999	10	197.633	10	152.493	-45.140	-29,60
Providencia	11	139.204	11	160.505	12	147.954	11	166.784	12	141.966	-24.819	-17,48
Costa Rica	12	138.389	12	143.207	11	147.164	12	138.166	11	149.692	11.526	7,70
Porvenir	13	96.345	13	118.044	13	114.800	13	103.134	13	120.294	17.159	14,26
Totales		7.101.568		8.301.493		9.167.683		9.629.872		9.314.031	-315.844	-3,39

* Relaciona la zafra 2014-2015 respecto a la 2013-2014
Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

FIGURA 10.
DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR POR INGENIO DE LAS ÚLTIMAS TRES ZAFRAS. PERÍODO 2012-2015



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

con lo cual superó las zafas anteriores. El Ingenio El General aumentó por su parte la cantidad de azúcar fabricada en 23.371 bultos lo que significó un +3,12%; siendo sin embargo, el Ingenio Taboga el que en términos absolutos aumentó en mayor grado la cantidad de azúcar fabricada con 30.264 bultos más para un +1,65%, ratificando su esfuerzo empresarial y capacidad productiva-fabril.

Durante la zafra 2014-2015 el Ingenio Taboga se convirtió nuevamente en el mayor fabricante de azúcar de Costa Rica al producir 1.832.870 bultos; con lo cual ratifica su posición privilegiada al ocupar el primer lugar en cuatro de las últimas cinco zafas, como lo muestran el Cuadro 10 y la Figura 10. Le siguió en orden de importancia Azucarera

El Viejo como segundo fabricante nacional de azúcar con 1.819.560 bultos, pese a que tuvo una importante disminución productiva de 46.850 bultos (-2,57%). La producción de CATSA lo ubica como el tercer fabricante nacional al elaborar 1.811.892 bultos de azúcar, a pesar de sufrir una reducción de 14.919 bultos (-0,82%). De manera muy distante se coloca Azucarera El Palmar como cuarto fabricante de azúcar nacional con la elaboración de 779.895 bultos. Cabe destacar que el récord anterior de 1.866.410 bultos logrado por Azucarera El Viejo en el periodo 2013-2014 no fue superado por lo que continúa siendo por antecedente y mérito la mayor cantidad de azúcar fabricada por un ingenio en Costa Rica en su historia.

En adición a lo anterior, cabe señalar como hecho interesante que el azúcar fabricado y la caña procesada por el Ingenio Taboga representaron durante la zafra 2013-2014 el 19,68% y el 19,84% del total de azúcar fabricada y caña procesada en el país; manteniendo dentro de la Región Guanacasteca, una participación del 33,54% y 33,98% para las mismas dos variables, respectivamente. Taboga es por todo esto el ingenio que más caña y más azúcar aporta actualmente a la producción nacional, como fue ya ampliamente analizado.

En sentido contrario, fueron 9 (69,2%) los ingenios que redujeron la cantidad total de azúcar fabricada en la zafra 2013-2014 en relación al periodo anterior, los cuales se nombran en orden de

importancia: Quebrada Azul disminuyó en 116.562 bultos (-27,30%), Azucarera El Palmar redujo su producción en 71.619 bultos (-9,18%), El Viejo cayó en 46.850 bultos (-2,57%), Atirro en 45.140 bultos (-29,60%), Victoria en 37.742 bultos (-9,38%), Juan Viñas en 28.212 bultos (-6,80%), Providencia en 24.819 bultos (-17,48%), CATSA en 14.918 bultos para un -0,82% y el ingenio Cutris que dejó de fabricar un total de 12.301 bultos (-2,41%).

No puede obviarse ni desconocerse que en el caso de los otros nueve ingenios hubo muestras visibles de esfuerzo empresarial, que en algunos casos lamentablemente por razones climáticas no se tradujo y reflejó en una mejora productiva positiva en la cantidad de azúcar fabricada que les permitiera superar lo actuado en zafas anteriores, muy en particular la 2013-2014 (Cuadro 10). Destacan los incrementos logrados por los cuatro ingenios ya mencionados: Porvenir (+14,3%), Costa Rica (+7,7%), El General

(+3,1%) y Taboga (+1,6%).

Al ordenar y categorizar el aporte individual de los 13 Ingenios nacionales a la fabricación del azúcar costarricense en la zafra 2014-2015, se tiene la siguiente relación: Taboga (19,68%), El Viejo (19,54%), CATSA (19,45%), El Palmar (8,37%), El General (8,05%), Cutris (5,49%), Quebrada Azul (4,58%), Juan Viñas (4,45%), Victoria (4,32%), Atirro (1,64%), Costa Rica (1,61%), Providencia (1,52%) y Porvenir (1,29%).



IV. ACCIÓN TECNOLÓGICA SECTORIAL

El éxito o fracaso de una gestión productiva está incuestionable e indefectiblemente determinado por la presencia, incidencia y coalescencia de numerosos factores que de forma directa e indirecta participan y operan tanto favorable como negativamente en la manifestación y expresión de los elementos vinculados, en el caso azucarero, con la producción agroindustrial final. Las actividades agrícolas y agropecuarias a diferencia de otros emprendimientos comerciales, están en general intervenidas por elementos de muy diversa naturaleza, sensibilidad y nivel de riesgo, que hacen que el resultado final sea muchas veces incierto e inesperado. La naturaleza de los factores interventores hace difícil pese a las acciones de planificación y prevención bien concebidas y ejecutadas administrativa y técnicamente, el poder mitigar, contrarrestar o eliminar oportunamente sus efectos e impactos productivos y económicos.

El entorno productivo de la caña de azúcar es muy amplio y multivariado en sus componentes virtud de su naturaleza extensiva-intensiva, que lo ubica en condiciones muy diferentes y heterogéneas favorecidas por la

gran dispersión de sus áreas de cultivo por el territorio nacional, lo que colabora y suscita la incidencia de factores bióticos y abióticos diferenciales, entre los cuales están los de carácter edafo climático, fitosanitario y de manejo tecnológico y agronómico incorporado a las plantaciones comerciales de caña.

El resultado final de la zafra 2014-2015 fue como se comentó anteriormente, satisfactoria pero inferior a la anterior, pues la cantidad de caña procesada y azúcar fabricada se redujeron en un -1,55% (-69.672 TM) y -3,39% (-315.844 bultos de 50 kg), respectivamente; juzgamiento sobre el cual debemos tener presente que el referente comparativo fue muy elevado, pues correspondió a la mejor zafra de la historia azucarera nacional. Dicha disminución implicó que el 69,2% (9) de los 13 ingenios activos disminuyeran en forma variable su caña procesada y azúcar fabricada; en tanto que el 76,9% (10) de las fábricas reportaron concentraciones de sacarosa inferiores, generando con ello una disminución promedio nacional de -1,79% para un aceptable -1,89 kg/TM, variación considerada como normal. Puede a

partir de esos resultados concluirse con buen criterio, que hubo en la presente zafra un asocio desfavorable del entorno con algunos factores que condujeron a la disminución observada en los principales índices de productividad agroindustrial. Con base en lo conocido y verificado en el campo, no puede aseverarse sin embargo que la afectación y disminución productiva de la presente zafra fuera motivada por una menor inversión tecnológica o descuido técnico de las plantaciones comerciales, sino a otras causas externas que condujeron al impacto productivo.

En el Cuadro 11 se detallan por región productora las tres variedades de caña de uso comercial más difundido durante el año 2014, demostrando la especificidad y selectividad surgidas en cada localidad por las características del entorno y las propiedades de los diferentes materiales genéticos, que ha permitido ubicarlas de manera muy específica virtud de su potencial para cada región, superando con ello los peligros e inconveniencia de las generalizaciones en la recomendación técnica.

Por referencia y antecedente sectorial uno de los factores del entorno que con mayor frecuencia ha generado problemas a la agroindustria azucarera costarricense, debido a su elevada variabilidad y desproporción en periodos de tiempo relativamente cortos es el referido al clima, sea por exceso o por el contrario por causa de déficit respecto a sus patrones esperados de normalidad. Las implicaciones y manifestaciones del clima son múltiples y de diversa naturaleza (fisiológica, metabólica, física, microbial y hasta química), pues a nivel de producción agrícola interviene y afecta todas las etapas del ciclo vegetativo y manejo del cultivo, al interponerse sobre la preparación del terreno, la siembra, la germinación y el ahijamiento, el retoñamiento de la planta, el crecimiento, la maduración y concentración de sacarosa en los tallos y la cosecha de la caña hasta

llegar al ingenio para su procesamiento.

Los elementos del clima más importantes virtud de su incuestionable influencia sobre la producción son los referidos a lluvia, temperatura y luz, los cuales intervienen por medio de sus componentes cantidad, intensidad y distribución durante el periodo productivo. La lluvia es por antecedente el más importante y limitante particularmente en la región cañera de Guanacaste y el Pacífico Central, impactando negativamente localidades y plantaciones que carecen de riego. En periodos anteriores por el contrario, el problema en esa región lo han generado las inundaciones provocados por los excesos de lluvia. El año 2014 fue en relación con esta variable muy problemático, al igual que aconteció en el 2012, puesto que se sobrellevó una severa

disminución de la precipitación inducida por causa del fenómeno de "El Niño"; soportando una condición de lluvia anormal en cantidad (mm) y en distribución, traducida en una reducción importante de las precipitaciones que generó condiciones sostenidas de insuficiencia y estrés hídrico a las plantas, principalmente durante junio y hasta mediados del mes de agosto, afectando y dejando insatisfechas las necesidades básicas del cultivo. Pese al problema vivido la afección acontecida sobre el total de azúcar fabricada durante la zafra puede calificarse como se indicó al inicio del informe, relativamente baja, lo cual es sin embargo engañoso virtud de que hubo como se indicó al principio del presente informe un incremento importante en el área sembrada de caña mucha de la cual disponía de riego, lo cual ocultó y mitigó la pérdida.

CUADRO 11.
PRINCIPALES VARIEDADES DE CAÑA SEMBRADAS COMERCIALMENTE SEGÚN REGIÓN PRODUCTORA . AÑO 2014

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

Fuente: DIECA (2015).

riego, como se observó en localidades como Río Cañas, Ortega, Filadelfia, Santa Cruz y Nicoya, entre otras.

Paradójicamente en la Región Norte se tuvo luego de mayo del 2014 un periodo sostenido de lluvias que perduró por varios meses y se incrementó durante el periodo de molienda (enero-mayo 2015), como se aprecia en el Cuadro 12, afectando el resultado agroindustrial de la zafra 2014-2015. Se demuestra una vez más la complejidad y heterogeneidad prevaleciente en nuestro entorno productivo en esta materia, donde una región sufre por la sequía pero a muy corta distancia el problema es por el contrario el exceso de lluvias.

Se mantuvo la elevación sistemática de las temperaturas máximas y también de las mínimas con afección del mecanismo natural de inducción de madurez en la planta en algunas localidades, donde su impacto es determinante para sazonar los tallos de la caña, como acontece en la Zona Norte, la región de Juan Viñas y parte del Valle Central. La luz es otra variable muy importante de la que lamentablemente se dispone muy poca información en el país por lo que para efectos de la caña sus cambios se manifiestan en productividad, al participar directamente sobre la fotosíntesis de la planta y se expresa habitualmente en la intensidad de la floración prevaleciente. En el periodo analizado al tener en algunas zonas como el Pacífico Seco baja precipitación se careció consecuentemente de nubosidad y las condiciones dominantes fueron por tanto de más

luz; siendo contrario en la Región Norte y Atlántica. Puede aseverarse que en términos generales las condiciones ambientales prevalecientes durante la zafra 2014-2015 fueron poco adecuadas para promover el crecimiento vegetativo y la maduración de las plantaciones comerciales de caña en algunas regiones, lo cual se manifestó en el tonelaje de materia prima y las concentraciones de sacarosa recuperadas en el ingenio.

El estímulo a la siembra y renovación de plantaciones empleando semilla de alta calidad y pureza; como también el cultivo comercial de nuevas y mejores variedades de caña se mantuvo activo y vigente durante los inicios de la zafra, para luego decaer con los inconvenientes que se presentaron con el clima e impidieron sembrar. No hay duda por otra parte, que la inversión en tecnología agrícola se deterioró en alto grado sobre todo en el caso de los Productores Independientes, que tampoco se vieron estimulados por los precios de liquidación vigentes y esperados. El impacto de todos estos factores se percibirá de seguro en la próxima zafra 2015-2016.

Al igual que aconteció en el periodo anterior y pese a las inclemencias del clima, se observó mucha estabilidad en las condiciones de fitosanidad prevalecientes en el campo, no observándose problemas graves y extraordinarios con patógenos tradicionales y de afección común en las plantaciones comerciales de caña, 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*

kuehnii) y Café (*Puccinia melanocephala*) en las regiones con variedades sensibles (Zona Sur, Turrialba 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.

Dando seguimiento y continuidad a lo actuado desde hace muchos años en materia de información, capacitación grupal, adiestramiento y asistencia técnica individual dirigida al sector productor de caña en todas las regiones y localidades productoras del país, vale indicar que se concentraron esfuerzos en atender y abordar temas relevantes vinculados con el clima y la sequía. Se continuó con la operación de los "Comités Técnicos Regionales de Caña (COTER)", como instrumentos institucionales efectivos de convocatoria, articulación y análisis de la problemática regional. En el 2014 se dio inicio a un proceso de formulación de un nuevo "Plan Estratégico DIECA 2015-2021", el que se espera operar a finales del año 2015; por medio del cual se procura mejorar la gestión de investigación, transferencia tecnológica y servicio institucional al sector azucarero nacional.



V. PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTORES DE CAÑA

La presencia y participación de un segmento importante de Productores Independientes ha caracterizado y distinguido por tradición al sector cañero-azucarero costarricense, conformando una actividad comercial muy particular ampliamente representativa y por tanto socializada, lo que le aporta una interesante perspectiva de colectividad a todos los actos que sobre ella se desarrollen y cuyos resultados se deriven. Sigue aún muy vigente aquello de 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 costarricense.” Es por lo tanto primordial conocer y analizar las particularidades y características que tipifican la presencia y la participación de los productores dentro del ejemplar modelo de organización productiva del sector azucarero, con lo cual pueden establecerse conclusiones importantes asociadas a conceptos esenciales de acceso, representación, inclusión social, equidad y demás nociones consideradas en el código de principios fundamentales que orienta la actividad comercial

desde hace muchos años.

La participación de los Productores Independientes se organiza y ordena por norma legal por rangos de entrega de materia prima, existiendo oficialmente seis ámbitos categorizados por las TM de caña adjudicadas, criterio que no considera en este caso a los 13 ingenios azucareros actualmente activos; permitiendo el Cuadro 13 bajo ese razonamiento visualizar con bastante detalle la forma en que operó y se distribuyó la caña procesada y el azúcar fabricado durante la zafra 2014-2015.

CUADRO 13.
DISTRIBUCIÓN DE LA CAÑA RECIBIDA Y AZÚCAR PRODUCIDO A 96° DE POLARIZACIÓN DE PRODUCTORES POR RANGOS DE PRODUCCIÓN. ZAFRA 2014-2015

RANGOS	NO. PRODUCTORES	%	TM CAÑA ENTREGADA	%	AZÚCAR DE 96° DE POLARIZACIÓN (BULTOS KG)	%	RENDIMIENTO (KG/TMC)
1 - 250	6.240	82,63	325.840	19,78	763.021	21,81	117,09
251 - 500	662	8,77	230.248	13,97	495.341	14,16	107,57
501 - 1000	383	5,07	273.341	16,59	575.386	16,45	105,25
1001 - 1500	128	1,69	155.439	9,43	322.306	9,21	103,68
1501 - 5000	101	1,34	269.803	16,37	552.245	15,79	102,34
> 5000	38	0,50	393.032	23,85	789.422	22,57	100,43
Total General	7.552	100%	1.647.703	100%	3.497.721	100%	106,14

Fuente: Departamento Técnico LAICA. Año 2015.

En la última zafra se registraron en las nóminas oficiales de LAICA en correspondencia con lo que impone la Ley 7818, un total de 7.552 entregadores de caña de los cuales el 82,63% (6.240) realizó entregas menores a 250 TM; en tanto que el grupo ubicado entre 251 y 500 TM aplicó con el 8,77% (662). Aplicando un enfoque integrador esto implica que el 91,40% (6.902) de los agricultores registrados en todo el país que entregaron caña para fabricar azúcar, aportaron cantidades inferiores a 500 TM, lo que es productiva y socialmente muy revelador y trascendente. Se verifica asimismo, que solo 38 productores considerados grandes hicieron entregas superiores a 5.000 TM que significaron apenas un 0,50% del total nacional, lo que los califica de acuerdo con la Ley como Productores No Independientes. Los entregadores anotados en el rango de 501 a 1.000 TM participaron con el 5,07% representado por 383 agricultores; siendo 128 (1,69%) los entregadores representantes del rango 1.501 a 1.500 TM. El ámbito de entregas de 1.501 a 5.000 TM indica la participación de 101 (1,34%) productores. En general, en la presente zafra se reporta una disminución en la cantidad y representatividad de entregadores dentro de cada rango con respecto a las zafras anteriores; siendo el ámbito de 1-250 TM donde se dio la mayor reducción con 199 registros menos equivalente a un -3,09%. El rango de 1.001-1.500 TM fue el único que aumentó (+7,6%) levemente la cantidad (9) de entregadores registrados respecto a la zafra 2013-2014, pues en los

otros cinco se dieron disminuciones.

Se infiere con base en la información anotada en los Cuadros 13 y 16, que genéricamente el segmento de Productores Independientes y No Independientes, representado en la presente zafra por 7.552 entregadores produjo el 37,26% (1.647.703 TM) del total de la caña procesada por los 13 ingenios activos durante la zafra 2014-2015, contribuyendo además con el 37,56% (3.497.721 bultos) del azúcar nacional elaborado a partir de esa materia prima. Debe mencionarse y exaltarse virtud de su significado técnico e implicaciones comerciales y fabriles, 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 promedio de sacarosa contenida en los tallos, como lo demuestra el Cuadro 13. Este comportamiento puede atribuirse en parte a la mayor atención tecnológica que se presta a las plantaciones por su tamaño, permitiendo controlar factores determinantes del rendimiento sobre todo los vinculados al estado de madurez de la planta. Ese comportamiento ha sido consistente desde zafras anteriores.

Al realizar un sencillo pero reflexivo ejercicio de integración, articulación y comparación de indicadores importantes y muy reveladores, en este caso entre productividad agrícola (TMC/ha) y entregas de caña (TM), se encuentra que en relación directa al promedio de

productividad de campo alcanzada en la última zafra estimada en 74,75 TM de caña/ha (Cuadro 1 y Figura 1), una producción de 500 TM es viable obtenerla por proyección en una finca con un área de aproximadamente 6,69 hectáreas; mientras que una producción de 250 TM es bajo el mismo criterio posible de lograr en una finca de 3,34 has. Programando por estimación producir 5.000 TM se requiere de acuerdo con esos mismos indicadores disponer entonces de un área con al menos 66,89 has de terreno. Esos mismos rangos de entregadores aportaron el 19,78% (325.840 TM) de la caña procesada en el caso particular de la categoría inferior a 250 TM y el 13,97% (230.248 TM) por parte de los agricultores con entregas menores a 500 TM, lo que integralmente (<500 TM) significó el 33,75% correspondiente a 556.088 TM. Las entregas del rango superior a 5.000 TM representaron por su parte entre todos los Productores No Independientes el 23,85% correspondiente a 393.032 TM de caña.

Dando continuidad al mismo ejercicio anterior pero referido esta vez al azúcar fabricado, se tiene que los índices para esos mismos rangos fueron del 21,81% (762.021 bultos) y 14,16% (495.341 bultos) para un valor conjunto (<500 TM) del 35,97%, correspondiente a 1.257.362 bultos de azúcar (62.868 TM). Los productores con entregas mayores a 5.000 TM aportaron en consideración del área implicada el 22,57% del azúcar fabricada (789.422 bultos), lo que resulta incuestionablemente muy significativo. Se aprecia sin embargo durante la

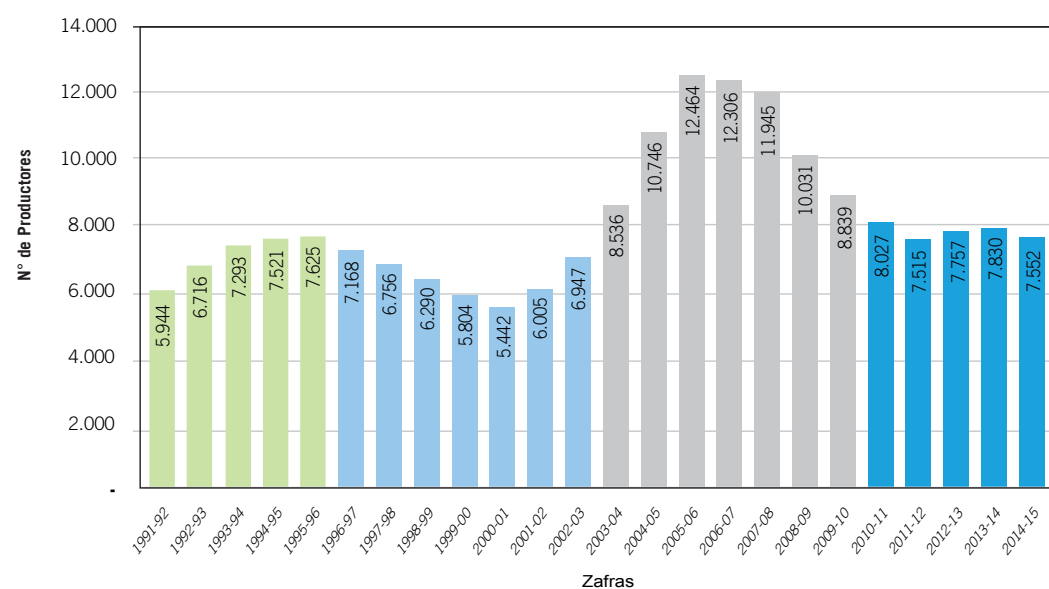
CUADRO 14.
DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA DE LAS ENTREGAS DE CAÑA REFERIDAS POR ZAFRA Y NÚMERO DE AGRICULTORES SEGÚN RANGO. PERIODO 1991-2015 (24 ZAFRAS)

RANGOS	ZAFRAS											
	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03
1 a 250	5.612	5.695	6.189	6.343	6.273	6.020	5.469	4.803	4.418	4.149	4.686	5.549
251 a 500	-	567	641	649	750	643	692	819	778	722	748	812
501 a 1000	182	266	263	300	332	252	299	355	293	248	250	287
1001 a 1.500	42	69	82	91	87	75	85	84	85	88	101	103
1.501 a 5.000	85	94	93	103	157	137	154	181	204	199	182	161
Mayor de 5.000	23	25	25	35	26	41	57	48	26	36	38	35
Totales	5.944	6.716	7.293	7.521	7.625	7.168	6.756	6.290	5.804	5.442	6.005	6.947

RANGOS	ZAFRAS											
	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
1 a 250	7.042	9.352	10.557	10.914	10.779	8.921	7.574	6.928	6.264	6.396	6.439	6.240
251 a 500	876	839	798	860	662	592	656	585	657	721	699	662
501 a 1000	350	303	249	322	337	356	391	360	362	395	416	383
1001 a 1.500	94	67	743	86	63	65	103	55	98	115	119	128
1.501 a 5.000	136	157	93	85	79	80	97	83	103	85	116	101
Mayor de 5.000	38	28	24	39	25	17	18	16	31	45	41	38
Totales	8.536	10.746	12.464	12.306	11.945	10.031	8.839	8.027	7.515	7.757	7.830	7.552

Fuente: Departamento Técnico LAICA. Año 2015.

FIGURA 11.
NÚMERO DE ENTREGADORES REGISTRADOS A NIVEL NACIONAL PERÍODO 1991-2015 (24 ZAFRAS)



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

zafra 2014-2015 una menor participación y contribución del segmento de Productores Independientes y No Independientes a la producción agroindustrial.

En relación a la Concentración de Sacarosa expresada por medio del Rendimiento Industrial, se aprecia en el Cuadro 13 que durante la zafra 2014-2015 los productores de caña con menores entregas (<250 TMC) alcanzaron en promedio la concentración más alta de sacarosa (117,03 kg/TMC), seguida de manera distante por los agricultores con entregas entre 201-500 TMC (107,57 kg/TMC), lo que significó en este último segmento una caída importante (-4,50 kg/TM) en relación a la zafra anterior que tuvo un contenido de 112,07 kg/TM; en ambos casos el promedio nacional de 105,30 kg 96°/TMC fue superado. Estos resultados demuestran y ratifican nuevamente 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 sacarosa, desmitificando aseveraciones contrarias. Las entregas superiores a 5.000 TM reportaron en la zafra 2014-2015 una concentración promedio de sacarosa de 100,43 kg/TMC, la cual fue inferior en -3,07 kg a la verificada en la zafra anterior de 103,50 kg/TMC y de +9,90 kg en relación a la tras anterior cuyo contenido de sacarosa en los tallos fue muy bajo apenas de 90,53 kg/TMC; lo cual estuvo sin embargo muy distante (-4,87 kg) del promedio

nacional de 105,30 kg/TMC logrado en la presente zafra.

En el Cuadro 14 y la Figura 11 se presenta un valioso informe sobre el antecedente de las últimas 24 zafras que ubica la cantidad de entregadores de caña registrados en nómina oficial de acuerdo con los seis rangos fijados por LAICA, en concordancia con lo que establece la Ley 7818. Se determina en dicha información una reducción sistemática de entregadores en el rango más bajo (<250 TMC) a partir de la zafra 2006-2007, al pasar de 10.914 anotados a 6.240 en la zafra 2014-2015, lo que implicó una importante y significativa disminución del -42,83% equivalente a -4.674 entregadores en el término de apenas nueve zafras, lo que es elevado. Esta tendencia se proyectó también al rango siguiente de 251-500 TMC en una menor cantidad de -23,02% (-198) de productores al pasar de 860 a 662 productores. El rango de 1.001 a 1.500 TM fue sin embargo el que proporcionalmente más disminución muestra, al caer a partir de la zafra 2005-2006 en un impactante -82,77% correspondiente a la presunta salida de 615 entregadores en el término de apenas 10 zafras. Los dos rangos superiores presentan movimientos variables con tendencia a la estabilidad en el número de entregadores de caña en el tiempo, siendo sin embargo incremental en el ámbito de 1.501 a 5.000 TM durante las dos últimas zafras.

La forma en que se han distribuido

en el tiempo los Productores Independientes y No Independientes de caña, se anota según región agrícola para las últimas 12 zafras en el Cuadro 15 y visualiza de manera ampliada en la Figura 11 (1991-2015). La tendencia que siguen los datos evidencia oscilaciones en el tiempo con un claro y sistemático incremento a partir de la zafra 2000-2001 hasta llegar a un máximo histórico en la zafra 2005-2006, con la participación de 12.464 agricultores, a partir de lo cual se da una caída sistemática en el número de entregadores de caña registrados oficialmente en las nóminas de LAICA. En las dos zafras anteriores (2012-2014) se tuvo un leve aumento en el número para caer de nuevo en la zafra 2014-2015 con un registro nacional de 7.552 entregadores. La disminución en el número de entregadores en relación a la zafra anterior es de -3,55% correspondiente a 278 productores menos.

Según región agrícola productora de caña, es la Zona Sur donde hubo en la zafra 2014-2015 el mayor registro de productores con 2.871 anotaciones para una significativa representación nacional del 38,02%; seguida por Guanacaste con el 23,01% (1.738), el Valle Central con el 16,46% (1.243), la Zona Norte con 1.099 (14,55%), la región de Turrialba-Juan Viñas con la participación de 531 (7,03%) entregadores y el Pacífico Central con apenas 70 registros para un 0,93%. La región de Guanacaste viene observando en el tiempo una

CUADRO 16.
DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL SEGÚN SECTOR PRODUCTIVO
ZAFRA 2014-2015

SECTOR PRODUCTIVO	CAÑA PROCESADA		AZÚCAR FABRICADA		RENDIMIENTO INDUSTRIAL (KG/TMC)	PRODUCTORES	
	TM	%	Bultos 50 Kg	%		No.	%
Independientes	1.254.670	28,37	2.708.299	29,08	107,93	7.514	99,33
No Independientes 1/	393.032	8,89	789.422	8,48	100,43	38	0,50
Caña propia (Ingenios)	2.774.748	62,74	5.816.309	62,45	104,81	13	0,17
Total	4.422.451	100,00	9.314.030	100,00		7.565	100,00
Promedio					105,30		

1/ Entregas mayores a 5.000 TM de caña
Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

importante y preocupante reducción sistemática en el número de entregadores de caña inscritos, la cual desde la zafra 2007-2008 muestra una disminución registral de -3.283 entregadores para un significativo -65,38% en el término de apenas 8 zafras. La Zona Norte muestra por el contrario un repunte en las últimas tres zafras.

Con el objeto de ahondar en el análisis de este interesante componente técnico-social, se presenta en el Cuadro 16 el resultado de la zafra 2014-2015 desagregado en función del origen y procedencia de la materia prima procesada y el azúcar fabricado. La información se descompone para ese fin en tres grandes segmentos: a) Productores Independientes (<5.000 TMC), b) Productores No

Independientes (>5.000 TMC) y c) Ingenios. Se observa que los 13 ingenios activos fueron los que mayor cantidad de caña molieron al procesar el 62,74% (2.774.748 TM) de toda la materia prima nacional, fabricando complementariamente el 62,45% (290.815 TM) del azúcar del país; lo cual en el caso de los Productores Independientes fue del 28,37% en la caña y el 29,08% en el azúcar nacional.

Como se deriva, los 38 Productores No Independientes reportados cuyas entregas son mayores de 5.000 TM tuvieron una participación del 8,89% y el 8,48% para las mismas dos variables. Se nota en general un aumento en la participación de los Ingenios en relación a zafras anteriores, lo cual en el caso del azúcar pasó del 58,91% en la zafra

anterior al 62,45% en la actual. Queda asimismo evidenciado y ratificado nuevamente, que el mejor Rendimiento Industrial lo aportan y mantienen los Productores Independientes con una riqueza promedio de sacarosa en sus cañas de 107,93 kg/TMC procesada, valor que supera al de los ingenios (104,81 kg/TMC) en +3,12 kg/TM para un +2,98%.

Los Productores No Independientes presentan una menor calidad de materia prima con una concentración media de 100,43 kg/TMC, la cual es inferior en -7,50 kg (-6,95%) y -4,38 kg (-4,18%), en relación a los dos segmentos de entrega anteriores, respectivamente, lo que es muy revelador cuando asociado al manejo tecnológico de las plantaciones comerciales.

VI. RESULTADO SECTORIAL INTEGRADO

Para contar con una visión holística y de perspectiva nacional que contribuya al análisis genérico del sector respecto al resultado de la zafra recién finalizada, se presentan los Cuadros 17 y 18, en los cuales se integran para el país y cada región productora de caña las variables consideradas más interesantes citadas y desarrolladas anteriormente.

CUADRO 17.
RESULTADOS AGROINDUSTRIALES FINALES SEGÚN REGIÓN PRODUCTORA
ZAFRA 2014-2015

REGIÓN	ÁREA COSECHADA		CANTIDAD INGENIOS	CAÑA MOLIDA		AZÚCAR FABRICADA		RENDIMIENTO INDUSTRIAL DE AZÚCAR	PRODUCTIVIDAD (TM/HA)*			RENDIMIENTO (KG/TMC)	RELACIÓN	ENTREGADORES	
	HAS	%	No.	TM	%	BULTOS	%	KG/TM	CAÑA	AZÚCAR	MELAZA	CAÑA-AZÚCAR	No.	%	
Guanacaste	33.387	56,43	3	2.582.030	58,38	273.216	58,67	105,81	77,34	8,18	49,68	9,45	1.738	23,01	
Puntarenas	5.656	9,56	1	406.481	9,19	38.995	8,37	95,92	71,87	6,89	43,77	10,42	70	0,93	
Zona Norte	8.659	14,64	2	582.243	13,17	55.429	10,07	94,62	67,24	5,46	33,57	10,57	1.099	14,55	
Valle Central	4.037	6,82	4	286.812	6,49	32.191	8,74	109,06	71,05	9,98	40,65	9,17	1.243	16,46	
Zona Sur	4.357	7,36	1	294.360	6,66	37.502	8,05	127,43	67,56	8,61	39,09	7,85	2.871	38,02	
Turrialba y Juan Viñas	3.065	5,18	2	270.524	6,12	28.369	6,09	104,87	88,26	9,26	29,93	9,54	531	7,03	
Total	59.161	100	13	4.422.451	100	465.702	100	105,30	74,75	7,87	44,66	9,50	7.552	100	

* De la Zona Norte (San Carlos Los Chiles) se produjeron y salieron 8.522 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.
Fuente: Departamento Técnico y DIECA (2015).

CUADRO 18.

CAÑA MOLIDA POR ZAFRAS Y BULTOS DE 50 KGS DE AZÚCAR DE 96° DE POLARIZACIÓN DISTRIBUIDA POR CANTONES A PARTIR DE LA ZAFRA 2010-2011 HASTA LA 2014-2015

CANTÓN	ZAFRAS									
	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015	
	TONELADAS CAÑA	BULTOS AZÚCAR	TONELADAS CAÑA	BULTOS AZÚCAR	TONELADAS CAÑA	BULTOS AZÚCAR	TONELADAS CAÑA	BULTOS AZÚCAR	TONELADAS CAÑA	BULTOS AZÚCAR
ABANGARES	27.428	55.807	56.844	126.450	41.609	89.268	51.829	107.691	- 31.179	65.128
ALAJUELA	21.689	48.817	21.749	47.165	25.750	55.350	24.495	53.704	26.186	53.705
ALVARADO	8.696	19.893	2.701	6.034	9.033	20.357	3.444	7.872	10.442	22.014
ATENAS	7.690	18.537	17.295	37.577	9.821	23.774	13.005	30.141	7.924	18.424
BAGACES	214.974	459.726	289.006	639.828	339.108	725.084	433.275	912.559	466.031	979.951
BUENOS AIRES	98.131	235.032	88.370	227.733	88.160	212.169	70.520	173.399	90.183	229.786
CAÑAS	546.062	1.201.873	551.024	1.228.673	563.249	1.208.384	571.249	1.186.952	609.899	1.274.009
CARRILLO	491.820	1.020.357	590.371	1.277.493	788.555	1.651.524	691.097	1.473.217	659.182	1.399.701
CARTAGO CENTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	189	442
ESPARZA	3.880	7.229	2.243	4.458	1.567	2.962	1.112	2.141	722	1.384
GRECIA	182.660	421.747	190.448	428.297	193.662	457.234	198.920	463.902	197.553	439.335
JIMENEZ	146.875	335.926	153.042	345.132	150.815	339.936	153.638	353.611	153.979	323.059
LIBERIA	476.981	989.740	521.156	1.098.993	669.406	1.358.493	719.094	1.519.159	686.133	1.471.253
LOS CHILES	106.188	217.887	104.747	220.469	119.436	266.117	134.507	302.240	167.846	337.625
MONTES DE ORO	3.830	7.135	3.691	7.336	6.714	12.690	8.438	16.245	6.783	13.015
NARANJO	2.542	6.127	2.781	6.474	3.696	9.177	5.457	12.944	4.661	10.878
NICOYA	15.244	31.623	25.893	56.522	24.778	52.648	21.553	46.127	21.284	45.043
PALMARES	649	1.564	586	1.364	0	0	609	1.446	905	2.114
PARAISO	131	300	2.990	6.679	819	1.845	3.046	6.962	974	2.054
PEREZ ZELEDON	183.260	438.785	205.637	529.934	227.097	546.541	225.006	553.261	204.178	520.246
POAS	13.209	30.310	17.915	39.218	14.193	31.474	14.504	32.451	13.864	30.047
PUNTARENAS	224.785	418.644	331.133	658.200	417.880	793.825	443.401	856.037	408.014	785.102
SAN CARLOS	357.656	722.666	437.255	846.444	427.164	829.410	449.619	949.830	414.397	780.832
SAN MATEO	3.147	7.586	1.098	2.555	501	1.243	503	1.195	493	1.151
SAN RAMON	18.294	42.468	15.444	34.888	17.483	40.713	19.597	44.921	23.385	52.749
SANTA BARBARA	0	0	0	0	0	0	0	0	1.354	3.161
SANTA CRUZ	69.322	143.810	79.154	172.526	90.250	191.183	108.834	232.665	101.758	215.524
TURRIALBA	89.463	204.543	102.363	233.686	100.599	226.795	117.490	272.287	105.196	220.379
TURRUBARES	0	0	0	0	305	757	0	0	0	0
VALVERDE VEGA	5.988	13.222	8.179	17.364	8.955	18.675	7.879	16.916	7.758	15.919
TOTAL (30)	3.320.596	7.101.352	3.823.113	8.301.490	4.340.604	9.167.630	4.492.123	9.629.875	4.422.451	9.314.031
N° CANTONES	27		27		27		27		29	

Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

De manera precisa se puntualizan seguidamente algunas de esas conclusiones:

- El Valle Central es la región agrícola que tiene la mayor cantidad de ingenios (4) lo que representa el 30,8% de todas las unidades activas (13), lo cual no se traduce necesariamente en la mayor capacidad fabril, pues su producción significa apenas el 8,74% del azúcar costarricense. Le sigue Guanacaste con 3 ingenios de gran capacidad donde se elabora el 58,67% de todo el azúcar nacional. La Región Sur y el Pacífico Central solo disponen de una unidad procesadora de caña.
- La mayor producción de materia prima y azúcar fabricada (TM) vienen directamente asociadas y determinadas en alto grado por la dimensión del área (has) sembrada y efectivamente cosechada.
- El nivel de tecnología agregada al proceso agroindustrial influye ostensiblemente y de manera determinante sobre la productividad, calidad y rentabilidad final de la agroindustria.
- El empleo de tecnología no asegura sin embargo necesariamente una alta productividad agroindustrial, virtud de que las condiciones del entorno donde se produce y procesa la materia prima tienen una alta influencia e incidencia. En igualdad de condiciones y en un mismo entorno productivo el factor

tecnológico es determinante como factor diferenciador.

- Los índices de productividad agroindustrial resultan y generan a partir del alineamiento y articulación de la tecnología incorporada y las condiciones del entorno productivo.
- Algunos indicadores agroindustriales son altamente sensibles a la influencia de los factores bióticos y abióticos del entorno productivo, como acontece con la calidad de los jugos y entre ellos la sacarosa contenida en los tallos, donde cambios pequeños pueden inducir diferencias significativas.
- Como consecuencia de lo anterior vale reconocer que el disponer de la mayor área sembrada y generar la mayor producción de caña y azúcar, no necesariamente se relacionan de forma directa con la mayor eficiencia agroindustrial.
- Guanacaste se mantiene como la región que más área cosecha (56,4%), más caña procesa (58,4%) y más azúcar fabrica (58,7%) en el país. Por el contrario, el Valle Central es la que menos área sembrada dispone (6,8%); Turrialba-Juan Viñas es por su parte la que menos caña procesa (6,1%), menos azúcar elabora (6,1%) y más caña deja sin cosechar (37,5%).
- La Zona Baja (<400 msnm) ubicada en la costa pacífica nombrada como Pacífico Seco, representada por Guanacaste y el Pacífico Central, siembran el 69,4% del área, muelen el 67,6% de la materia prima y fabrican el 67,0% de toda el azúcar costarricense.
- La Región de Guanacaste fue en esta oportunidad la que más área no cosechada reportó (2.564 has) siendo asimismo la que más área sembrada dispone, pues cuenta con 35.951 has cultivadas; esa área no cortada representó el 7,13% del total cultivado. Le siguió la Región de Turrialba-Juan Viñas con 1.840 has no cosechadas para un significativo 37,5%, lo cual acontece virtud de las características climáticas y propiedades especiales de su entorno productivo.
- El área sembrada y cosechada son conceptos diferentes que deben interpretarse bien. Esto por cuanto el área no cosechada corresponde a caña que no se corta y procesa en el ingenio pese a sembrarse, porque el ciclo vegetativo es superior a 12 meses (16-24 meses) como sucede por lo general en zonas superiores a 1.000 msnm; es destinada a la reproducción de semilla; se pierde por casos fortuitos o de fuerza mayor (sequía, inundación, plagas, enfermedades, quema, etc.); se deja en el campo para enciclarla para alinear la zafra futura, o en su caso el agricultor decide enviarla a otro destino como pueden ser la elaboración de dulce o el uso en la alimentación animal.
- Por su orden de importancia

relativa la mayor área no cosechada dentro del total nacional se ubica en la Región de Guanacaste (46,5%), seguida por Turrialba-Juan Viñas (33,4%), Valle Central (6,5%), Puntarenas (5,3%), San Carlos (5,0%) y la Zona Sur (3,3%).

- El mayor porcentaje de cosecha del área sembrada lo reporta la Zona Norte con el 96,92%, seguida por Zona Sur y Valle Central con el 95,95%, Pacífico Central (95,11%), Guanacaste (92,87%) y Turrialba-Juan Viñas con apenas el 62,49%.
- La menor área sembrada con caña en el país destinada a la fabricación de azúcar la presenta el Valle Central con 4.398 has, seguida de cerca por la Zona Sur con 4.541 has y Turrialba-Juan Viñas con 4.905 has.
- El mayor crecimiento relativo verificado en el área sembrada durante los últimos años, lo tiene la Región de San Carlos y el absoluto Guanacaste. Entre las dos últimas zafras el mayor aumento se observó en Guanacaste con la siembra en el 2014 de 1.471 has más de caña para un +4,27% regional. Esa misma área se reportó como incremento nacional para un +2,33%.
- El origen de la materia prima procesada y azúcar fabricado por el país durante la zafra 2014-2015 procedió geográficamente de 29 cantones, siendo Liberia el más importante, seguido por Carrillo, Cañas y Bagaces pertenecientes a la provincia de Guanacaste. Puntarenas, San Carlos y Pérez Zeledón continuaron en relevancia.

- La mejor concentración promedio de sacarosa por tradición la ha presentado la Región Sur logrando en la última zafra un excelente 127,43 kg/TMC molida; mientras que la más baja se ubica en la Zona Norte (94,62 kg/TMC) para una muy significativa diferencia de +32,81 kg correspondiente al +34,7% en favor de la primera; esto sin emplear madurantes artificiales lo más mérito le otorga.
- La mejor Relación Caña / Azúcar la alcanzó la Región Sur (7,85), lo que indica que requiere virtud de la alta riqueza en sacarosa de su materia prima, menos caña para fabricar una tonelada métrica de azúcar, lo que también se traslada a los costos involucrados en su procesamiento; le sigue el Valle Central con una relación de 9,17. Por el contrario, las relaciones más deficitarias se ubican por la misma razón en la Zona Norte (10,57) y el Pacífico Central (10,42).
- El promedio de productividad agrícola nacional obtenido estimado en 74,75 TM de caña/ha se considera como bueno, en razón de las grandes dificultades climáticas que se tuvieron en la presente zafra. En esa productividad están representados los 7.552 entregadores de caña oficialmente registrados en las nóminas de LAICA, sumada al área de los 13 ingenios activos.
- El mejor rendimiento agrícola se obtuvo en el Valle Central (92,48 TM/ha), seguida por la Región de Turrialba-Juan Viñas (88,26 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 es mayor. Le siguió en orden de relevancia la Región de Guanacaste con 77,34 TM/ha en consideración de proceder mayoritariamente de ingenios tecnológicamente muy eficientes y avanzados. Las productividades más bajas en la presente zafra se verificaron en la Zona Norte (57,25 TM/ha) y la Zona Sur (67,56 TM/ha.) influenciadas por las difíciles condiciones edafo climáticas prevalecientes. Vale recordar que dichos índices se obtuvieron con la caña producida en el lugar y no apenas procesada (ver Cuadro 18).

- De acuerdo con esos indicadores, la mejor productividad de azúcar/ha se obtuvo en el Valle Central (9,98 TM/ha), seguida por la Región de Turrialba-Juan Viñas (9,26 TM/ha), la Zona Sur (8,61 TM/ha), Guanacaste (8,18 TM/ha), Puntarenas (6,89 TM/ha) y San Carlos (5,46 TM/ha). En esta variable interaccionan, convergen, se integran y manifiestan tanto la productividad agrícola como la concentración de sacarosa contenida en los tallos. Se demuestra una vez más que la condición natural del entorno resulta determinante en el resultado agroindustrial final. Para lograr alta productividad de azúcar es necesario articular una alta productividad agrícola y una buena concentración de sacarosa, pues de forma individual los factores no son tan efectivos.
- El número de Productores

Independientes de caña registrados en nóminas de LAICA durante la zafra 2014-2015 fue de 7.552, los cuales aportaron el 28,37% correspondiente a 1.254.670 TM del total de la caña procesada en el país; otras 393.032 TM (8,89%) fueron proveídas por los Productores No Independientes. Integralmente esos dos grupos entregaron el 37,26% (1.647.702 TM). El 62,74% restante correspondiente a 2.774.748 TM fueron abastecidas por los 13 ingenios azucareros.

- El segmento más pequeño de productores (6.240) correspondiente a entregas menores de 250 TM (325.840 TM) y que representan el 82,63% de esa categoría, correspondieron al 19,78% del total de la caña aportada por parte de los Productores Independientes y proyectada el 7,37% a nivel nacional.
- Al establecer vínculos y relaciones entre variables se encuentra que el 91,40% (6.902) de los Productores Independientes registrados en el rango inferior a 500 TM, entregó el 33,75% (556.088 TM) de la caña correspondiente a esa categoría y el 12,57% del total nacional. Al vincular el límite superior del rango (500 TM) con el promedio nacional (74,75 TM/ha) de rendimiento agrícola, se encuentra que entregas hasta ese límite proceden de unidades productivas inferiores a 6,69 has; en el caso de entregas inferiores a 250 TM su origen se asocia a fincas próximas a un área de 3,34 has.
- En cuanto a participación social la

Región Sur es nominalmente por antecedente la que tradicionalmente más entregadores independientes tiene registrados en nóminas oficiales, lo que representa el 38,0% (2.871) del total nacional; lo cual ratifica nuevamente que no hay una relación directa con respecto al área sembrada como se comentó con anterioridad. Esa condición demuestra la existencia de una estructura productiva dominada fundamentalmente por pequeños agricultores de caña de azúcar. En segundo lugar se ubicó la región de Guanacaste con 1.738 entregadores correspondiente al 23,0%. Por el contrario, en el Pacífico Central apenas se registraron 70 entregadores.

- A partir de la zafra 2005-2006 viene aconteciendo una reducción sistemática y muy significativa en el número de entregadores registrados en nóminas, la cual se redujo en un -39,41% en el término de 10 zafras al pasar de 12.464 a 7.552 entregadores en la última zafra.
- El rango de entregas más pequeño (<250 TM) es donde la reducción ha sido mayor al caer en las últimas 9 zafras (2006-2007) de 10.914 entregadores a 6.240 lo que implica la presunta salida de 4.674 productores para un -42,82%.
- Regionalmente ha sido Guanacaste la zona geográfica donde la disminución de los registros es más intensa al pasar a partir de la zafra 2007-2008 y en el término de 8 años de 5.021 entregadores a 1.738, para un importante -3.283 (-65,38%); le sigue la Zona Sur con un registro

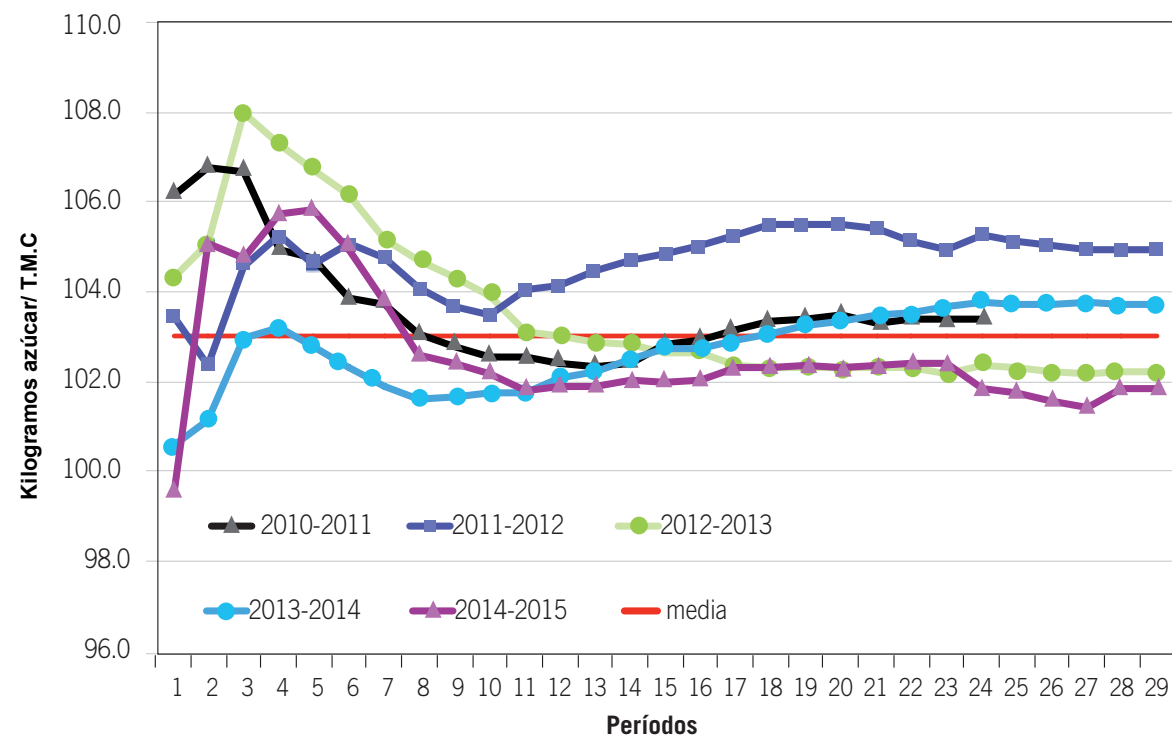
menor de 932 (-24,5%) entregadores en las últimas 10 zafras.

Un análisis de la tendencia de concentración de sacarosa contenida en los tallos de la materia prima procesada y valorada por medio del rendimiento industrial promedio, medido en kg de sacarosa/TMC (expresado en tel-quel) en forma acumulada por periodos semanales, se presenta en la Figura 12 para las últimas cinco zafras. Se infiere de esos resultados que las tendencias de concentración y recuperación de azúcar en el ingenio son diferentes en el tiempo para cada zafra, mostrando aumentos y disminuciones diferenciables. La zafra 2011-2012 demuestra superioridad en relación a las demás con un interesante aumento luego de la semana 11 para alcanzar un decrecimiento suave luego de la semana 21. El caso de la zafra 2012-2013 es interesante pues marca un inicio ascendente y sostenido muy bueno en las tres semanas iniciales para luego decaer sistemáticamente hasta el final de la misma; lo cual contrastó y marco diferencia en relación con lo acontecido en la zafra 2011-2012, cuya tendencia fue notoriamente contraria pues luego de la semana 10 hay un mejoramiento evidente.

La zafra 2013-2014 fue excepción por sus buenos resultados agroindustriales presentando dos picos de concentración acumulada en las semanas 4 y 20, y complementariamente puntos de baja recuperación en las semanas 1 y 8, respectivamente. El caso de la zafra 2014-2015 muestra un inicio muy difícil con una baja recuperación de

sacarosa la cual se incrementó de manera significativa hasta la semana 5 para luego decaer con alguna mejora en la semana 17; luego de la semana 24 y hasta la 29 es la zafra más baja en recuperación de las últimas cinco, solo superando a la zafra 2009-2010 una de las más deficientes de los últimos años. Se concluye a partir de dichos resultados que el inicio y final de la zafra son por lo general muy diferentes para cada periodo en particular, lo que ratifica y mantiene vigente aquello de que "no hay zafras similares".

FIGURA 12.
RENDIMIENTO DE AZÚCAR ACUMULADO POR PERIODOS (TEL QUEL).
PERIODO 2009-2014 (5 ZAFRAS)



VII. COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO POR REGIÓN

El análisis y la interpretación geográfica de los resultados de la zafra 2014-2015 son muy importantes pues permite vincularla con variables referentes del entorno productivo, de inclusión y participación social y de esfuerzo empresarial regional y local. Con ese fin se presenta el Cuadro 18, el cual ubica la cantidad (TM) de materia prima procesada y azúcar fabricada (bultos de 50 kg) de acuerdo al cantón

donde se produjo la caña y no necesariamente donde se procesó. El resultado demuestra que oficialmente fueron 29 los cantones de origen de la caña molida en la última zafra, siendo por su importancia los más representativos los siguientes: 1) Liberia con 1.471.253 bultos; 2) Carrillo con 1.399.701; 3) Cañas con 1.274.009 bultos; 4) Bagaces con 979.951 bultos; 5) Puntarenas con 785.102 y 6) San Carlos con

780.832 bultos. Por su parte donde menor producción de azúcar se reporta es en Cartago Centro con apenas 442 bultos, y el cantón de San Mateo con 1.151 bultos fabricados.

Seguidamente se realiza un análisis puntual por región con el objeto de valorar y diagnosticar mejor los cambios suscitados a lo interno de las mismas.



REGIÓN GUANACASTE

Por antecedente productivo no hay duda en reconocer que esta región agrícola constituye la más determinante en términos agroindustriales y económicos del país, virtud de ser la que más área de caña tiene sembrada (35.981 has), más materia prima procesa y azúcar fabrica en sus tres Ingenios (Azucarera El Viejo, Taboga y CATSA). La dimensión de su área y sensibilidad de las condiciones prevalecientes en la misma han generado alguna variabilidad e inconstancia entre zafras que le han impedido maximizar sus claras ventajas competitivas y mantener un crecimiento sostenido en el tiempo, lo cual se asocia a la presencia de condiciones climáticas adversas (sequía-inundación-viento), poseer suelos pesados de difícil manejo (Vertisol), requerir obligadamente de riego para alcanzar niveles competitivos y enfrentar ocasionalmente circunstancias de orden fitosanitario, que bajo ciertos patrones se tornan desfavorables. En las últimas 15 zafras la región ha mostrado 6 (40%) disminuciones productivas en igual número de zafras lo que es muy revelador (Figura 13). En cuanto a la participación de produc-

tores esta es una zona importante en la cual se registraron en nóminas oficiales de LAICA en la última zafra, un total de 1.738 (23,0%) entregadores de caña, lo que la ubica como la segunda en importancia desde esa perspectiva social.

Pese a lo anterior la región cuenta en su favor de condiciones claramente ventajosas asociadas a su relieve plano, excelentes estándares de luz y patrón de clima definido pese a sus variaciones, que asociados al empleo de tecnología agroindustrial de alto nivel, contar con la mayor área productiva bajo sistemas de riego, operar bajo economías de escala, disponer de mecanización incorporada al manejo y cosecha de sus plantaciones, le permiten aspirar alcanzar metas superiores.

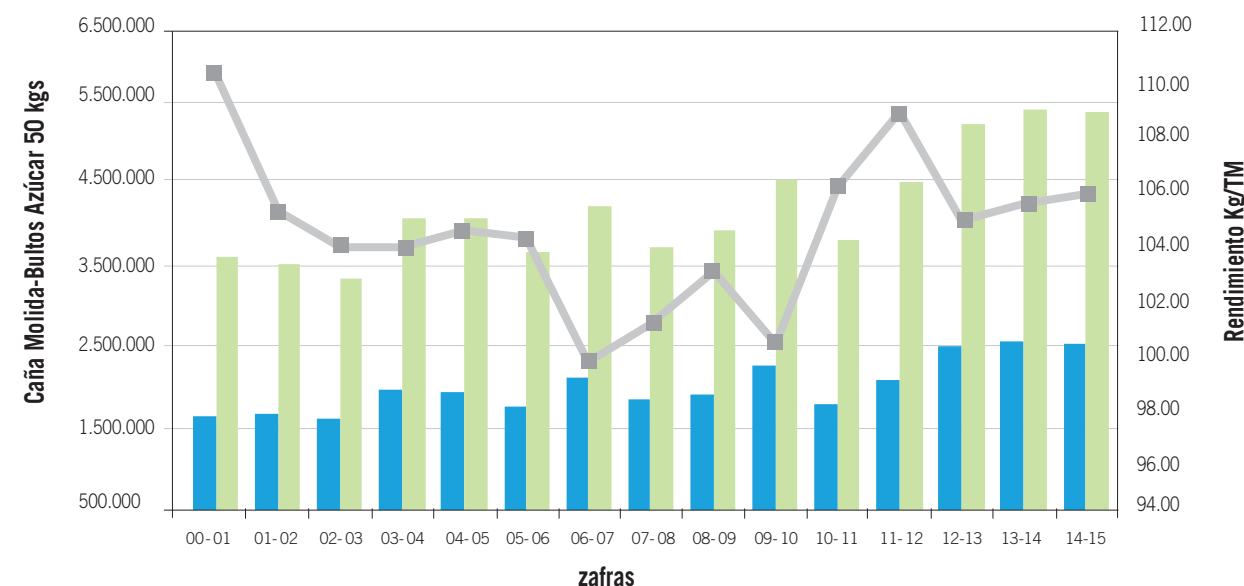
El Cuadro 19 demuestra que en las últimas cuatro zafras la región ha logrado alcanzar un aumento sistemático e importante en la producción, que le ha permitido pasar de fabricar 3.877.780 bultos en la zafra 2010-2011 a 5.464.321 bultos en la última

cosecha, lo que manifiesta un impresionante incremento del +40,91% equivalente a fabricar 1.586.541 bultos (79.327 TM) más de azúcar en apenas cuatro años. La última zafra mostró sin embargo una disminución del -0,57% en la cantidad de azúcar fabricado (-31.505 bultos) en relación al periodo anterior (Cuadro 19), lo cual al procurar interpretarse correctamente debe dimensionar y tener presente que esa zafra en particular por antecedente la mejor zafra de la historia costarricense en esa región.

La Figura 13 muestra el aumento que se ha logrado en la región en cuanto a concentración de sacarosa en los tallos, sobre todo luego de la zafra 2009-2010.

El impacto provocado por el "Fenómeno del Niño" fue decisivo en provocar esa reducción al afectar con mayor intensidad plantaciones carentes de riego. Por antecedente el aporte y contribución de esta región al mejoramiento del sector cañero-azucarero nacional es incuestionable y muy determinante.

FIGURA 13.
CAÑA MOLIDA-PRODUCCIÓN DE AZÚCAR
(BULTOS DE 50 KG. DE 96° DE POLARIZACIÓN) Y RENDIMIENTO
REGIÓN GUANACASTE



CUADRO 19.
CAÑA MOLIDA- BULTOS AZÚCAR 96° POLARIZACIÓN Y
RENDIMIENTO AZÚCAR KG/TM (15 ZAFRAS)
REGIÓN DE GUANACASTE

Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

ZAFRA	CAÑ (TM)	RTO (KG/TM)	AZÚCAR (BULTOS)	VAR. (%)
2000-2001	1.661.671	110,25	3.664.076	0,00
2001-2002	1.686.919	105,20	3.549.213	-3,13
2002-2003	1.626.637	103,79	3.376.446	-4,87
2003-2004	1.995.145	103,85	4.143.905	22,73
2004-2005	1.982.770	104,49	4.143.716	0,00
2005-2006	1.785.475	104,20	3.721.082	-10,20
2006-2007	2.157.523	99,53	4.294.858	15,42
2007-2008	1.876.367	100,95	3.788.377	-11,79
2008-2009	1.942.791	102,91	3.998.551	5,55
2009-2010	2.310.542	100,19	4.629.796	15,79
2010-2011	1.828.331	106,05	3.877.780	-16,24
2011-2012	2.112.212	108,84	4.598.031	18,57
2012-2013	2.529.596	104,83	5.303.708	15,35
2013-2014	2.605.332	105,47	5.495.826	3,62
2014-2015	2.582.030	105,81	5.464.321	-0,57

REGIÓN PACÍFICO CENTRAL

Esta región agrícola ha mostrado una condición errática en el tiempo en cuanto a fabricación de azúcar, como se observa en el Cuadro 20 y la Figura 14, evidenciando en las últimas 15 zafras siete (47%) periodos de decrecimiento que denotan su sensibilidad a la incidencia e interferencia de factores bióticos y abióticos. Una valoración de la sacarosa promedio contenida y extraída de los tallos de la caña de la región, revela una relativa estabilidad con oscilaciones variables en el tiempo donde destacan las altas concentraciones verificadas en el periodo 2002-2005 (>98 kg/TM) y fuerte caída en la 2010-2011 (93 kg/TM).

A partir de la zafra 2010-2011 cuando la fabricación de azúcar declinó de forma significativa (458.163 bultos), la región venía elevando de manera sistemática y

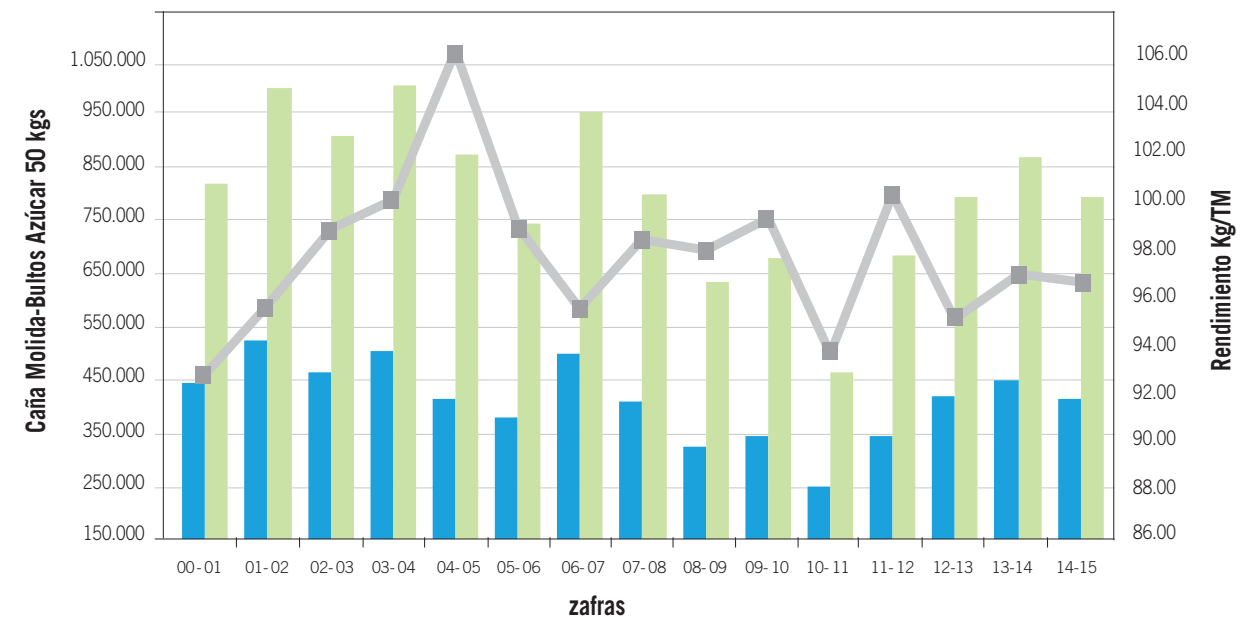
consistente sus patrones de producción agroindustrial en su único Ingenio (Azucarera El Palmar), hasta alcanzar con gran esfuerzo en la zafra 2010-2011 una recuperación importante con la fabricación de 851.514 bultos.

En la zafra 2014-2015 se observó sin embargo una sustancial disminución por incidencia de factores climáticos negativos con respecto a la zafra anterior, traducida en una reducción de -71.619 bultos (-3.581 TM) en la fabricación de azúcar correspondiente a un -8,41%. Esta región como se comentó es la que menor cantidad de entregadores reporta, al haberse registrado en las nóminas de LAICA apenas 70 productores para un 0,93% del total nacional.

CUADRO 20
CAÑA MOLIDA- BULTOS AZÚCAR 96° POLARIZACIÓN Y RENDIMIENTO AZÚCAR KG/TM (15 ZAFRAS)
REGIÓN DE PACÍFICO CENTRAL

ZAFRA	CAÑA (TM)	RTO (KG/TM)	AZÚCAR (BULTOS)	VAR. (%)
2000-2001	435.860	92,36	805.147	0,00
2001-2002	514.654	94,99	977.754	21,44
2002-2003	455.403	98,01	892.662	-8,70
2003-2004	495.653	99,14	982.823	10,10
2004-2005	408.783	104,92	857.815	-12,72
2005-2006	371.533	98,07	728.696	-15,05
2006-2007	491.913	94,92	933.868	28,16
2007-2008	402.112	97,56	784.577	-15,99
2008-2009	319.631	97,19	621.326	-20,81
2009-2010	338.682	98,46	666.906	7,34
2010-2011	245.905	93,16	458.163	-31,30
2011-2012	337.895	99,36	671.499	46,56
2012-2013	412.264	94,50	779.187	16,04
2013-2014	442.280	96,26	851.514	9,28
2014-2015	406.481	95,93	779.895	-8,41

FIGURA 14.
CAÑA MOLIDA-PRODUCCIÓN DE AZÚCAR (BULTOS DE 50 KG. DE 96° DE POLARIZACIÓN) Y RENDIMIENTO
REGIÓN DE PACÍFICO CENTRAL



REGIÓN VALLE CENTRAL

Por antecedente y tradición esta región ha sido un referente histórico del sector azucarero, el cual por razones de desarrollo urbanístico y surgimiento de otras opciones comerciales más lucrativas, se ha visto apartada y desplazada del interés empresarial limitando su crecimiento, lo cual ha trascendido también a otras actividades agropecuarias. Esta realidad ha provocado un cambio de fondo en la representatividad y relevancia que la agroindustria local mantiene a nivel nacional.

Una revisión objetiva de antecedentes productivos demuestra que la actividad azucarera padece en esta región desde hace ya varios años, una crítica y alarmante reducción productiva que se torna preocupante al cotejarla con la importante capacidad fabril instalada disponible en el lugar, que ha llegado a grados extremos que han motivado la adopción responsable de medidas estratégicas que permitan y conduzcan a asegurar su estabilidad mediática y futura. La realidad actual

de la región obliga a intentar la difícil tarea de procurar contrarrestar el dinámico crecimiento urbanístico de la zona, lo cual ha elevado significativamente el valor de la tierra limitando con ello la posibilidad de ampliar las áreas sembradas con caña, de manera que se pueda satisfacer la demanda industrial y elevar con ello los niveles de producción de azúcar elaborada por los cuatro Ingenios de la región (Victoria, Costa Rica, Porvenir y Providencia). En términos de participación se reportó la aportación de 1.243 entregadores de caña registrados oficialmente ante LAICA.

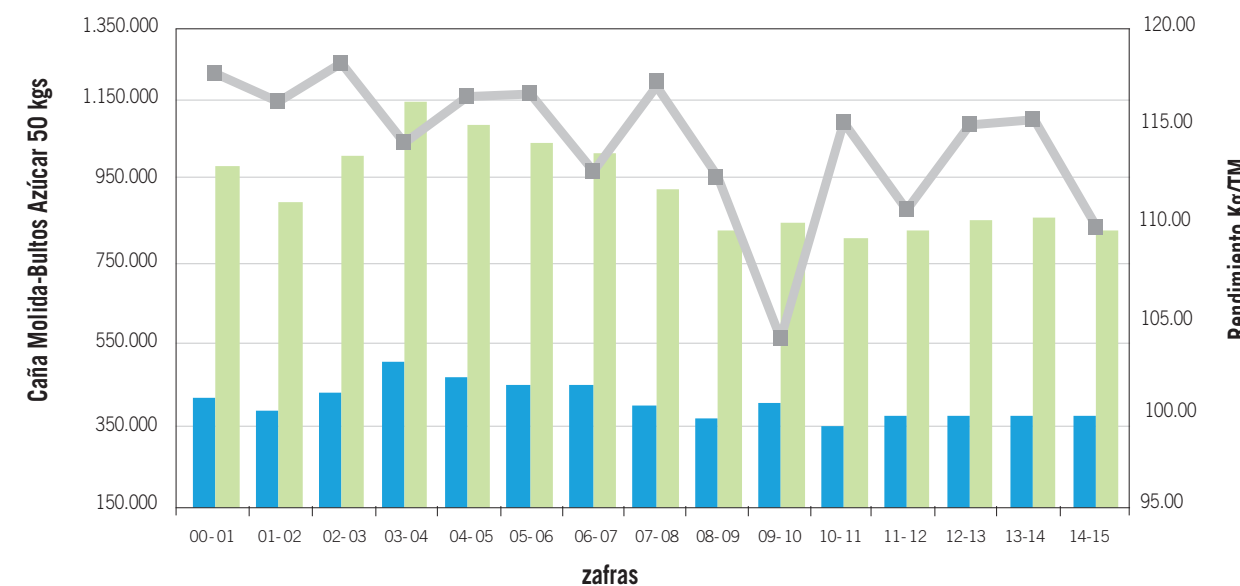
En las tres zafras anteriores se venía observando un importante incremento en la cantidad de caña procesada por los ingenios de la zona, la cual como lo indica el Cuadro 21 y la Figura 15 declinó en la última zafra 2014-2015, cuando se verificó una disminución del -3,99% equivalente a -33.876 bultos de azúcar (1.694 TM). La tendencia de la concentración de sacarosa en los tallos de la planta ha sido hacia la disminución

suave pero sistemática en el tiempo, con una sorprendente reducción acontecida en la zafra 2009-2010 cuando el promedio llegó a 103,45 kg/TM, alejándose del patrón histórico de la zona para esa variable. Desde hace varios años la región ha tenido la imperiosa necesidad de abastecerse de caña procedente de otras regiones para atender parcialmente su capacidad potencial de procesamiento; es así como en la última zafra debieron trasladarse procedentes de la región de San Carlos un total de 86.522 TM de caña que fueron procesadas en la zona. La región es bastante inconsistente en su ritmo de crecimiento productivo, pues en 15 zafras mostro 8 (53%) con decrecimiento, siendo el mayor del país, lo cual se acrecentó durante el periodo 2004-2009 cuando la caída fue continua por cinco periodos de cosecha seguidos.

CUADRO 21
CAÑA MOLIDA- BULTOS AZÚCAR 96° POLARIZACIÓN Y RENDIMIENTO AZÚCAR KG/TM (15 ZAFRAS) REGIÓN VALLE CENTRAL

ZAFRA	CAÑA (TM)	RTO (KG/TM)	AZÚCAR (BULTOS)	VAR. (%)
2000-2001	416.537	116,79	972.969	
2001-2002	383.161	115,32	883.693	-9,18
2002-2003	425.327	117,27	997.587	12,89
2003-2004	497.735	113,24	1.127.242	13,00
2004-2005	461.729	115,61	1.067.634	-5,29
2005-2006	443.407	115,69	1.025.949	-3,90
2006-2007	447.489	111,81	1.000.717	-2,46
2007-2008	394.769	116,09	916.549	-8,41
2008-2009	365.950	111,64	817.067	-10,85
2009-2010	403.049	103,45	833.902	2,06
2010-2011	348.436	114,30	796.523	-4,48
2011-2012	372.460	109,96	819.116	2,84
2012-2013	367.945	114,17	840.132	2,57
2013-2014	370.598	114,43	848.174	0,96
2014-2015	373.334	109,06	814.298	-3,99

FIGURA 15.
CAÑA MOLIDA-PRODUCCIÓN DE AZÚCAR (BULTOS DE 50 KG. DE 96° DE POLARIZACIÓN) Y RENDIMIENTO REGIÓN VALLE CENTRAL



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

REGIÓN ZONA NORTE

Como ha sido pródigamente comentado esta región representa posiblemente la que en un término de tiempo relativamente corto, ha destacado por el crecimiento que ha mantenido, superando ampliamente sus antecedentes agroindustriales pese a las limitantes naturales que presenta la zona. No hay duda en señalar que es posiblemente la región no tradicional que proporcionalmente mayor crecimiento ha mostrado en área sembrada con caña de azúcar en el país, constituyendo actualmente la segunda región en importancia nacional en cuanto a la cantidad de azúcar fabricado (10,07%).

Se aprecia en el Cuadro 22 y la Figura 16 como a partir de la zafra 2006-2007 luego de alcanzar una significativa e histórica producción de azúcar (841.505 bultos), la región menguó sistemáticamente la cantidad fabricada en los siguientes tres periodos para elaborar apenas 616.080 bultos en la zafra 2009-2010, lo que implicó una determinante reducción de -225.425 bultos (-11.271 TM) equivalente al -26,79%, lo que implicó incuestionablemente una gran cantidad en un periodo de tiempo muy corto. Fue a partir de ese momento que arrancó un periodo de hacendosa recuperación que luego de cuatro

zafas rindió resultados muy positivos al lograr establecer su "récord histórico" particular al fabricar 1.066.969 bultos (53.348 TM) de azúcar, lo que sorprendió agradablemente a todos. A partir de la zafra 2007-2008 cuando la concentración de sacarosa alcanzó su máximo histórico con una media de 106,34 kg/TM para luego paradójicamente alcanzar un mínimo preocupante (78,81 kg/TM) dos zafras después, la tendencia ha sido al mejoramiento con una importante disminución en la última zafra hasta 94,62 kg/TM.

Acontece que en la zafra 2014-2015 recién finalizada la cantidad de azúcar fabricado por los dos Ingenios existentes en la zona (Cutris y Quebrada Azul) sufrió una importante y muy significativa disminución de -12,08% correspondiente a -128.864 bultos (-6.443 TM) cuando comparada con la zafra anterior, lo cual la coloca sin embargo como la segunda zafra más alta de la región, lo que merece ser reconocido. No es sorprendente ni desconocido para nadie que esta región es posiblemente la que menos ventajas competitivas posee virtud de tener limitantes naturales difíciles de

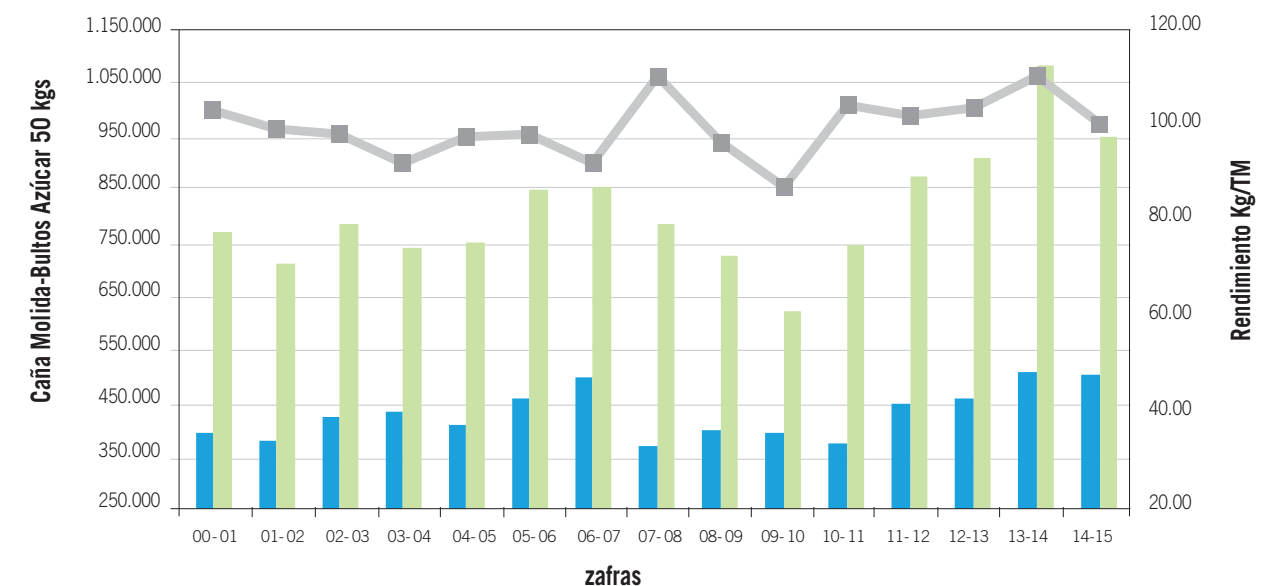
contrarrestar, representadas por los altos niveles de precipitación (>3.370 mm) distribuidos durante todo el año (Cuadro 12), lo que aunado a las altas temperaturas mínimas poco contribuye a la madurez natural y a promover la concentración de sacarosa en los tallos de la caña, ahí sus bajos rendimientos industriales.

Ese difícil y particular entorno productivo se ve negativamente asociado al alto nivel freático, el impedimento de emplear madurantes artificiales, la presencia de alta humedad ambiente generadora de serios problemas fitosanitarios que poco contribuyen a la competitividad. Pese a esas condiciones, el Cuadro 22 y la Figura 16 demuestran que durante las últimas 15 zafas han existido solo 7 (47%) reducciones productivas. Todo esto enmarca el mérito del esfuerzo empresarial desarrollado en la región. En la última zafra la zona reportó la existencia de 1.099 entregadores de caña oficialmente registrados en nóminas de LAICA.

CUADRO 22
CAÑA MOLIDA- BULTOS AZÚCAR 96° POLARIZACIÓN Y RENDIMIENTO AZÚCAR KG/TM (15 ZAFRAS)
REGIÓN ZONA NORTE

ZAFRA	CAÑ (TM)	RTO (KG/TM)	AZÚCAR (BULTOS)	VAR. (%)
2000-2001	388.219	97,95	760.535	0,00
2001-2002	377.645	93,06	702.854	-7,58
2002-2003	419.892	92,13	773.728	10,08
2003-2004	430.877	85,03	732.714	-5,30
2004-2005	405.704	91,16	739.713	0,96
2005-2006	453.838	92,33	838.051	13,29
2006-2007	494.316	85,12	841.505	0,41
2007-2008	364.608	106,34	775.457	-7,85
2008-2009	395.411	90,37	714.663	-7,84
2009-2010	390.872	78,81	616.080	-13,79
2010-2011	371.367	98,91	734.625	19,24
2011-2012	445.446	96,94	863.650	17,56
2012-2013	454.277	98,72	896.958	3,86
2013-2014	500.768	106,53	1.066.969	18,95
2014-2015	495.721	94,62	938.105	-12,08

FIGURA 16.
CAÑA MOLIDA-PRODUCCIÓN DE AZÚCAR (BULTOS DE 50 KG. DE 96° DE POLARIZACIÓN) Y RENDIMIENTO
REGIÓN ZONA NORTE



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

REGIÓN TURRIALBA Y JUAN VIÑAS

Por historia y antecedente esta región goza de una atención muy especial pues en ella se gestó mucho del desarrollo institucional, productivo y tecnológico de la agroindustria azucarera costarricense, motivo por el cual no es casualidad su nominación de “campiña azucarrera”, lo que hace su análisis particularmente interesante e importante. Operan en la región los ingenios Atirro y Juan Viñas, al cual entregaron caña en la última zafra un total de 531 productores debidamente registrados ante LAICA.

Al aplicar un análisis de antecedentes productivos se observa un comportamiento errático en el tiempo como lo evidencia la Figura 17 para las últimas 15 zafras, con tendencias variables en el tiempo que muestran aumentos y reducciones en periodos muy cortos; en esas zafras hubo en particular 6 (40%) disminuciones. Destaca el periodo de aumentos sostenidos verificados durante las cuatro zafras transcurridas entre el 2002 y el 2006. La producción de azúcar

pasó de tener una zafra importante en el periodo 2007-2008 cuando se fabricó 668.907 bultos (33.445 TM) a otra que se aproximó bastante en el periodo 2013-2014 (640.731 bultos), lo que hacía presumir la recuperación de la zona; sin embargo aconteció lo contrario y de nuevo la producción se derrumbó en el último periodo. La concentración de sacarosa verificó un aumento sostenido desde la zafra 2001-2002 con una caída importante en la zafra 2009-2010 y otra muy significativa en la última zafra, cuando el contenido de azúcar recuperada disminuyó en -10,53 kg/TM hasta un promedio de 104,87 kg/TM, en lo cual intervinieron las altas precipitaciones.

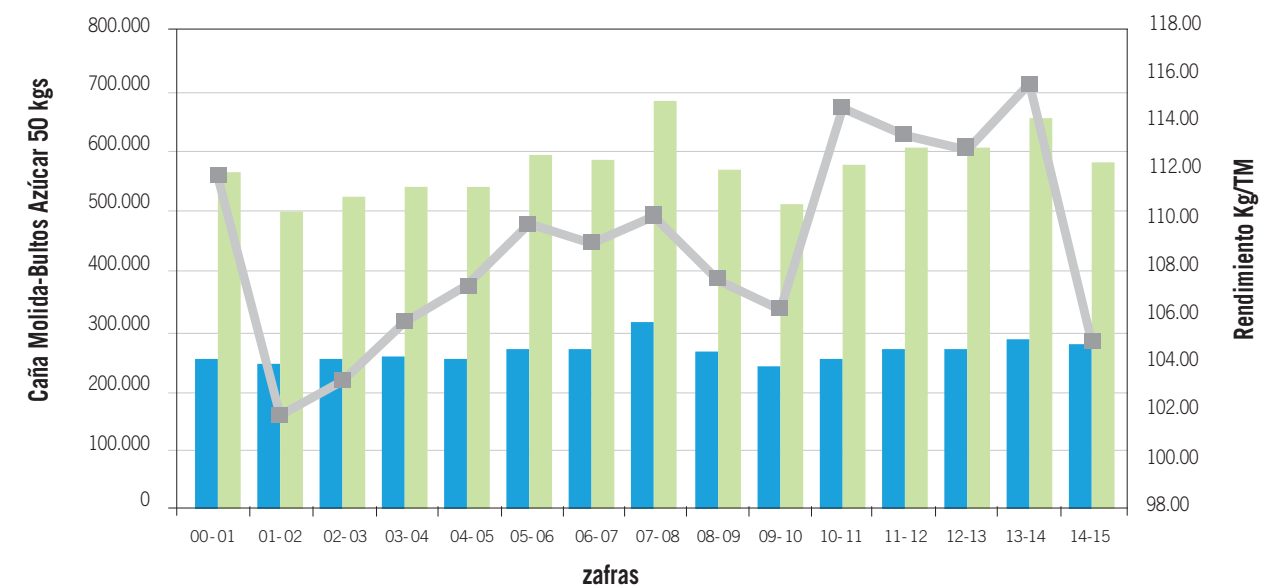
La zafra 2014-2015 con una producción de 567.379 bultos (28.369 TM) marca una significativa disminución del -11,45% equivalente a dejar de producir -73.352

bultos (-3.668 TM) en relación a la zafra anterior. Esta reducción viene muy ligada al comportamiento anómalo mostrado por el clima en el lugar, sobre todo por los patrones elevados de lluvia (>3.500 mm) prevalecientes durante el periodo tanto de crecimiento vegetativo como de cosecha, como se aprecia en el Cuadro 12, lo que afectó la cantidad y la calidad de la materia prima entregada a los dos ingenios. Resulta válido reiterar lo aseverado en ocasiones anteriores respecto a reconocer las interesantes ventajas naturales que posee esta región en cuanto a su elevado potencial de concentración de sacarosa en los tallos de sus plantaciones comerciales, lo cual constituye sin lugar a dudas una atrayente ventaja competitiva que puede y debe sin lugar a dudas aprovecharse.

CUADRO 23
CAÑA MOLIDA- BULTOS AZÚCAR 96° POLARIZACIÓN Y RENDIMIENTO AZÚCAR KG/TM (15 ZAFRAS)
REGIÓN TURRIALBA Y JUAN VIÑAS

ZAFRA	CAÑA (TM)	RTO (KG/TM)	AZÚCAR (BULTOS)	VAR. (%)
2000-2001	247.122	111,53	551.239	0,00
2001-2002	238.882	101,85	486.581	-8,68
2002-2003	247.454	103,23	510.891	1,36
2003-2004	248.934	105,64	525.941	2,33
2004-2005	245.867	107,14	526.867	1,43
2005-2006	263.113	109,68	577.180	2,37
2006-2007	262.478	108,83	571.299	-0,78
2007-2008	304.200	109,95	668.907	1,03
2008-2009	257.722	107,37	553.457	-2,34
2009-2010	235.772	106,12	500.383	-1,17
2010-2011	246.456	114,34	563.614	7,75
2011-2012	261.096	113,28	591.530	-0,93
2012-2013	261.265	112,71	588.935	-0,50
2013-2014	277.618	115,40	640.731	2,39
2014-2015	270.524	104,87	567.379	-9,13

FIGURA 17.
CAÑA MOLIDA-PRODUCCIÓN DE AZÚCAR
(BULTOS DE 50 KG. DE 96° DE POLARIZACIÓN Y RENDIMIENTO)
REGIÓN TURRIALBA Y JUAN VIÑAS



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

REGIÓN ZONA SUR

La región se encuentra actualmente en fase avanzada de consolidar los cambios y ajustes que fueron implementados en el sistema productivo local con ocasión de la crisis que la afectó en el año 2007, por causa de la enfermedad roya naranja (*Puccinia kuehnii*), la cual impactó severamente sus plantaciones y su producción, ocasionando una impresionante disminución en la zafra 2007-2008 del 25,1% correspondiente a 177.234 bultos (8.862 TM), como lo muestran el Cuadro 24 y la Figura 18.

Entre esos cambios se tiene la sustitución de la variedad susceptible (SP 71-5574) por otras con manifiesta tolerancia a la enfermedad, como son los casos de LAICA 04-825, LAICA 03-805 y Q 96, entre otras (Cuadro 11), las cuales virtud de su elevado potencial han permitido alcanzar importantes incrementos productivos, lo que es incuestionablemente un logro tecnológico. Prueba de ese mejoramiento traducido en incremento productivo sostenido, lo constituye el

hecho de que luego de esa zafra solo una disminución se ha observado en el transcurso de las últimas 7 zafras. En la zafra recién finalizada la zona reportó la presencia de 2.871 productores debidamente inscritos en la nómina oficial de LAICA, lo que representa el 38,02% del total de entregadores de caña del país, lo que vinculado al área sembrada (4.541 has) tipifica una estructura productiva basada en pequeños agricultores.

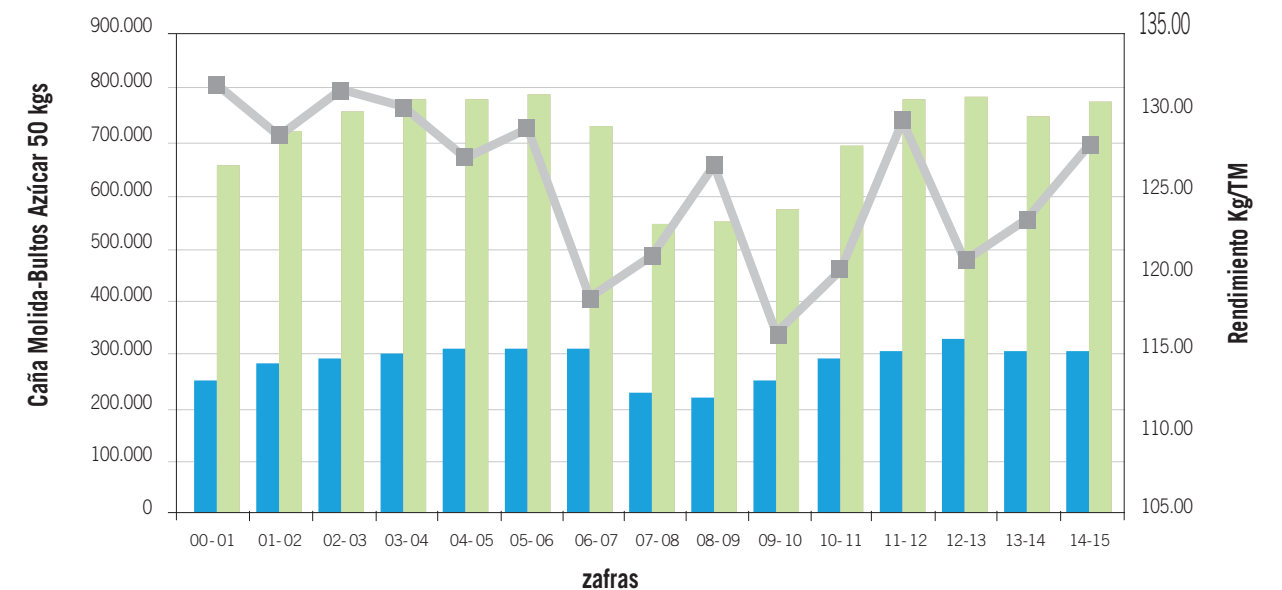
La mejor zafra de la región se dio y mantiene aún vigente en el periodo 2005-2006 cuando se alcanzó la mayor producción histórica de la zona con 765.541 bultos (38.277 TM) de azúcar. En la zafra 2014-2015 se fabricó en su único ingenio, El General, un total de 750.032 bultos de azúcar de 50 kg (37.502 TM), la cual fue superior en relación al periodo anterior en +23.372 bultos (+1.169 TM), lo que

equivale a +3,22%. Destacan las elevadas concentraciones de sacarosa contenidas en los tallos de la caña, como también la alta variabilidad que se da entre zafras con esa sensible variable industrial (Figura 18). La zafra 2005-2006 sigue siendo por antecedente la más alta, lo que representa comparativamente con respecto a la actual 15.509 bultos de más equivalente a un importante +2,07%. Pese a sus reconocidas limitantes edáficas la región ha sido muy estable en cuanto a producción de azúcar, pues durante las últimas 15 zafras solo ha tenido 3 (20%) disminuciones, siendo por ello la más baja de todo el país para el mismo periodo.

CUADRO 24
CAÑA MOLIDA- BULTOS AZÚCAR 96° POLARIZACIÓN Y RENDIMIENTO AZÚCAR KG/TM (15 ZAFRAS)
REGIÓN ZONA SUR

ZAFRA	CAÑA (TM)	RTO (KG/TM)	AZÚCAR (BULTOS)	VAR. (%)
2000-2001	241.873	131,12	634.300	0,00
2001-2002	273.070	127,90	698.502	-2,46
2002-2003	280.618	130,76	733.873	2,24
2003-2004	290.841	129,82	755.145	-0,72
2004-2005	299.223	126,62	757.729	-2,47
2005-2006	298.218	128,35	765.541	1,37
2006-2007	299.078	118,12	706.530	-7,97
2007-2008	219.324	120,67	529.296	2,16
2008-2009	210.777	126,12	531.669	4,52
2009-2010	239.965	115,94	556.453	-8,07
2010-2011	280.101	119,75	670.862	3,29
2011-2012	294.007	128,85	757.666	7,60
2012-2013	315.257	120,35	758.829	-6,60
2013-2014	295.526	122,94	726.660	2,15
2014-2015	294.360	127,40	750.032	3,62

FIGURA 18.
CAÑA MOLIDA-PRODUCCIÓN DE AZÚCAR (BULTOS DE 50 KG. DE 96° DE POLARIZACIÓN) Y RENDIMIENTO REGIÓN ZONA SUR



Fuente: Departamento Técnico LAICA (2015).

CONCLUSIONES



Finalizada la zafra 2014-2015 queda la satisfacción y complacencia de haber superado un periodo difícil lleno de apremios, limitantes y grandes dificultades, que debieron enfrentarse con optimismo y capacidad para mitigar y evitar impactos mayores, lo cual sin embargo impidió el poder haber crecido más en varios conceptos importantes: en producción, en productividad y en competitividad como era la expectativa inicial de acuerdo con lo planificado. En este sentido es digno de reconocer el esfuerzo empresarial y la efectividad de las medidas emergentes implementadas en todos los ámbitos vinculados con el quehacer productivo, institucional, administrativo y tecnológico, que permitieron atenuar los efectos y posibles perjuicios superiores.

El resultado productivo de la zafra recién finalizada fue afectado de

manera importante por causa de la variabilidad e inestabilidad mostrada por los elementos del clima, manifestada por la presencia de eventos negativos extremos como fueron una condición severa de sequía en la región del Pacífico Seco y, por el contrario, un exceso de lluvias en la Zona Norte y la región de Turrialba y Juan Viñas. A lo anterior se agregaron los desequilibrios existentes en los patrones normales y tradicionales de precipitación y que se manifestaron en reducción productiva.

La zafra recién finalizada fue inferior en relación a la anterior en la mayoría de variables agroindustriales indicadoras de productividad, como lo demuestra el hecho de procesar un 1,55% (-69.672 TM) menos de caña la cual contenía en promedio un 1,79% menos de sacarosa concentrada en sus tallos (-1,88 kg/TMC), con la cual el país fabricó

un 3,39% menos de azúcar (-15.792 TM). La productividad agrícola (74,75 TMC/ha) se redujo también en promedio en un -2,25% lo que se proyectó en la cantidad de azúcar fabricada por área (7,87 TM/ha), la cual disminuyó en -4,02%. Consecuentes con lo anterior, la Relación Caña/Azúcar se desmejoró en el orden del -1,8% por causa de la declinación que hubo en la calidad de la materia prima procesada en las fábricas de azúcar, lo que se tradujo en tener que procesar más caña para elaborar una tonelada métrica de azúcar en el ingenio, incorporando con ello un mayor costo al proceso. La magnitud del impacto productivo fue mayor, lo cual se vio sin embargo atenuado por el incremento acontecido en el área cultivada con caña de azúcar.

Una valoración por región agrícola revela que todas, a excepción de la Zona Sur, tuvieron una disminución

productiva en la cantidad de materia prima producida y procesada en relación a la zafra anterior, que al proyectarla al azúcar fabricada marca la siguiente reducción: Zona Norte (-13,74%), Turrialba-Juan Viñas (-12,93%), Pacífico Central (-9,18%), Valle Central (-4,16%), Guanacaste (-0,58%) y Zona Sur (+4,16%), respectivamente.

Al detallar dicho comportamiento y situarlo en referencia al azúcar fabricado por cada uno de los 13 ingenios activos, la misma calificación del crecimiento fue: Porvenir (+14,26%), Costa Rica (+7,70%), El General (+3,12%) y Taboga (+1,65%); contrariamente, fueron ocho (62%) los ingenios que redujeron la cantidad de azúcar elaborada: Atirro (-29,60%), Quebrada Azul (-27,30%), Providencia (-17,48%), Victoria (-9,38%), El Palmar (-9,18%), Juan Viñas (-6,80%), El Viejo (-2,57%), Cutris (-2,41%) y CATSA (-0,82%). Es válido anotar que el valor porcentual pese a su representatividad no magnífica sin embargo la cantidad

de azúcar que dejó de producirse, lo que es indudablemente muy revelador del impacto sufrido.

Procede ahora de cara a iniciar un nuevo periodo productivo analizar responsablemente las perspectivas futuras, con el objeto de adoptar las medidas preventivas, resolutorias y creativas que permitan promover y aprovechar todo el enorme potencial de crecimiento existente en el país, factible de acometer y sobre todo viable de alcanzar, lo cual será posible en el tanto se den las condiciones y dispongan los elementos necesarios. Dicho potencial productivo requiere para su óptima expresión contar entre otras cosas con una mayor inversión en tecnología, además de requerir la implementación de estrategias y medidas que permitan mitigar los impactos negativos provocados por el apremiante cambio climático, entre las cuales es imperioso disponer agua para las plantaciones comerciales mediante sistemas de riego efectivos y rentables; la mejora del drenaje donde es inexcusable es igualmente necesario. Inducir una mayor mecanización de la cosecha, optimizar los costos de producción vinculados, así como atender, respetar y cumplir las medidas ambientales por ley vigentes, son apenas algunas de las acciones que el sector azucarero deberá adoptar a futuro para prosperar con su crecimiento y avance sectorial.

Se mantienen aún vigentes y trabaja por atender y satisfacer las conclusiones y recomendaciones expresa-

das en el informe anterior, al asegurar que *“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 administración 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.”*

*“El azúcar no causa
obesidad, esta proviene
de la falta de actividad
física y de una alimentación
poco balanceada”*

*Yo crecí jugando, yo crecí con
azúcar*



16 calorías
por cucharadita

Dr. Karina Martinez
Nutricionista



Informate y buscá el balance adecuado entre una dieta saludable y un estilo de vida activo.
Nosotros te ayudamos en www.pongateazucar.com