

CARACTERIZACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS ÍNDICES DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN COSTA RICA, DURANTE EL PERÍODO 1970-1998.

Marco Chaves.

Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA-LAICA) 1/.

Con el objeto de disponer de un criterio objetivo y verificable, se procedió a analizar estadísticamente el comportamiento que han mantenido los principales indicadores de producción y productividad de la agroindustria azucarera costarricense en el tiempo. Propiamente se analizó el área (has) cosechada (no la sembrada), la caña (TM) procesada, el azúcar (96° pol) fabricado (TM) y los índices de rendimiento agrícola (TM de caña/ha) e industrial (Kg de azúcar 96° pol/t así como el porcentaje de concentración); también se evaluó la cantidad de azúcar (96° pol) producida en el campo (TM/ha). Complementariamente se calculó la relación caña/azúcar como indicativo de la materia prima requerida (TM) para fabricar una TM de azúcar, lo que resulta bastante revelador. La información se analizó en términos de eficiencia técnico-económica por quinquenios durante un período de 28 años de labor continua, partiendo de la zafra 1970-71 y finalizando con la 1997-98. El último período (1995-98) sólo valoró tres años. Los estimadores estadísticos empleados fueron: promedio aritmético; desviación y error estándar, coeficiente de variación (CV%), valor máximo, valor mínimo y amplitud (rango) de ambos; así como también la tasa (%) de crecimiento del período. El cuadro adjunto contiene los resultados obtenidos para cada una de las variables evaluadas. Se observa que el período 1985-89 mostró tasas de crecimiento predominantemente negativas en la mayoría de las variables, exceptuando el rendimiento agrícola y la producción de azúcar (TM/ha). El rendimiento industrial (96° pol) mantuvo tasas negativas en su mayoría, excepto para los períodos 1980/84 y 1995/98, lo que evidencia una inconsistencia productiva en el comportamiento de las concentraciones del azúcar extraíbles en el ingenio. Considerándola como la variable más importante desde la perspectiva técnica y económica, resulta muy satisfactorio verificar que la producción de azúcar en el campo siempre mostró tasas positivas de crecimiento, comprobatorias del mejoramiento productivo que el país viene sistemáticamente obteniendo. Los rendimientos de campo (agrícola y azucarero) muestran una tendencia general de crecimiento, aunque con presencia de una leve caída durante el período 1980/84. Se concluye que Costa Rica viene sistemáticamente mejorando sus patrones de productividad agroindustrial, pese a las distorsiones que en períodos muy específicos de tiempo se han sucedido en detrimento de los mismos, lo cual es prueba de la solidez tecnológica no necesariamente sustentada en el empleo de insumos químicos, sino en la eficiencia que sus variedades aportan por ejemplo, lo cual es el resultado del gran esfuerzo que en materia de mejoramiento genético se ha realizado. La agricultura de la caña de azúcar ha venido durante los últimos 10 años principalmente, procurando integrar prácticas de manejo de carácter biológico a su estructura productiva, esto con el objeto de reducir su estructura de costos de producción y mantener una actividad más integral y vinculada con el medio ambiente como entorno inmediato.

^{1/} **En:** Participación de DIECA en el XI Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, julio. 1999. p:215-216.

PERÍODO	ÁREA COSECHADA (HAS)	CAÑA PROCESADA (TM)	AZÚCAR FABRICADA (TM)	RENDIMIENTO				RELACIÓN CAÑA /AZÚCAR
				AGRÍCOLA (TMC/HA)	INDUSTRIAL		AZÚCAR (TM/HA)	
					%	96 ° POL		
1970-74								
PROMEDIO	31.776	1.874.456	182.549	59,11	9,74	96,27	5,76	10,27
DESV. ESTÁNDAR	1.749	99.166	10.591	4,10	0,14	2,56	0,42	0,15
CV (%)	5,50	5,29	5,80	6,94	1,47	2,66	7,36	1,46
VALOR MÁXIMO	33.878	1.951.093	192.056	65,04	9,97	99,70	6,34	10,43
VALOR MÍNIMO	30.000	1.726.706	166.845	53,92	9,59	92,83	5,21	10,03
AMPLITUD	3.878	224.387	25.211	11,12	0,38	6,87	1,13	0,40
ERROR ESTÁNDAR	782	44.348	4.736	1,83	0,06	1,14	0,19	0,07
TASA(%)	(1,30)	2,47	2,65	3,82	0,19	(0,80)	4,00	(0,17)
CRECIMIENTO								
1975-79								
PROMEDIO	31.820	2.178.083	200.758	68,44	9,23	92,16	6,31	11,05
DESV. ESTÁNDAR	1.154,1	138.571,3	9.905	3,35	0,35	2,16	0,28	0,62
CV (%)	3,63	6,36	4,93	4,89	3,80	2,35	4,44	5,60
VALOR MÁXIMO	33.500	2.334.931	207.476	72,29	9,78	95,38	6,67	11,89
VALOR MÍNIMO	30.500	1.974.125	183.540	64,73	8,87	89,80	6,02	10,22
AMPLITUD	3.000	360.806	23.936	7,56	0,91	5,58	0,65	1,67
ERROR ESTÁNDAR	516	61.971	4.430	1,50	0,16	0,97	0,12	0,28
TASA(%)	1,89	2,18	1,93	0,28	(0,23)	(0,25)	0,03	2,02
CRECIMIENTO								
1980-84								
PROMEDIO	36.500	2.325.059	223.282	63,70	9,58	95,21	6,12	10,46
DESV. ESTÁNDAR	0	202.891	28.736	5,56	0,47	3,69	0,79	0,51
CV (%)	0	8,73	12,87	8,73	4,93	3,87	12,86	4,87
VALOR MÁXIMO	36.500	2.618.348	256.672	71,74	10,24	99,16	7,03	10,98
VALOR MÍNIMO	36.500	2.128.746	193.827	58,32	9,10	91,16	5,31	9,76
AMPLITUD	0	489.602	62.845	13,42	1,14	8,00	1,72	1,22
ERROR ESTÁNDAR	0	90.736	12.851	2,49	0,21	1,65	0,35	0,23
TASA(%)	0	2,14	4,44	2,14	2,25	1,60	4,44	(2,22)
CRECIMIENTO								
1985-89								
PROMEDIO	30.920	2.390.111	239.591	77,36	10,03	100,31	7,75	9,98
DESV. ESTÁNDAR	1.327,4	121.257	12.300	4,20	0,27	2,65	0,39	0,26
CV (%)	4,29	5,07	5,13	5,43	2,65	2,64	5,00	2,65
VALOR MÁXIMO	32.900	2.484.353	256.035	82,58	10,31	103,17	8,33	10,31
VALOR MÍNIMO	29.500	2.193.316	224.529	72,87	9,70	97,00	7,34	9,70
AMPLITUD	3.400	291.037	31.506	9,71	0,61	6,17	0,99	0,61
ERROR ESTÁNDAR	594	54.228	5.501	1,88	0,12	1,19	0,17	0,12
TASA(%)	(2,16)	(0,39)	(0,82)	1,81	(0,45)	(0,46)	1,38	0,45
CRECIMIENTO								
1990-94								
PROMEDIO	39.247,8	2.934.923	304.564	74,73	10,38	104,06	7,75	9,65
DESV. ESTÁNDAR	2.202,4	221.787	25.312	2,26	0,32	2,95	0,35	0,30
CV (%)	5,61	7,56	8,31	3,02	3,11	2,84	4,55	3,07
VALOR MÁXIMO	42.739	3.233.211	331.043	77,18	10,79	107,89	8,09	9,91
VALOR MÍNIMO	37.000	2.629.140	265.301	71,06	10,09	101,07	7,17	9,27
AMPLITUD	5.739	604.071	65.742	6,12	0,70	6,82	0,92	0,64
ERROR ESTÁNDAR	985	99.186	11.320	1,01	0,14	1,32	0,16	0,13
TASA(%)	2,93	4,22	4,53	1,26	0,30	(0,02)	1,57	(0,28)
CRECIMIENTO								
1995-98								
PROMEDIO	43.310	3.424.626	355.615	79,03	10,38	103,90	8,22	9,63
DESV. ESTÁNDAR	771,6	264.616	23.781	5,02	0,16	1,53	0,45	0,14
CV (%)	1,78	7,73	6,69	6,35	1,49	1,47	5,42	1,45
VALOR MÁXIMO	44.200	3.681.936	380.479	83,30	10,56	105,63	8,65	9,73
VALOR MÍNIMO	42.830	3.153.263	333.090	73,50	10,27	102,74	7,76	9,47
AMPLITUD	1.370	528.673	47.389	9,80	0,29	2,89	0,89	0,26
ERROR ESTÁNDAR	445	152.776	13.730	2,90	0,09	0,88	0,26	0,08
TASA(%)	1,06	2,30	2,50	1,23	0,16	0,19	1,59	(0,17)

FUENTE: ELABORADO POR EL AUTOR.