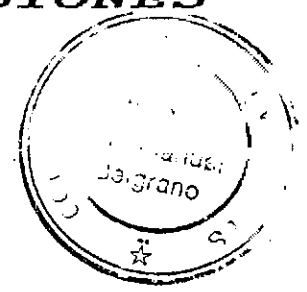


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



PRODUCTOS BASICOS REGIONALES

**LA ACTIVIDAD AZUCARERA
EVOLUCION EN LA ULTIMA DECADA Y
SUS PERSPECTIVAS FUTURAS
PROVINCIA DE TUCUMAN**

**Carlos Alberto Bas
Nestor Carlinni(*)**

Buenos Aires, julio de 1989

() Colaboración en la búsqueda de información y procesamiento de modelos.*

1706

INDICE

INTRODUCCION	1
1. Análisis de las relaciones entre los agentes de la actividad azucarera	3
1.1 Evolución de los precios de la caña y del azúcar; relacion entre ambos desde mediados de la década del 30	4
2. Características generales de la actividad en la provincia de Tucumán -periodo 1977/1987	14
2.1 El cambio en las condiciones de comercialización	16
2.2 Características generales de los agentes primarios e industriales	19
3. Análisis de la perspectivas de la actividad	
3.1 Forma cíclica de los precios	28
3.2 Forma tendencial de los precios	29
3.3 Procedimientos de análisis y de proyección.	32
3.4 Análisis de los resultados.	33
4. Conclusiones	36
ANEXO Nº 1	
1. Metodología del modelo empleado	41
2. Características de los agentes seleccionados	43
2.1. Aspectos generales	43
3. Productor primario	43

3.1 Definición de las variables dependientes 44

4. Ingenio Azucarero 49

4.1 Definición de las variables dependientes 49

ANEXO Nº 2

1. Procedimiento de análisis de los ciclos 55

2. Cuadro resultado de eliminación de las tendencias 59

El Consejo Federal de Inversiones fue creado en 1959 por decisión política de las provincias argentinas. Animó este hecho la necesidad de cristalizar un espacio de reflexión y planeamiento de la realidad regional del país. Esta tarea debía concretarse desde una visión doctrinariamente comprometida con el afianzamiento del federalismo y la búsqueda del protagonismo de los hombres y mujeres, que desde los más diversos escenarios territoriales se esfuerzan por alcanzar un destino superior de vida.

El Consejo Federal de Inversiones constituye una experiencia creada, dirigida y sostenida con recursos de los propios estados provinciales miembros. Estas circunstancias le confieren al Organismo rasgos definitivamente particulares. La coexistencia de identidades provinciales con realidades heterogeneas, y a veces contradictorias, constituye un estímulo para el desarrollo de un espíritu solidario reclamado no solo por la necesidad de dar coherencia a su condición política, sino también alentado por el requerimiento de trascender los intereses inmediatos y puntuales de cada provincia; afianzando de esta manera el principio de equidad y redistribución de los recursos movilizados en favor de las áreas de menor desarrollo relativo del país.

La consolidación de este Organismo, además de promover la solidaridad de los estados provinciales, contribuye a crear las condiciones para mejorar las relaciones entre Provincias y el Estado Nacional. Diálogo todavía signado por prácticas centralistas esterilizadoras de la creatividad y el potencial de desarrollo de las regiones.

Para la promoción del desarrollo regional, el Consejo Federal de Inversiones se vale de ciertos instrumentos fundamentales: la investigación básica, la cooperación técnica y la capacitación.

A través de estos instrumentos de promoción -impulsados con equipos profesionales y técnicos propios en el Consejo Federal de Inversiones- concreta convenios con organismos nacionales e internacionales, potenciando de esta manera su capacidad de gestión y alimentando la cooperación e integración horizontal de equipos inter-provinciales.

A través de sus diversas etapas el Consejo Federal de Inversiones ha concretado investigaciones básicas orientadas a la exploración de áreas fundamentales de la problemática regional. En tal sentido se puede inventariar a modo de ejemplo la coordinación inter-jurisdiccional para relevar y sistematizar información estadística de base, diversas investigaciones sobre las condiciones de desenvolvimiento de las economías regionales, el análisis de los sistemas y estructuras sociales locales y las diversas dimensiones que caracterizan a las condiciones de vida de la población.

Sería extenso detallar los contenidos de múltiples programas y proyectos de cooperación técnica, llevados adelante por el Organismo.

El desarrollo de cursos, jornadas y seminarios conforma otra de las líneas de acción valorizadas particularmente, ya que a través de estos eventos, se alimenta el contacto y el intercambio de experiencias de los participantes provenientes de diversas jurisdicciones y unidades institucionales.

Conjuntamente a las acciones referenciadas, el Consejo Federal de Inversiones acompaña iniciativas interprovinciales, como el Tratado del Norte Grande y el Nuevo Cuyo, las cuales aportan nuevas respuestas a las restricciones que impone la coyuntura actual.

Experiencias que se encuentran en la línea de afianzamiento de la descentralización y federalización del país.

Ing. Juan José Ciáccera.
Secretario General

PRODUCTOS BASICOS REGIONALES

Esta Colección presenta los estudios de los principales productos de las economías provinciales. Actividades básicas sobre las que gira una parte importante de la vida social regional y para las cuales los gobiernos federales deben recurrentemente elaborar políticas de promoción de su desarrollo.

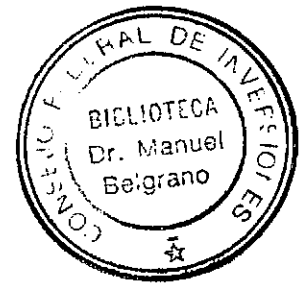
El enfoque utilizado para estos estudios no concibe a las producciones regionales exclusivamente como actividades sectoriales en ámbitos provinciales específicos, sino que incluye también las características de los agentes más representativos que participan en su producción, comercialización, industrialización y servicios asociados, en su diversa localización territorial. El conjunto de estos conforma una unidad de análisis que, en la diferenciación de los distintos capitales intervinientes, permite evaluar las políticas del sector público para cada provincia en particular y presentar alternativas que surgen de las propias necesidades de la actividad y del contexto nacional en que se desarrollan.

La Colección trata a cada uno de los productos básicos como Temas. Dentro de ellos, se incluye el desarrollo de los distintos aspectos parciales de la actividad -análisis sectoriales; estudios de agentes específicos; medición de ciclos de producción y de precios; información estadística relevante, etc.- que permiten, elaborar conclusiones y alternativas de políticas.

Esta línea de estudios es el resultado de la labor de un equipo de trabajo que el Consejo Federal de Inversiones ha destacado, en los últimos años, para el tratamiento de estos problemas, utilizando una metodología y un punto de vista que le son propios.

**Director de Desarrollo Económico y
Estudios Básicos**

INTRODUCCION



En la actividad azucarera, la cual se encuentra regulada por el estado, todos los años se renueva la discusión y disputa entre los productores cañeros e industriales sobre el precio de la caña.

A estos sectores se les atribuye poderes de negociación desiguales: mayor el del sector industrial por su nivel de concentración y menor el de los productores primarios por su alto grado de atomización. Este poder diferencial es puesto como la causa de la resolución de la disputa a favor del sector industrial. No obstante, no siempre se resuelve en favor de los mismos.

En efecto, existen momentos en que la misma se define a favor de los productores primarios, atribuyéndose este resultado al aumento de poder del sector, logrado en base a un mayor grado de organización capaz de influenciar en los organismos de decisión del estado. Así, las formas concretas del proceso de producción de la actividad azucarera en que se materializan las determinaciones de la acumulación de capital quedan encubiertas, unas veces como poder de negociación del capital industrial, otras en el poder de negociación alcanzado por la organización de los productores.

Otro tanto ocurre con los azúcares en negro -azúcares fuera de cupo- volcados al mercado. Este es otro de los temas que preocupa a las autoridades provinciales generándose campañas de control, que si bien dan buenos resultados en el momento de aplicación, no son sostenibles en el tiempo. Se termina atribuyendo el fracaso, es decir circulación de azúcar en negro, a la ineficiencia de las autoridades en las campañas de control. Cuando esta ineficiencia es una manifestación, así como la existencia de azúcares en negro, de problemas estructurales del funcionamiento de

la actividad.

Las formas en que se resuelven estos conflictos, los cambios que producen en la actividad, sus causas, efectos y su posible evolución futura son el motivo del presente trabajo.

Para ello, primero se hace un análisis de la relación de precios caña/azúcar en el período 1934-64 en el mercado interno y su vinculación con los precios internacionales del azúcar.

Seguidamente se analiza el desarrollo de la actividad en la provincia de Tucumán en el período 1977/87 mediante la formulación de modelos específicos de los principales agentes, cañeros e ingeniers, en distintos momentos del período considerado. El mismo abarca un lapso de ocho años donde se desarrolla la modalidad de compra y venta de caña por régimen de ley y tres años bajo el régimen de maquila.

Por último se realiza un análisis de la evolución de los precios internacionales que, junto a los demás elementos aportados por los modelos, permiten pronosticar los cambios que se perfilan para la actividad.

1. ANALISIS DE LAS RELACIONES ENTRE LOS AGENTES DE LA ACTIVIDAD AZUCARERA

En la actividad azucarera, como en toda actividad productiva, el desarrollo de sus condiciones de producción se refleja a través de los precios de sus productos. Por lo cual el estudio comienza con un análisis de la evolución de los precios de la caña, del azúcar, y la relación entre los mismos. Se parte así de la manifestación inmediata que toma la relación entre los agentes del sector, la cual ocurre en el proceso de circulación mediante la compra y venta de la caña.

Esta relación, en el comienzo de la industria moderna a fines del siglo pasado, se desarrolló sin intervención del Estado. En 1927 con el Laudo Alvear se da por primera vez una regulación estatal importante de la actividad. Posteriormente a partir de la crisis del 30 la regulación se torna permanente, tomando diversas formas: desde fijar el precio por un porcentaje del valor del azúcar producido por una tonelada de caña (1927/66), hasta la fijación en base a los costos presentados por los distintos sectores (1967/1984). A partir de 1985 se incorpora la modalidad de producción de azúcar por cuenta de los productores, en la que el ingenio cobra un porcentaje del total del azúcar producido por la prestación de este servicio (régimen de maquila). La generalización de este régimen provoca la falta de representatividad del precio de caña fijado por ley.

Es por estas razones que se inicia el análisis en la década del 30, coincidiendo con el comienzo de la regulación directa de la actividad por el estado, llegando en primer lugar hasta 1984, año anterior a la generalización del régimen de maquila, incorporando posteriormente los años 1985, 1986 y 1987.

1.1 EVOLUCION DE LOS PRECIOS DE LA CAÑA Y DEL AZUCAR.

RELACION ENTRE AMBOS DESDE MEDIADOS DE LA DECADA DEL 30

La acción reguladora del estado no solo se ha limitado a la fijación de cupos de caña, precios de caña y de azúcar, sino que ha ejercido una efectiva protección. El precio del azúcar en el mercado interno ha tenido históricamente un nivel superior al correspondiente al mercado mundial. Esta protección se realiza a través de la regulación directa del estado mediante dos mecanismos complementarios:

- por un lado establece por ley el precio de la caña, que si bien a lo largo del período analizado cobra distintas modalidades antes mencionadas, en esencia encierra un precio acorde a la menor productividad desplegada en el ámbito nacional con respecto a otros ámbitos cuyo azúcar circula finalmente en forma permanente en el mercado mundial y no ocasionalmente cuando existen picos de precios.
- por otro lado mediante la protección por medio de aranceles a la importación, llegando hasta la prohibición de las mismas en algunos años.

Queda así delimitado un mercado interno aislado en parte de las oscilaciones del mercado mundial, en especial en lo que se refiere a las bajas de los precios, no así a las alzas.

Es así que en el análisis a partir de mediados de la década del 30 de los precios de la caña y del azúcar al consumidor en el mercado interno, se observan momentos en que precios altos de la caña (1958, 1963, 1974, 1984) o precios bajos del azúcar (1948) delimitan una relación alta entre ambos (Cuadro Nº1, Gráficos Nº1)

Salvo en 1963, donde el aumento de precios de la caña es acompañado por un aumento en el precio del azúcar, en el resto de

los años se observa que estos picos sobrepasan la variabilidad media de la serie. (Gráfico N°2.)

En los mismos es donde más se manifiesta el grado de poder alcanzado por los productores o su máxima depresión y por lo tanto es el comportamiento de estos picos lo que cabe analizar.

Comportamiento éste que corresponde a la manifestación de la forma cíclica simple en que se impone la regulación autónoma del sistema económico. En otras palabras, la que corresponde a los ajustes en el proceso de expansión de la producción que al cabo de un tiempo choca con la demanda, dejando de lado el resto de las variaciones que por su menor magnitud responden a los ajustes anuales de la oferta y la demanda de los productos en cuestión.

Estos momentos están desplazados en un año con los precios en alza del mercado internacional del azúcar crudo en 1947 y 1957, y coinciden en 1963 y 1974. No así en 1980 donde con precios internacionales en alza la relación no se altera, ni en 1984 donde con precios internacionales bajos la relación se altera por aumento de precios de la caña.

El análisis de los precios del azúcar crudo en el mercado internacional (Cuadro N°1) presenta un comportamiento cíclico con picos de precios altos en los años 1947, 1957, 1963, 1974 y 1980. (**)(Azúcar crudo en el mercado internacional en ctvo/lb)

(**)Esta suba no se presenta aislada en la economía mundial. El fenómeno se da con todos los productos agrícolas, lo que ocasiona para la Argentina un aumento de la renta agraria nacional. Esta es redistribuida entre los distintos sectores, en este caso en particular el sector cañero. El trabajo "Análisis y Proyección de tendencias y patrones cíclicos de precios agrarios relevantes para la formulación de estrategias y políticas de desarrollo nacional" j. Iñigo Carreras y S. Levin, Bs.As. 1988, analiza la evolución de los precios de distintos productos agropecuarios (trigo, lana, algodón, etc.) pudiendo observar los picos de los precios de estos productos en períodos similares a los de la caña.

Picos que se reflejan en el mercado interno en la variación del valor de la producción. Valor que depende de dos factores: precios y cantidades. A su vez los precios se encuentran mediados por el tipo de cambio.

A cantidades constantes o decrecientes y el tipo de cambio en equilibrio o subvaluado, estos picos se manifiestan con toda su intensidad. Pero cuando el tipo de cambio está sobrevaluado se ven atenuados, dependiendo esto del grado de sobrevaluación

Los cuatro primeros picos mencionados coinciden con años de tipo de cambio en equilibrio o escasamente sobrevaluados, por lo cual se ven reflejados en el mercado interno. (Cuadro Nº1 Relación $\frac{\% \text{ precio en moneda nacional de azúcar crudo en el mercado externo}}{\text{al tipo de cambio efectivo / precio en moneda nacional de azúcar crudo en el mercado externo al tipo de cambio paridad}^{(*)}}$). En los tres primeros años, 1947, 1957 y 1963, el tipo de cambio se encontraba en equilibrio (la relación ronda en el 100%), en tanto que en 1974 se hallaba en el 61%. Pero este último año la magnitud de la suba es tal, que el precio del azúcar crudo del mercado externo en moneda nacional es un 134% del precio del azúcar refinado para el consumo interno.

En el año 1960 coinciden dos factores: la sobrevaluación del peso que hace que sólo se refleje el 61% del precio internacional en el mercado interno, y el aumento de la producción de caña, que entre 1979 y 1960 se incrementa en un 48,61% en la provincia de Tucumán en tanto que para el total del país la suba alcanza al 38,08%. (Cuadro Nº2, Gráfico Nº3). Los aumentos de producción hacen que los mayores ingresos de los productores se produzcan por el

(*)Se toa el valor promedio del período 1956/1977 = 100 -es decir como período en el cual el tipo de cambio en promedio se encontraba en equilibrio.

incremento de la productividad del trabajo agrario, ya que los rendimientos por Ha. pasan de 33 Tn. en 1979 a 48 Tn. en 1980 en la provincia de Tucumán.

Así la manifestación cíclica simple de la acumulación de capital en el mercado internacional, donde no hay fuertes restricciones que la contraresten, se refleja internamente unas veces en el poder de los productores a través del grado de organización -picos altos del ciclo- y otras en el poder de negociación del sector industrial mediante su nivel de concentración -depresiones del ciclo-.

Si analizamos ahora la variación por separado de los precios de los productos, caña y azúcar, vemos que son necesariamente de distinta magnitud. La variación del precio del azúcar está determinada en parte por la de la materia prima, y ésta entra en una proporción baja en la determinación del precio del producto industrial. En tanto la variación del precio de la caña, por estar subordinada la productividad del trabajo en ella incorporado a condiciones naturales cambiantes no controlables por el capital, está sujeta a fluctuaciones más allá de los cambios que la demanda por sí sola originaría. Por lo cual es lógico encontrar mayor variación en los precios de la caña que en los del azúcar.

Esta mayor variación es vista por el sector industrial como un incremento de los beneficios de los productores primarios a expensas de su propia ganancia. Apariencia que se ve exacerbada cuando estos aumentos coinciden con los precios fijados por el gobierno para la canasta familiar -el azúcar incluido- que fuerza a los ingenios a restringir los volúmenes habituales de entrega y al stockeo por parte de los mayoristas. Situación que provoca la aparición de mercados negros que elevan los precios al consumidor.

Suba no registrada por las estadísticas que sólo reflejan los precios fijados por el gobierno .

Por otra parte en la actividad azucarera la amplitud de las variaciones cíclicas se ve acrecentada aún más que en el general de los precios agropecuarios, dado que la producción de caña se caracteriza por su ciclo de producción plurianual de rápida respuesta -año o año y medio según condiciones climáticas- ante los aumentos de la demanda, no así ante las retracciones de la misma.

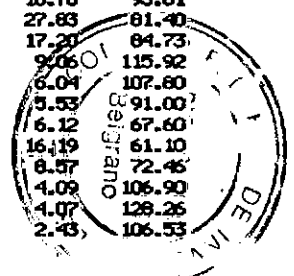
Sin embargo en los años 1983/84 el aumento de la relación del precio de la caña/azúcar se produce con precios internacionales que se encuentran entre los más bajos del período analizado.

Las causas de este último aumento, que no se relacionan con el nivel de precios internacionales, hay que buscarlas en el análisis de la estructura productiva en un período lo suficientemente amplio que permita captar los cambios producidos en la actividad.

Los once años que abarca el período 1977/87 son los que se estudian a continuación.

CURSO N 1

AÑOS	Pcio Cera Constante Pesos 1960	Pcio Azucar Constante Pesos 1960	Precio Cera/Rz (1)/(2)	Pcio Azu crudo Marc Ext ctivo \$/lb (3)	Tipo de Obio Export Agr Rus/URS (4)	Tipo de Obio Paridad (5)	Pcio Rz Marc Ext Pesos/Kg (3/45.350)M=0 (6)	Derechos y Rebolsos (7)	(8) (7)	IPING base 1960=100	Pcio Rz Marc Ext Pesos/Kg en pesos ctos de 1960 (9)	Relacion % Pcio Rz Marc Ext/Pcio Rz Marc Int (4*100)/(8)	Pcio Rz Marc Ext Pesos/Kg en pesos ctos de 1960. Tipo Obio Par (10)	(9)=100/ (10)
1934	779.54	23.25	33.53	.91	3.41	3.14	.07	s/d	.07	1.72	3.97	17.09	3.66	108.47
1935	772.44	24.12	32.02	.88	3.45	3.12	.07	s/d	.07	1.70	3.98	16.30	3.56	110.42
1936	819.70	23.70	34.59	.88	3.45	3.33	.07	s/d	.07	1.73	3.87	16.31	3.73	103.51
1937	666.57	19.69	33.85	1.13	3.28	3.21	.08	s/d	.08	1.98	4.12	20.94	4.04	102.09
1938	681.21	22.98	30.17	1.00	3.49	3.49	.08	s/d	.08	1.86	4.13	18.30	4.14	99.69
1939	702.64	21.69	32.39	1.43	4.18	3.62	.13	s/d	.13	1.89	6.98	32.16	6.04	115.82
1940	533.95	17.67	30.22	1.11	4.16	3.65	.10	s/d	.10	2.15	4.74	26.82	4.15	114.08
1941	477.33	16.74	28.51	1.46	4.39	3.37	.14	s/d	.14	2.21	6.40	38.20	4.91	130.30
1942	399.97	15.11	26.47	2.65	4.09	3.13	.24	s/d	.24	2.78	8.60	56.88	6.58	130.67
1943	412.47	13.81	29.87	2.65	3.99	3.05	.23	s/d	.23	3.04	7.66	55.48	5.86	130.72
1944	364.66	12.39	29.43	2.65	4.08	2.99	.24	s/d	.24	3.31	7.19	58.07	5.28	136.32
1945	489.63	13.37	34.38	3.10	3.99	3.53	.27	s/d	.27	3.59	7.60	56.87	6.72	113.14
1946	540.89	11.30	47.87	4.18	3.99	4.32	.37	s/d	.37	4.16	8.84	78.26	10.01	88.32
1947	649.61	10.90	59.60	4.96	4.00	3.96	.44	s/d	.44	4.31	10.15	93.15	10.05	101.06
1948	645.88	8.45	76.44	4.22	3.96	4.23	.37	s/d	.37	4.97	7.41	87.66	7.92	93.55
1949	692.13	12.09	57.25	4.15	3.90	5.49	.36	s/d	.36	6.12	5.82	48.16	8.21	70.95
1950	842.08	17.91	47.02	4.98	4.96	6.39	.54	s/d	.54	7.37	7.38	41.22	9.32	77.56
1951	625.95	14.57	42.96	5.67	5.04	8.44	.63	s/d	.63	10.98	5.74	39.37	9.61	99.69
1952	683.91	16.38	41.75	4.17	5.16	11.38	.47	s/d	.47	14.41	3.29	20.08	7.26	45.31
1953	650.06	18.03	36.05	3.41	5.18	12.73	.39	s/d	.39	16.08	2.42	13.43	5.95	40.69
1954	695.04	17.97	38.68	3.26	5.26	13.18	.38	s/d	.38	16.58	2.28	12.68	5.71	39.89
1955	735.89	18.22	40.39	3.24	5.52	14.64	.39	s/d	.39	18.06	2.18	11.98	5.79	37.71
1956	716.97	17.58	40.78	3.47	19.20	17.49	1.47	s/d	1.47	22.75	6.46	36.73	5.88	109.78
1957	641.90	15.74	40.76	5.16	22.30	21.22	2.54	s/d	2.54	28.24	8.98	57.07	8.95	105.09
1958	947.39	17.31	54.73	3.50	28.76	27.52	2.22	s/d	2.22	37.03	5.99	34.62	5.73	104.51
1959	531.08	12.13	43.78	2.97	77.00	63.53	5.04	s/d	5.04	86.41	5.83	48.10	4.81	121.20
1960	516.58	13.89	37.19	3.14	82.67	73.55	5.72	s/d	5.72	100.00	5.72	41.20	5.09	112.40
1961	580.27	17.90	32.42	2.91	82.61	80.36	5.30	5.50	10.80	108.30	9.97	55.71	4.76	209.48
1962	644.60	17.04	37.83	2.96	112.90	104.25	7.37	5.50	12.87	141.10	9.12	53.52	4.82	189.14
1963	746.04	18.12	41.28	8.48	137.90	134.93	25.78	5.50	31.28	181.70	17.22	95.01	13.88	124.00
1964	653.89	17.38	37.62	5.86	139.10	170.67	17.97	5.50	23.47	229.20	10.24	58.92	9.62	106.45
1965	493.82	15.02	32.88	2.12	168.70	207.76	7.88	24.78	32.66	284.00	11.50	76.58	3.42	336.39
1966	551.28	14.91	36.97	1.86	198.30	240.36	8.13	30.69	38.82	340.80	11.39	76.40	2.89	393.88
1967	416.80	15.10	27.60	1.99	315.80	299.62	13.85	lib	13.85	428.00	3.24	21.44	3.07	105.40
1968	495.27	15.35	32.27	1.98	349.60	321.03	15.26	lib	15.26	469.20	3.25	21.19	2.99	108.90
1969	546.59	16.00	34.16	3.37	350.00	326.80	26.00	lib	26.00	497.60	5.23	32.66	4.88	107.10
1970	481.73	15.93	30.24	3.75	366.90	359.35	30.33	-6.07	24.26	567.70	4.27	26.83	5.23	81.67
1971	525.49	16.18	32.48	4.75	457.10	546.12	47.87	lib	47.87	792.00	6.04	37.35	7.22	83.70
1972	667.25	16.47	40.51	7.43	799.90	826.34	131.03	-20.30	110.73	1401.90	7.90	47.96	9.66	81.80
1973	606.32	18.88	42.71	9.61	865.00	1062.65	183.26	27.49	210.75	2104.00	10.02	53.06	10.70	93.61
1974	902.22	17.00	53.07	29.99	865.00	1062.65	571.91	lib	571.91	2525.00	22.65	133.24	27.83	81.40
1975	867.66	19.55	44.38	20.49	2530.00	2811.47	1151.91	-75.79	1076.12	7384.00	14.57	74.55	17.20	84.73
1976	826.77	21.96	37.67	11.58	19334.00	15705.93	4935.91	-287.76	4648.15	44237.00	10.51	47.87	9.06	115.92
1977	644.58	20.90	30.84	8.11	40193.00	37294.79	7186.34	lib	7186.34	110356.00	6.51	31.16	6.04	107.80
1978	480.02	18.78	25.56	7.82	79302.00	87145.05	13671.85	lib	13671.85	271462.00	5.04	26.82	5.53	91.00
1979	494.23	16.76	28.89	9.66	131557.00	194610.95	28017.39	lib	28017.39	676747.00	4.14	24.70	6.12	67.60
1980	427.21	19.33	22.10	29.04	183487.00	300306.05	117473.10	lib	117473.10	1187199.00	9.89	51.19	16.19	61.10
1981	547.34	21.19	25.83	16.93	426928.00	571523.43	159343.55	-4780.46	154568.09	2488368.00	6.21	29.31	8.57	72.46
1982	481.57	14.74	32.67	8.42	1918956.00	1932142.42	356216.18	31168.92	387385.10	8863367.00	4.37	29.65	4.09	106.90
1983	680.53	14.00	48.61	8.49	10364140.00	8888627.79	1938891.72	193889.17	2133860.89	40852183.00	5.22	37.31	4.07	128.26
1984	791.99	15.66	50.57	5.18	60415073.00	56590518.91	6899404.27	229750.16	7129154.43	275180308.00	2.59	16.54	2.43	106.53



CUADRO N 2

	Pcio Cana Constante Pesos 1960	Cana molida/ Azucar en Tn TUCUMAN	(1)X(2)	Cana molida/ Azucar en Tn TOTAL PAIS	(1)X(3)					
	(1)	(2)		(3)						
1934	779.54	100.00	2,768,147	100.00	2,157,881,312	100.00	3,801,369	100.00	2,963,319,190	100.00
1935	772.44	99.09	3,211,116	116.00	2,480,394,443	114.95	4,407,209	115.94	3,404,304,520	114.88
1936	819.70	106.12	3,540,601	110.26	2,902,230,640	117.01	4,872,184	110.55	3,993,729,225	117.31
1937	666.57	81.32	2,957,565	83.53	1,971,424,102	67.93	4,217,583	86.56	2,811,314,300	70.39
1938	681.21	102.20	3,644,117	123.21	2,482,408,942	125.92	5,325,102	126.26	3,627,512,733	129.03
1939	702.64	103.15	4,112,091	112.84	2,889,319,620	116.39	5,842,376	109.71	4,105,087,073	113.17
1940	533.95	75.99	3,777,226	91.86	2,016,849,823	69.80	5,562,813	95.21	2,970,264,001	72.36
1941	477.33	89.40	3,658,913	96.87	1,746,508,942	86.60	5,224,799	93.92	2,493,953,307	83.96
1942	399.97	83.79	3,744,926	102.35	1,497,858,052	85.76	5,127,801	98.14	2,050,966,566	82.24
1943	412.47	103.13	3,056,093	81.61	1,260,546,680	84.16	4,689,674	91.46	1,934,349,835	94.31
1944	364.66	86.41	3,798,610	124.30	1,385,201,123	109.89	5,444,671	116.10	1,985,453,727	102.64
1945	459.63	126.04	4,747,710	124.99	2,182,189,947	157.54	6,478,398	118.99	2,977,666,073	149.97
1946	540.89	117.68	5,727,443	120.64	3,097,916,644	141.96	7,657,334	118.20	4,141,775,387	139.09
1947	649.61	120.10	5,008,265	87.44	3,253,419,027	105.02	6,926,502	90.46	4,499,524,964	108.64
1948	645.88	99.43	5,090,866	101.65	3,288,088,532	101.07	7,048,348	101.76	4,552,387,006	101.17
1949	692.13	107.46	5,007,220	98.36	3,465,647,179	105.40	6,880,806	97.62	4,762,412,257	104.61
1950	842.08	121.67	4,979,681	99.45	4,193,289,776	121.00	7,214,845	104.85	6,075,476,678	127.57
1951	625.95	74.33	5,921,343	118.91	3,706,464,651	88.39	8,210,540	113.80	5,139,387,513	84.59
1952	683.91	109.26	6,566,120	110.89	4,490,635,129	121.16	8,625,451	105.05	5,899,032,193	114.78
1953	650.06	95.05	7,218,838	109.94	4,692,677,850	104.50	9,389,993	108.86	6,104,058,850	103.48
1954	695.04	106.92	6,956,931	96.37	4,835,345,322	103.04	9,642,905	102.69	6,702,260,691	109.80
1955	735.89	105.88	6,847,904	98.43	5,039,304,075	104.22	9,320,868	96.66	6,859,133,553	102.34
1956	716.97	97.43	6,844,204	99.95	4,907,088,942	97.38	9,315,516	99.94	6,678,945,507	97.37
1957	641.50	89.47	6,573,914	96.08	4,218,448,831	85.97	9,235,359	99.14	5,924,482,799	88.70
1958	947.39	147.68	8,807,153	133.93	8,343,808,681	197.79	11,952,572	129.42	11,323,747,187	191.13
1959	531.08	56.06	6,755,963	76.71	3,587,956,830	43.00	10,080,639	84.34	5,353,625,760	47.28
1960	516.58	97.27	6,503,862	96.27	3,359,765,032	93.64	9,359,750	94.83	4,938,375,655	92.24
1961	580.27	112.33	5,608,124	86.23	3,254,226,113	96.86	8,805,220	92.11	5,109,405,009	103.46
1962	644.60	111.09	6,001,610	107.02	3,868,637,806	118.88	9,005,961	102.28	5,805,242,461	113.62
1963	748.04	116.05	7,243,978	120.70	5,418,785,303	140.07	11,075,900	122.98	8,285,216,236	142.72
1964	653.89	87.41	7,041,556	97.21	4,604,403,053	84.97	11,117,408	100.37	7,269,561,917	87.74
1965	493.82	75.52	8,694,410	123.47	4,293,473,546	93.25	13,112,316	117.94	6,475,123,887	89.07
1966	551.28	111.64	6,112,526	70.30	3,369,713,333	78.48	10,241,849	78.11	5,646,126,517	87.20
1967	416.80	75.61	4,706,650	77.00	1,961,731,720	58.22	8,007,453	78.18	3,337,506,410	59.11
1968	495.27	118.83	4,837,301	102.78	2,395,770,066	122.13	8,281,067	103.42	4,101,364,053	122.89
1969	546.59	110.36	5,258,708	108.71	2,874,357,206	119.98	9,124,132	110.18	4,987,159,310	121.60
1970	481.73	88.13	5,377,122	102.25	2,590,320,981	90.12	9,301,171	101.94	4,480,653,106	89.84
1971	525.49	109.08	5,041,873	93.77	2,649,453,843	102.28	9,264,930	99.61	4,868,628,066	108.66
1972	667.25	126.98	6,564,445	130.20	4,580,125,926	165.32	11,877,844	128.20	7,925,491,409	162.79
1973	806.32	120.84	10,054,641	153.17	8,107,258,131	185.09	15,649,069	131.75	12,618,157,316	159.21
1974	902.22	111.89	9,088,270	90.39	6,199,618,959	101.14	14,426,029	92.18	13,015,451,884	103.15
1975	867.66	96.17	8,913,640	98.08	7,734,008,882	94.32	14,290,249	99.06	12,399,077,447	95.26
1976	826.77	95.29	8,738,965	98.04	7,225,114,093	93.42	14,507,920	101.52	11,994,713,018	96.74
1977	644.58	77.96	9,241,927	105.76	5,957,161,306	82.45	15,085,097	103.98	9,723,551,824	81.07
1978	480.02	74.47	7,383,221	79.89	3,544,093,744	59.49	12,399,506	82.20	5,952,010,870	61.21
1979	484.23	100.88	6,929,282	93.85	3,355,366,223	94.67	11,900,493	95.98	5,762,575,725	96.82
1980	427.21	88.22	10,297,431	148.61	4,399,165,498	131.11	16,431,660	138.08	7,019,769,469	121.82
1981	547.34	128.12	9,078,998	88.17	4,969,298,765	112.96	14,884,198	90.58	8,146,716,933	116.05
1982	481.57	87.98	9,169,059	100.99	4,415,543,743	88.86	14,437,162	97.00	6,952,504,104	85.34
1983	680.53	141.31	9,562,073	104.29	6,507,277,539	147.37	14,904,437	103.24	10,142,916,512	145.89
1984	791.99	116.38	8,503,275	88.93	6,734,508,767	103.49	13,970,564	93.73	11,064,546,982	109.09

GRAFICO N° 1

PRECIO DE LA CAÑA Y DEL AZUCAR

EN EL MERCADO INTERNO

● = PRECIO CAÑA (ACONST/TON)
○ = PCIO AZUCAR (ACONST/QQ)

PRECIOS

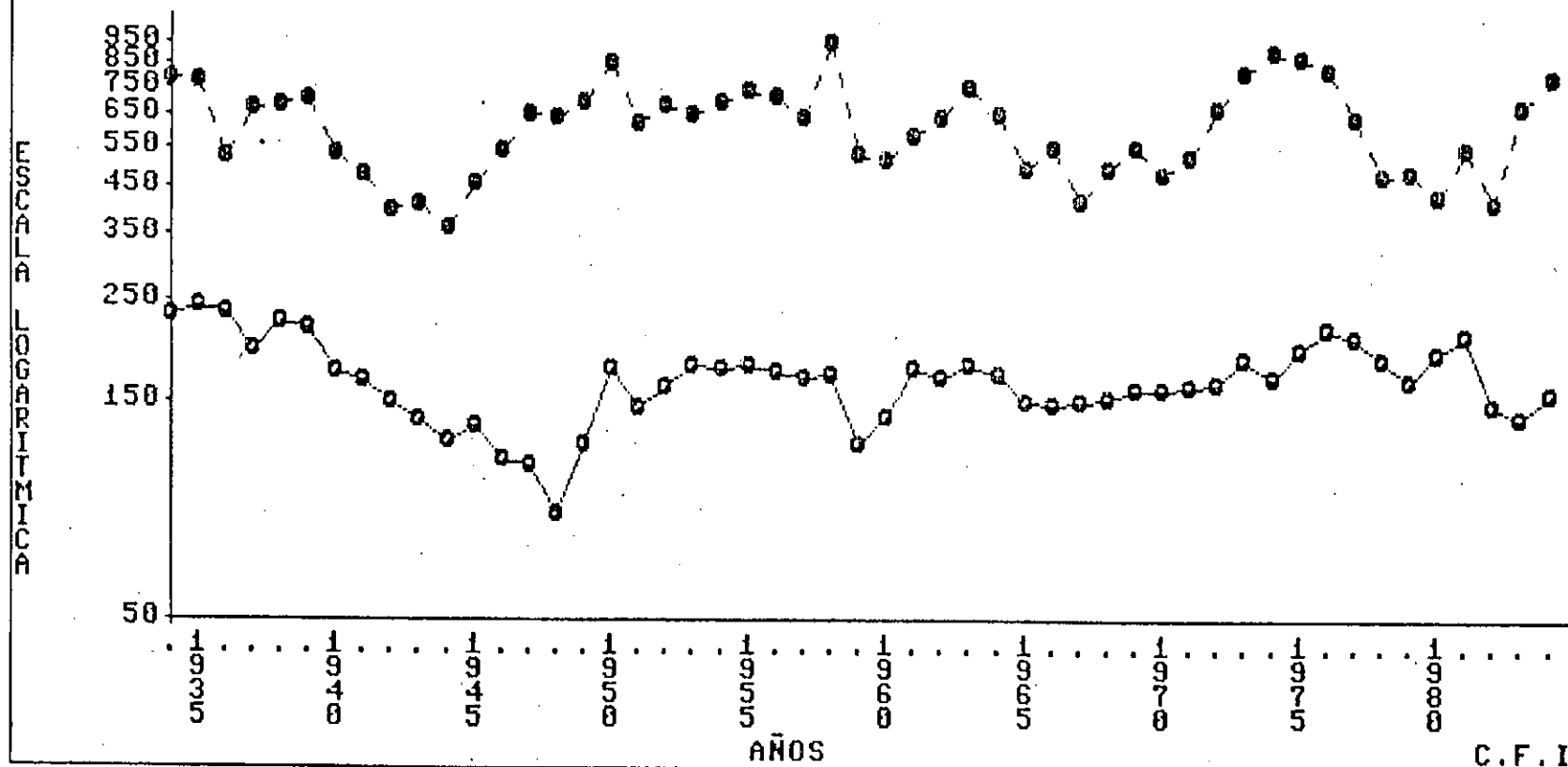


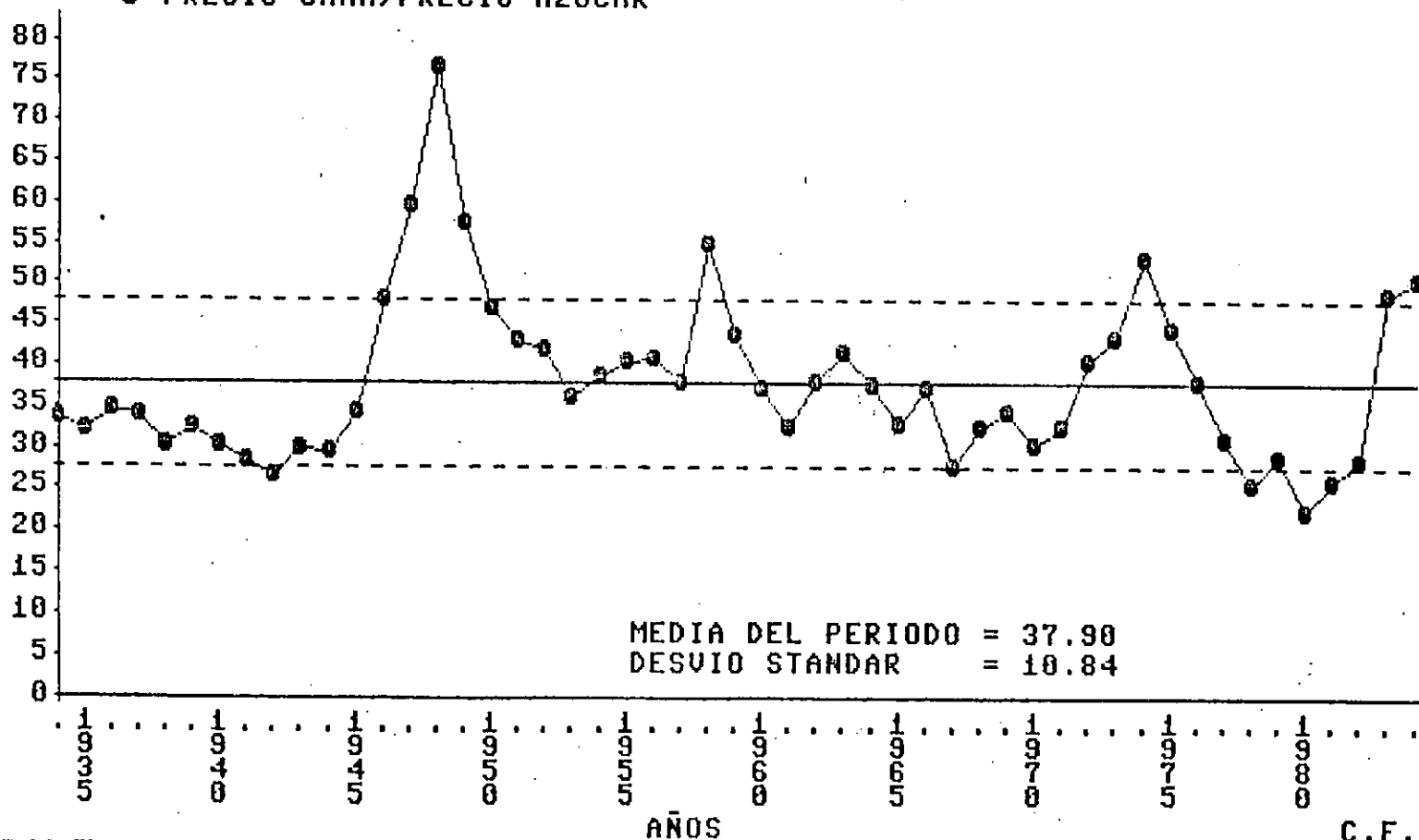
GRAFICO Nº2

RELACION PRECIO CAÑA/AZUCAR

EN EL MERCADO INTERNO

●=PRECIO CAÑA/PRECIO AZUCAR

RELACION DE PRECIOS

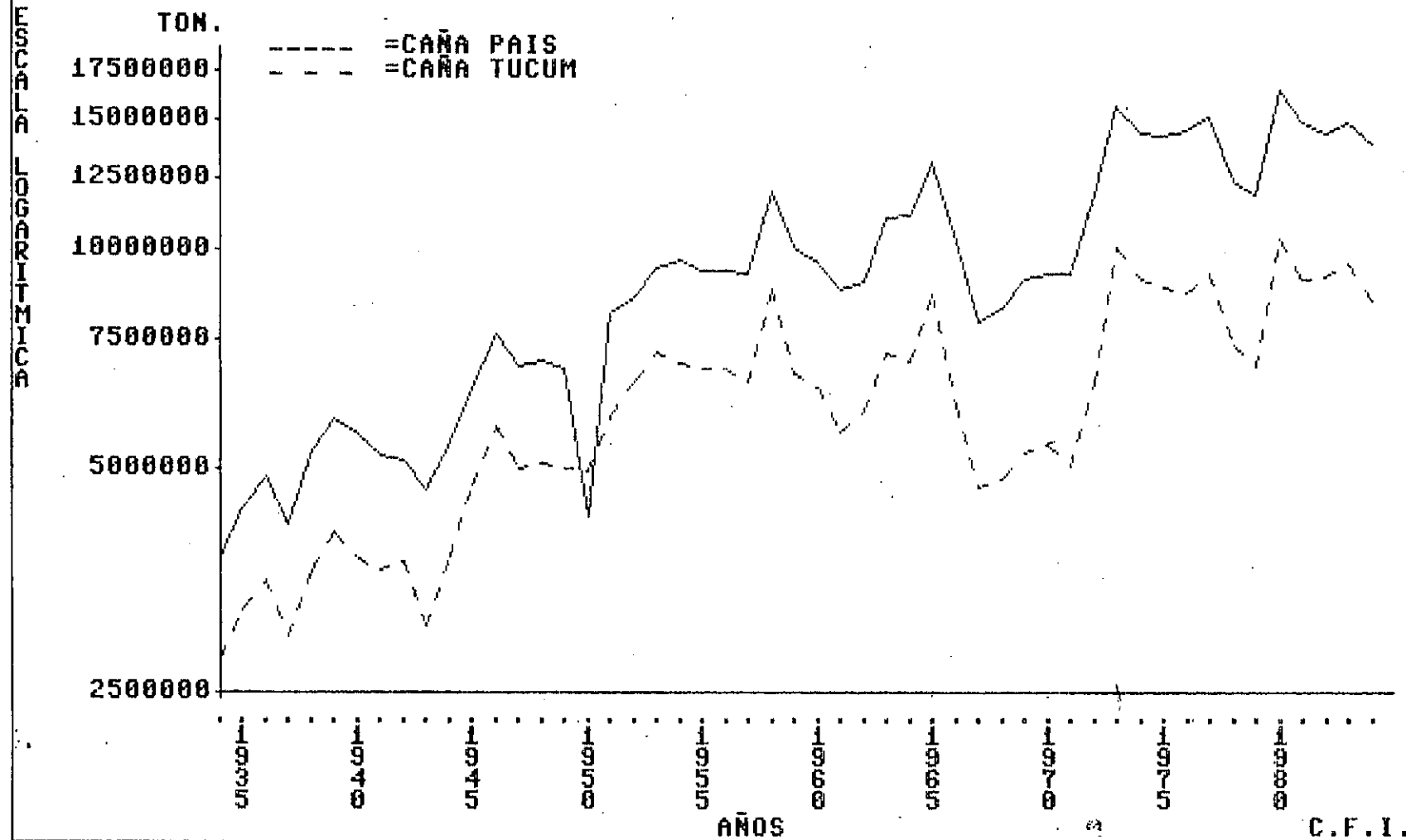


C.F.I.

GRAFICO Nº3

PRODUCCION DE CAÑA EN EL PAIS

Y EN LA PROVINCIA DE TUCUMAN



2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD EN LA PROVINCIA DE TUCUMAN -PERIODO 1977/1987

La actividad es desarrollada por un conjunto de agentes diferenciados, tanto por las distintas ramas como por la magnitud de los capitales desembolsados dentro de cada una para la realización del proceso productivo.

El análisis de la actividad entre 1976 y 1987 permite observar dos periodos distintos.

En el primero, que va desde 1976 hasta 1982, se mantienen las características de la interrelación entre los agentes de la rama primaria y secundaria que se manifiestan con la vigencia de la comercialización de caña por el régimen de LEY 19557^(*). Esta relación se realiza en la circulación mediante el proceso de venta de la caña por parte del productor y compra de la misma por parte del ingenio.

Luego del periodo de transición 1983/1984 -que las estadísticas oficiales no registran, ya que en ellas sólo se refleja que continúa el régimen de comercialización por Ley-, se inicia un segundo periodo que rige actualmente, de convivencia del régimen de ley y el de Maquila, con predominancia de este último. Aquí el entrelazamiento de los capitales de las ramas se manifiesta a través de un régimen de contratación de los servicios del ingenio por parte del cañero con pago en especias (azúcar y melasas).

^(*)El Régimen de Ley establece la creación del Fondo Nacional Azucarero, cupificación de la producción e industrialización del azúcar en base al consumo y a las necesidades de exportación, fijación de precios y forma de pago a cañeros, como así también atiende las necesidades de créditos de los ingenios para solventar los gastos de zafra.

En el cuadro N°3 se observa la caña molida por la provincia de Tucumán por zafra, según origen (propia, maquila, ley 19597) y destino (azúcar y alcohol) para el período 1978/1987, donde se destaca que a partir de 1985 se registra la modalidad de maquila.

CUADRO N°3

PROVINCIA DE TUCUMAN: CAÑA PROPIA, COMPRADA POR LEY, POR MAQUILA Y TOTAL PERIODO 1978/1987 (EN TN.)

AÑO	CAÑA DESTINADA A AZUCAR				CAÑA DESTINADA A ALCOHOL				
	PROPIA	COMP. LEY	MAQUILA	TOTAL P/ AZUCAR	PROPIA	COMPRADA	MAQUILA	TOTAL P/ ALCOHOL	TOTAL MOLIDA
1978	1.152.110	6.231.112	--	7.383.222	267.257	1.033.133	--	1.300.393	8.683.612
1979	1.044.296	5.884.986	--	6.929.283	263.493	1.364.107	--	1.627.600	8.619.883
1980	1.612.887	8.684.543	--	10.297.432	1.988	--	--	1.988	10.299.420
1981	1.496.515	7.582.483	--	9.078.998	--	--	--	--	9.078.998
1982	1.437.977	7.731.083	--	9.169.060	12.500	--	--	12.500	9.181.550
1983	1.380.679	8.181.394	--	9.562.074	--	--	--	--	9.562.074
1984	1.289.279	7.213.996	--	8.503.275	131.282	1.102.474	--	1.233.756	9.737.031
1985	1.004.562	3.533.901	2.120.719	6.659.187	575.555	1.472.570	--	2.048.125	8.707.308
1986	803.189	2.252.688	2.598.790	5.654.667	522.055	1.999.505	--	2.571.521	8.226.788
1987	788.381	2.015.924	2.876.255	5.680.561	583.588	1.842.907	324.028	2.750.523	8.431.085

FUENTE:elaboración propia en base a datos del "Azúcar en Cifras."op.cit..

Junto con esta transformación se observa que durante los últimos años de la década del 70 el porcentaje de caña propia que muele el ingenio alcanza un promedio del 14,6%, pasando al 19,6% en el período 1980/85(Cuadro N°4). La corrección introducida por el trabajo "La Actividad Azucarera -Primera parte"(C.F.I. 1986), respecto de los ingenios que procesan caña de explotaciones que son de su propiedad, pero que formalmente figuran como empresas separadas, permitió detectar este fenómeno.

CUADRO Nº4

PROVINCIA DE TUCUMAN: PORCENTAJE DE CAÑA PROPIA SOBRE EL TOTAL MOLIDA POR LOS INGENIOS:

AÑO	CAÑA MOLIDA TOTAL	CAÑA MOLIDA PROPIA	PORCENTAJE DE PROPIA/TOTAL
1978	8,683.6	1,152.1	13.3
1979	8,656.9	1,264.2	14.6
1980	10,297.4	1,988.4	19.3
1981	9,079.0	1,902.4	21.0
1982	9,196.1	1,787.1	19.5
1983	9,562.1	1,467.8	18.5
1984	8,503.3	1,698.5	20.0
1985	6,659.1	1,279.3	19.2

FUENTE: La Actividad Azucarera -Primera Parte.C.F.I.-.

2.1 EL CAMBIO EN LAS CONDICIONES DE COMERCIALIZACION

Al régimen de comercialización Ley 19.597 vigente desde 1.972 se le incorpora en 1.985 la modalidad de Maquila. Las causas y consecuencias de la aparición de esta modalidad que cambia las formas de relación entre cañero e ingenio, hay que rastrearlas no solo en la manifestación directa de la relación anterior -los precios de caña ley y su financiamiento- sino también en el precio del azúcar que es el que cierra el ciclo del capital invertido en la actividad.

A los fines de este análisis en que se estudia la actividad primaria e industrial, el precio del azúcar vagón ingenio es el que cierra dicho ciclo.

En el CUADRO Nº5 se realiza la comparación relativa entre los precios de caña ley (PCL), caña maquila (PCM), azúcar vagón ingenio (PAVI) en la que se toma como base de partida el mes de mayo de 1977 = 100. El análisis de estos datos permite observar que la

CUADRO Nº5

RELACIONES ENTRE EL PRECIO DEL AZUCAR VAGON INGENIO Y LOS PRECIOS DE CAÑA SEGUN SUS DIFERENTES MODALIDADES DE COMERCIALIZACION

ANO	PCIO AZUCAR VAGON ING. (1)	PCIO CAÑA LEY (2)	PCIO MAQUILA (3)	(2)/(1) x100	(3)/(1) x100
1978	100.99	61.65	--	61.04	--
1979	86.23	55.75	--	64.65	--
1980	95.75	57.46	--	55.83	--
1981	101.80	63.86	--	62.73	--
1982	73.61	48.60	--	66.02	--
1983	72.62	78.67	--	108.33	--
1984	81.03	92.13	--	113.70	--
1985	68.46	75.79	82.44	110.71	120.42
1986	76.66	70.75	93.01	92.29	121.32
1987	84.96	45.44	102.60	53.40	120.77

FUENTE: elaboración propia en base a datos de la D.N.A. y C.A.C.TU.

relación PCL/PAVI se mantiene en valores que oscilan en el período 1978/82 entre el 55% y el 66%, para trepar en 1983 a 108,33%, en 1984 a 113,70% y luego decaer a 53,4% en 1987.

En el CUADRO Nº6 se puede ver la relación entre PCL, PCM respecto al PAVI en términos de Kg. de azúcar por Tn. de caña, lo que se traduce en una relación de intercambio promedio (PCL/PAVI) para el período 1978/82 de 26,31Kg.Az/Tn, llegando a un máximo de 48.23Kg./Tn en 1984, cayendo en el período 1985/87 a 34 y 43Kg/Tn.

CUADRO Nº6

KILOGRAMOS DE AZUCAR COMPRADOS POR TONELADA DE CAÑA

ANO	Kg. AZ/TCL	Kg. AZ/TCM
1977	42.42	--
1978	25.89	--
1979	27.42	--
1980	23.68	--
1981	26.60	--
1982	28.00	--
1983	45.95	--
1984	48.23	--
1985	34.97	51.08
1986	39.45	51.47
1987	43.53	51.23

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de DNA Y CACTU

En tanto la relación PCM/PAVI se mantiene constante en 120% y se traduce en 51Kg/Tn^(*) para el período 1985/1987.

Los precios tomados de PAVI, PCL y PCM muestran una parte del cambio ocurrido en las condiciones de comercialización -el salto abrupto en los PCL en 1983-, pero lo que no tienen en cuenta es que existen condiciones diferenciales de financiación.

El PAVI es el precio promedio al contado que recibe el ingenio cuando vende el azúcar producido durante la zafra a lo largo de todo el año. El PCL es el precio financiado que recibe el productor cañero (70% a los 30 días y el resto a seis meses con tasa de interés pasiva). En tanto que el PCM resulta de la obtención de 51 Kg. de azúcar por tonelada de caña entregada por el productor a los ingenios, la que luego el productor vende cupificada a lo largo del año corriendo por su cuenta y cargo los gastos de administración, almacenaje y comercialización.

También cabe señalar que si bien las estadísticas registran que un 45% de la caña comercializada en 1987 lo fue por el régimen de maquila y el 55% restante por ley, informantes claves de la provincia indican que solo el 10% lo fue por el régimen de ley, mientras el 45% restante lo hace bajo el régimen de Maquila Privada. Este se diferencia del oficial por la característica del contrato -el azúcar es vendida directamente por el ingenio, sin que el productor pueda retirarla como lo establece la Maquila Oficial- y por una relación de azúcar recibida por tonelada de caña entregada menor que la establecida por Ley.

^(*)sobre la base de 9% de azúcar en caña y un porcentaje de participación del 57,6% de azúcar para el productor y el resto para la industria.



De lo hasta aquí expuesto surge que las relaciones entre los productores y el ingenio se vieron alteradas en 1983 por una brusca subida del precio fijado por Ley y el desarrollo del régimen de Maquila que mantendría elevado el precio de la caña.

En este punto para seguir el análisis se hace necesario introducir los agentes de la actividad: productores cañeros e ingenios, a fin de poder analizar las condiciones particulares de financiación de la caña y el azúcar en cada uno de ellos.

2.2 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS AGENTES PRIMARIOS E INDUSTRIALES

Los datos disponibles para el análisis de los agentes de la actividad son dispares, ya que mientras para la producción industrial se cuenta con información actualizada año a año en cuanto a tamaño de los ingenios, medidas físicas del total de azúcar producido, toneladas de caña molida, etc., para los productores primarios sólo se cuenta con datos de estratificación por tamaño y cantidad de caña aportada según el registro de productores cañeros de la Dirección Nacional del Azúcar para años aislados.

Como resumen de esta información se puede concluir que existen en la provincia los siguientes tipos de productores estratificados por superficie(*):

ESTRATO	SUPERFICIE EN Ha.	% DE PRODUCTORES EN CADA ESTRATO	% DE ENTREGA DE CAÑA
CHICO	< 40	96,54	50,60
MEDIANO	40-200	3,11	24,85
GRANDE	> 201	0,34	24,55

(*Segun registro de productores cañeros de la D.N.A.. Zafra 1985.

En cuanto a los ingenios se puede hacer la siguiente estratificación:

ESTRATO	CAPACIDAD DE MOLIENDA EN TNS CAÑA/DIA	% DE INGENIOS EN CADA ESTRATO	% DE CAÑA POR ESTRATO
CHICO	2000 -- 3500	60,00	37,73
MEDIANO	3501 -- 6500	26,66	28,42
GRANDE (**)	> 6501	13,34	33,85

A los fines del análisis de las condiciones de comercialización se hizo necesario modelizar los agentes representativos, eligiendo un productor de 100 Ha. y un ingenio con capacidad de molienda de 5500 Tns.caña/día. (***)

La necesidad de elegir un productor de 100 Has., reside en que en él los efectos de los cambios en las condiciones de comercialización se ven reflejados en forma directa, sin interferencias de otras mediaciones particulares como serían las propias de los productores minifundistas que complementan sus ingresos con salarios fuera del predio.

El productor cañero destina 5 Has. a caminos, callejones, viviendas y galpones y las restantes 95 Has. están plantadas con caña, la que renueva anualmente en un 20% (19 Has./año), con un rendimiento anual promedio de 1000 Kg./surco, y 60 surcos por Ha. en plantación invernal.

El ingenio azucarero, que posee una capacidad de molienda de 5500 Tns.caña/día, adquiere toda la materia prima a terceros. Dado que a partir de 1985 se implementa el plan Alconafta, la mayoría de

(**) En el estrato grande se considera a La Fronterita y Bella Vista como una unidad productiva.

(***) Ver ANEXO 1. Cuadros resumen de Variables dependientes Nº2 y Nº8

los ingenios poseen destilerías y procesan caña con destino a alcohol.

Los dos modelos son sometidos a las condiciones imperantes en los subperíodos 1977/82, 1983/84 y 1985/87. Las características del entrelazamiento de cada agente en cada uno de los subperíodos se detallan en el CUADRO N°7.

En el caso de los ingenios se tienen en cuenta las diferentes capacidades ociosas existentes en cada subperíodos: 20% en 1977/82, 1983/84 y 28% en 1985/87 que se traduce en un 10% menos de caña cosechada por reducción de cupo.

CUADRO N°7
CARACTERÍSTICAS DE COMERCIALIZACION SEGUN DESTINO Y MODALIDAD DE COMPRA

	1977/82			1983/84			1985/8		
	MERC. INT.	MERC. EXT.	TOTAL	MERC. INT.	MERC. EXT.	TOTAL	MERC. INT.	MERC. EXT.	TOTAL
CASA CON DESTINO									
I AZUCAR	60,76	32,74	93,50	55,15	38,35	93,50	57,66	13,50	71,00
ADQUIRIDAS POR									
REGIMEN DE:									
LEY	--	--	93,50	--	--	93,50	--	--	7,10
MAQ OFICIAL	--	--	--	--	--	--	--	--	35,50
MAQ PRIVADA	--	--	--	--	--	--	--	--	28,40
II ALCOHOL									
COMPRADA	--	--	6,50	--	--	6,50	--	--	--
MAQUILA	--	--	--	--	--	--	--	--	29,00

Fuente: elaboración propia en base a datos del "Azúcar en Cifras" del Centro Azucarero Argentino

Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente cuadro resumen:

	T A S A D E G A N A N C I A E N %		
	S U B P E R I O D O S		
	1977/82	1983/84	1985/87
Productor cañera	4,99	8,83	3.19
Ingenio Azucarero con capacidad ociosa	4.71	-11,42	2,62

Del análisis del mismo surge:

-en las condiciones vigentes de precios y de financiación en 1977/82, la actividad se desarrolla con tasas de ganancia del 4,71% para el ingenio y del 4,99% para el productor cañero.

-la variación del precio de la caña ley interrumpe la relación existente (en forma unilateral, pues no se traslada al precio del azúcar vagón ingenio), ya que en 1983/84 las tasas se alteran a -11,42% y 6,83% para el ingenio y el cañero respectivamente. La caída tan abrupta de la tasa de ganancia del ingenio en este periodo, no sólo se debe al aumento de los costos de materia prima (caña), sino también a la caída del precio del azúcar tanto en el mercado interno como en el externo, que pasan de 1300~~₮~~/Tn. a 1050~~₮~~/Tn. y de 765,3~~₮~~/Tn. a 589~~₮~~/Tn. respectivamente.

-el régimen de Maquila vigente a partir de 1985 permite volver a tasas relativas similares a las del subperiodo inicial(1977/82), aunque un poco menores(3,19% ingenio;2,62% cañero). Hay que tener en cuenta que los precios del azúcar se recuperan tanto en el mercado externo como en el interno, pero sin llegar a los valores de 1977/82 (1100~~₮~~/Tn. azúcar vagón ingenio y 710~~₮~~/Tn de azúcar exportación).

La situación desencadenada en los años 1983/84 se manifiesta en la queja de los sectores empresarios por la suba del precio de la caña. Los ingenios previendo un aumento en el precio del azúcar restringen el habitual volumen de entrega^(*). En los mayoristas esta expectativa se manifiesta en el stockeo de azúcar, lo que

^(*)Ver artículos de los diarios: El Cronista Comercial (24/6/83) y Clarín (1/7/83 - 3/7/83)

ocasiona el desabastecimiento, haciendo subir los precios. Esta suba no es registrada por las estadísticas y no está representada en el modelo de 1983/84, como así tampoco la transformación del aumento del precio de la caña en renta a través del incremento del precio de la tierra. El mismo se traduciría en mayor capital invertido en tierra y por lo tanto menor aumento de la tasa de ganancia.

La representación de estos cambios en los precios del azúcar y de la tierra en los modelos del subperíodo 1983/84 -de difícil reproducción debido a la falta de registros- mostraría oscilaciones menos abruptas en las condiciones de acumulación de los agentes analizados.

La evolución de la tasa de ganancia en 1985/87 parecería mostrar que el régimen de maquila ha sido en detrimento del sector industrial. Sin embargo hay que tener en cuenta el cambio en la capacidad ociosa y por lo tanto el mantenimiento de la capacidad industrial instalada. En estos años la capacidad ociosa media para toda la industria provincial es del 28%, es decir un 40% mayor a la de los subperíodos previos. A esto hay que agregarle la variación de la composición de la caña molida con destino a azúcar y alcohol que también influye por su parte en la capacidad ociosa de las respectivas líneas de producción. En el subperíodo 1978/84 sólo el 7% del total molido tenía como destino la producción de alcohol, porcentaje que aumenta al 29% en 1985/87. Así al aumentar esta molienda con destino a alcohol, parte considerable del capital destinado a la producción de azúcar permanece inactivo, aumentando aún más la capacidad ociosa promedio.

Teniendo en cuenta que esta capacidad ociosa es diferencial para los distintos estratos de ingenios -17%, 40% y 31% para los

chicos, medios y grandes respectivamente- la competencia entre los mismos produciría el cierre de los más ineficientes hasta que la capacidad instalada se acomodara a las necesidades de la demanda. Pero dadas las implicancias sociales que traerían aparejados estos cierres, los ingenios son sostenidos por el estado provincial a través de elevadas deudas. Esta situación fuerza a los ingenios de mayor envergadura a comprar cañaverales fuera de cupo para producir azúcares en negro a fin de hacer uso de su capacidad instalada para reducir los costos fijos.

El no contar con datos ciertos sobre las cantidades de azúcares en negro que circulan en este período, impide ver cual es el nivel de las tasas que realmente se alcanzan en el mismo. Estas seguramente marcarían una caída mucho menor que la indicada.

Esto, sin embargo, puede inferirse a través de los resultados obtenidos al simular los ingenios trabajando con capacidad plena:

	T A S A D E G A N A N C I A E N %		
	S U B P E R I O D O S		
	1977/82	1983/84	1985/87
Ingenio Azucarero sin capacidad ociosa	9,46	-11,84	9,04

Así la caída de la tasa de ganancia en 1985/87 se debe principalmente al aumento de la capacidad ociosa. sin embargo en 1983/84 cuando se trabaja a pérdida, el tener capacidad ociosa reduce la pérdida a pesar de mantener las tasas de ganancia ($G = -11.183,50$ miles de ₡ y $g = -11,42\%$ con 20% de capacidad ociosa, y $G = -12.470,60$ miles de ₡ y $g = -11,84\%$ trabajando a pleno) (Cuadros Nº 9 y 10).

Este aumento de la capacidad ociosa en 1985/87 se traduce en una disminución del 10% de la caña vendida por los productores. Por lo cual, la simulación de los ingenios trabajando a pleno se corresponde con un modelo de productor que vende toda la caña en este período obteniendo una tasa de ganancia del 4,46% similar a la del período 1976/82.

También puede observarse mediante los resultados de los modelos, como mediante el régimen de maquila aumenta el capital desembolsado por el productor por tener que hacerse cargo de la comercialización del producto, con la consiguiente disminución del capital desembolsado por el ingenio. Esto trae aparejado para el ingenio dos consecuencias: primero un aumento de la velocidad de rotación del capital circulante que pasa de 1,93 para el período 1977/82 a 2,19 en 1985/87, pero que debido a la menor proporción de éste en el capital total desembolsado se traduce en una menor rotación de este último. En segundo lugar, si bien las tasas de ganancia son similares, se ve disminuida la masa de ganancia por estas apropiada en el orden del 17% (Cuadro Nº 9 del Anexo I)

Los resultados de estos modelos muestran como se impone la regulación autónoma ante alteraciones en los precios relativos entre los agentes cuando las mismas no se sustentan en cambios ocurridos en las condiciones materiales de la producción, las cuales sí establecerían niveles distintos de precios relativos en forma permanente. Estas alteraciones sólo terminan modificando las formas de comercialización y financiación a efecto de reestablecer las condiciones de acumulación de los respectivos agentes.

En un sentido estricto, se produce una diferencia a favor de los pequeños productores cañeros -caso específico no contemplado en el modelo- ya que bajo el régimen de maquila oficial no es posible

diferir los plazos de pago de la caña como ocurría anteriormente con el régimen de ley.

Este cambio en las formas de comercialización y financiación se establece a partir de 1963, se afianza en 1964 y toma forma definitiva a partir de 1965 con la oficialización del régimen de maquila. El mismo, que ya existe anteriormente bajo la forma de maquila privada en forma reducida para algunos cañeros -sobre todo para los más grandes como ventaja frente al régimen de Ley-, se comienza a generalizar a partir de 1963, pero como forma de reducir el precio de la caña ley, dada la imposibilidad del ingenio de mantenerse con tasas de ganancia negativas.

Es así que la suba de los precios de la caña en 1963/64 prepara las condiciones para que el cambio del régimen de comercialización sea aceptado por ambos sectores. En especial por el industrial que pierde tanto la posibilidad de diferir plazos de pago al productor puesto que ahora debe entregarle azúcar -en parte salva esta situación mediante el régimen de maquila privada donde tiene la posibilidad de manejar los pagos a los productores-, al mismo tiempo que también pierde la posibilidad de valorizar en el sector un volumen mayor de capital circulante con la consiguiente caída de la masa de ganancia apropiada.

Si bien hasta aquí se explica el funcionamiento y la necesidad de estos cambios debido al aumento del precio de la caña en 1963/64, queda por explicar el porqué de este aumento.

La respuesta hay que buscarla en las dificultades que comienza a tener el gobierno nacional para financiar a través de créditos subsidiados(*) la compra de caña y los salarios de los

(*)Este tipo de crédito no fue analizado en los modelos por no contarse con una serie de aportes hechos por el gobierno en los años de análisis, pero aún en la peor de las hipótesis siempre resulta beneficioso para los ingenios

ingenios en la época de cosecha. Estos créditos aportaban parte del capital circulante durante la zafra azucarera, que ahora es reemplazado por el traspaso mediante el régimen de maquila de parte del gasto del capital circulante al productor.

3.- ANALISIS DE LA PERSPECTIVAS DE LA ACTIVIDAD

Las perspectivas están ligadas al desarrollo de la capacidad material de producción de la actividad azucarera, así como también al de las actividades conexas que le sirven de fuente del capital utilizado en ella. Dado que esta capacidad de producción se manifiesta en los precios, se toman éstos y su posible evolución para el análisis de las posibilidades futuras de la actividad.

Este análisis lleva a tener en cuenta las determinaciones cíclicas y tendenciales del proceso de acumulación de capital que se manifiesta en los movimientos de la variación de la magnitud de los precios de las mercancías en general.

3.1. - FORMA CICLICA DE LOS PRECIOS

La forma precio de las mercancías encierra la unidad de la producción privada para el consumo social, y por lo tanto la forma autónoma que toma la regulación del proceso de desarrollo social, forma esta que se manifiesta en los movimientos cíclicos de la magnitud de los precios.

Los ciclos reconocidos ordenados por la duración necesariamente creciente de su período son:

- Ciclo simple de la forma precio.(Ca)
- Ciclo del precio en que se manifiesta la forma cíclica simple de la regulación autónoma del sistema económico.(Cb)
- Ciclo del precio en que se manifiesta la forma cíclica de la acumulación de capital determinado por la forma de rotación del capital fijo.(Cc)
- Ciclo del precio en que se manifiesta la forma cíclica de la acumulación de capital determinado por la unidad entre el desarrollo de la capacidad material de producción y su forma social específica -propiedad privada de los medios de

producción-.(Cd).(*)

El período analizado hasta ahora (1934/87) capta solamente algunas de estas formas cíclicas, puesto que se le escapan los ciclos largos de precios Cd. Dado que la duración promedio de estos ciclos oscila en los 49 años, se hace necesario tomar una serie lo más larga posible a fin de captar la mayor cantidad de ellos para hacer las extrapolaciones que permitan captar las perspectivas de la actividad. Esto limita el análisis a las series de precios internacionales que por lo general se pueden rastrear hasta principios del siglo XIX, permitiendo abarcar aproximadamente cuatro ciclos largos.

3.2. FORMA TENDENCIAL DE LOS PRECIOS

Por otra parte hay que tener en cuenta las determinaciones del proceso de acumulación de capital que se manifiestan en movimientos tendenciales en la magnitud de los precios.

a.- Propias de la caída tendencial de la capacidad de

(*) Las variaciones cíclicas Ca -que son propias de la forma precio- corresponden a los ajustes anuales de la oferta y demanda, que en su constante búsqueda del equilibrio oscila permanentemente por encima, o por debajo. Las variaciones cíclicas Cb que se manifiestan en los precios, es propia del proceso de regulación autónoma del sistema económico que tiene fluctuaciones permanentes en las distintas fases del proceso general de acumulación de capital, es decir son las que corresponden a los ajustes en el proceso de expansión de la producción que al cabo de un tiempo choca con la demanda.

Las variaciones cíclicas Cc -que se manifiestan en los precios- son también propias del proceso de regulación autónoma del sistema económico, proveniente de la forma de inversión y rotación del capital fijo; inversiones que se producen en oleadas y que antes de su obsolescencia pueden expandir la escala de producción por la parte de capital fijo que rota constantemente, producción que se contrae en el momento de llegar su obsolescencia. Expansión y concentración de la producción del proceso de acumulación económico, que se manifiesta en forma cíclica en los precios.

Por último el ciclo Cd -que se manifiesta en los precios- responde al restablecimiento, en el proceso de regulación autónoma del sistema económico, de la unidad existente entre la producción y el consumo social que se complementan recíprocamente y se disocian en el proceso de acumulación. Disociación que se manifiesta en la expansión de la producción sin más límite que el que le impone la forma material de producción, que se realiza bajo la forma de propiedad privada de los medios de producción. Expansión que llegado un punto choca con la forma material del consumo social, restableciendo la unidad entre ambos procesos.

Si bien es posible explicar las causas de estos ciclos, más difícil resulta la explicación del por que de su duración media, que sin embargo puede constatarse empíricamente, como fue detectado la duración del ciclo largo Cd por N. D. Kondratieff en "Los ciclos económicos largos" y más recientemente en el trabajo mencionado "Análisis y proyección....." da cuenta de estos ciclos en el trigo, la lana, el algodón y la carne de novillo.

representación de valor de los signos monetarios.

En la última parte del período 1600-1986 encontramos que las determinaciones del proceso de acumulación que se manifestaban con carácter cíclico cuando el oro circulaba como moneda mundial, toman forma en una pérdida de la capacidad de representación de valor de la unidad de signo monetario tendencial, desde el desarrollo de una moneda nacional -el dolar- como moneda mundial. (**)

En la práctica se trata de eliminar el carácter tendencial de la forma cíclica mediante el reemplazo del precio a analizar por el coeficiente de su relación con un conjunto ponderado de precios de otras mercancías, por lo general un índice de precios mayoristas.

Si bien esta práctica resulta de utilidad para representar la relación de precios entre la mercancía en cuestión y el conjunto de las mercancías, no es adecuada para la eliminación de la tendencia pues no solo elimina a ésta sino que también la forma cíclica propia de los precios. Eliminación que se da puesto que los mismos precios del conjunto ponderado de mercancías tomado como base lleva en sí las formas cíclicas del proceso de acumulación. Así, si el precio del producto al cual se le quiere sacar la tendencia coincide en su trayectoria con el conjunto de precios ponderados utilizado, la serie de coeficientes obtenida será una perfecta línea recta. Sólo en el caso de que en la serie de precios a tratar se manifiesten determinaciones particulares de la actividad que

(**) Cuando el oro circulaba como moneda mundial, el proceso de regulación autónoma se manifestaba en la forma cíclica de las variaciones de los precios de las mercancías.

En cuanto el oro es reemplazado por el dolar en la función de moneda mundial, este (el dolar) como papel moneda es un signo de valor en la medida que representa simbólicamente cantidades de oro, por lo que la emisión de papel moneda debe limitarse a aquella cantidad en que sin el circularía necesariamente el oro representado simbólicamente en el papel.

La posibilidad existente de que el papel moneda rebasa estos límites continuamente, toma forma en la pérdida de la capacidad de representación de valor del papel moneda que se manifiesta en la forma tendencial que toman los precios de las mercancías, es por esto que los momentos del último ciclo se tornan irreconocibles.

representen fluctuaciones cíclicas más pronunciadas que las del conjunto ponderado, la serie de coeficientes obtenidos presentará fluctuaciones, que no son más que residuos de las que se trata de aislar, en el mismo sentido de ellas; pero si las fluctuaciones que presenta la serie de precios a tratar, son menores, los coeficientes presentan un residuo del ciclo que se trata de aislar, pero invertido, las fases ascendentes de precios como descendentes y las descendentes como su contrario.

Por lo que se impone entonces para eliminar la tendencia de la serie de precios a analizar, expresarla en la forma más simple del dinero: el oro.

El precio del oro si bien se encuentra expresado en dólares -dado su doble carácter como valor de uso y medida de valores-, reproduce sin tendencia la forma cíclica del proceso de acumulación de que se trate, en este caso la actividad azucarera. Por lo que se usa la serie de precios del oro en dolares por onza para elaborar la serie de Precios Indices del azúcar en Oro libre de tendencia generada por la pérdida de la capacidad de representación de valor de la unidad de signo monetario (el dolar), usándose a estos efectos la serie de precios del oro elaborada en el trabajo mencionado "Análisis y proyección.....". (Ver Anexo Nº 2)

b.- Propias de la forma precio como tal.

Por otra parte hay que tener en cuenta que el propio proceso de desarrollo de las fuerzas productivas lleva en sí la posibilidad de que la forma precio presente un carácter tendencial cuando existen causas que permiten distanciar la capacidad productiva desplegada por el trabajo en particular respecto de la capacidad productiva correspondiente al oro. Esta es la tendencia que queda luego de eliminada la forma tendencial explicada en el punto

anterior, Tendencia que usualmente es confundida con el creciente deterioro del precio del producto en cuestión -deterioro de los términos de intercambio-.

3.3. PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS Y DE PROYECCION.

3.3.1 ANALISIS. (PARA MAYOR DETALLE VER ANEXO Nº 2)

Para analizar los ciclos de los precios indice del azúcar en oro se eliminan primeramente las formas cíclicas, hasta quedar como residuo la magnitud de las determinaciones tendenciales propias de la forma precio.

El modelo utilizado para este análisis tiene la forma general:

$$P = Ca + Cb + Cc + Cd + Ce + T$$

Donde P es el precio Indice en oro resultante, y Ca, Cb, Cc y Cd corresponden a los ciclos arriba expuestos, en tanto que T es la tendencia propia de la forma precio.

Ce es el ciclo específico de los precios agrarios que resulta de la subordinación particular de la productividad del trabajo agrario a las condiciones naturales no controlables por el capital medio.

3.3.2 PROYECCION

La proyección se realiza contemplando dos alternativas dado que no se está en condiciones de discernir si los valores extremos alcanzados en la fase de caída del último ciclo largo Cd. son una manifestación de la expansión de la amplitud de estos ciclos manteniéndose la tendencia, o por el contrario representan el quiebre de la tendencia hacia abajo.

Por esta razón las alternativas que se proyectan son:

ALTERNATIVA A: de quiebre de la tendencia manteniéndose la tendencia de la amplitud proyectada.

ALTERNATIVA B: de mantenimiento de la tendencia de la serie

con expansión de la amplitud de las fases de alza y de baja del ciclo Cd.

En el análisis de los resultados de estas proyecciones hay que tener en cuenta que solo reflejan la tendencia que seguirán los precios en los próximos años y no sus valores puntuales, debido que la simulación de los ciclos se realiza en base a las condiciones medias de duración de periodos y amplitudes.

3.4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

3.4.1 De la serie original.

El análisis de los precios internacionales del azúcar arroja los siguientes valores:

CICLO	DURACION MEDIA Años	AMPLITUD MEDIA (Del valor medio a cada extrema como % del primero)		
Ca	3	9,1		
Cb	5	6,8		
Cc	10	9,0		
Cd	49	49,1		
Cd PROYECCION	45	(PROYECCION A	EN ALZA 57	EN BAJA 72
		(PROYECCION B	75	93
		Coefficiente angular	Coefficiente angular	
TENDENCIA GENERAL DE LA SERIE	-0,34	(PROYECCION A	-0,36	
		(PROYECCION B	-0,34	

Respecto del ciclo Ce, que resulta de la subordinación particular del trabajo agrario a las condiciones naturales, no se encontraron manifestaciones cíclicas diferenciadas del resto, sino que aparece subsumido en la periodicidad general dándole a ésta la particularidad de una mayor amplitud.

En los gráficos Nº 4,5,6 y 7 puede observarse la serie original y las resultantes de eliminar las distintas variaciones cíclicas ya mencionadas.

En el gráfico Nº B de precios Indices del Azúcar en oro y su proyección, puede verse que el último ciclo tiene su inicio en el punto más bajo en 1936, su pico en 1963, llegando en 1985 a un nuevo punto inferior que determina el cambio de tendencia del ciclo.

En la relación del precio del azúcar con el de los demás productos en general, puede observarse en el último ciclo los picos de subidas relativas en los años 1948, 1963, 1974 y 1980 (gráfico Nº 9). A partir de este último los precios relativos caen hasta llegar a un mínimo en 1985, desde el cual comienzan nuevamente a subir. Los valores de 1988 -correspondientes a los primeros dos meses del año- marcan la tendencia alcista que seguramente se verá acrecentada por la sequía ocurrida en los E.E.U.U..

Esta mayor variabilidad de los precios en el último ciclo largo coincide con la aplicación de políticas reguladoras. Las mismas surgen con fuerza inusitada luego de la crisis del 30. Si bien los intentos de regulación del mercado azucarero se remontan a la segunda mitad del siglo pasado buscando evitar periodos de sobreproducción, el primer convenio azucarero con la incorporación de cláusulas económicas destinadas a regular el funcionamiento del mercado tiene lugar en 1937.

A partir de esta fecha se han sucedido convenios internacionales que establecen una franja de precios de mercado libre, por debajo del cual se acumulan existencias que se liberan cuando se supera el máximo de la franja. Este tipo de regulación, como puede observarse a través de sus resultados reflejados en los

precios, en vez de atenuar las fluctuaciones cíclicas las incrementan. (gráfico Nº 9, Variación relativa de precios del azúcar/I.P.M.N.G. de Estados Unidos).

Si se compara la serie de precios índices en oro del azúcar con respecto a la de otros productos agropecuarios, se observa que en el último ciclo la variabilidad del precio del azúcar es mayor que en el resto de los productos:

	AZUCAR	TRIGO	ALGODON	LANA	IPMNGEU
<i>1815/1934</i>					
Media	206,41	204,26	162,28	83,18	66,23
σ	65,56	48,47	82,40	38,62	17,85
<i>1934/1985</i>					
Media	224,72	141,90	136,12	133,00	61,92
σ	146,08	91,80	35,07	55,59	27,01

Esta mayor variabilidad coincide con que en el último ciclo largo -Cd-, el azúcar ha estado regulado a nivel internacional por los Convenios Internacionales del Azúcar.

La magnitud del control en la actividad azucarera esta ligada a la facilidad de implementación que presenta un producto imperecedero, por la forma de producto homogéneo en que se comercializa a nivel mundial como azúcar crudo o refinado, a la facilidad que tiene la producción azucarera de responder a las alzas de los precios ya que es un cultivo perenne que entra en producción al año y medio o dos, y a la dificultad de responder de la misma forma a las bajas precisamente por ser perenne (ciclo de producción 5 años). No obstante, la flexibilidad que tendría este mercado por el aporte de azúcar de remolacha para reaccionar a las condiciones negativas o positivas de los precios al ser un cultivo

anual, es eliminada prácticamente por las políticas proteccionistas que siguen los principales países productores.

3.4.2 Proyecciones

Las proyecciones realizadas del precio del azúcar se observan en los cuadros Nº 8 y 9. De que se dé una u otra alternativa dependerán las posibilidades de inserción de la Argentina en el mercado mundial en los próximos 15 años. En la alternativa A el ritmo de crecimiento anual del precio del azúcar por sobre los demás productos es del 2,45%, en tanto que sobre la base de la proyección B esta tasa anual de crecimiento es del 6,05%, entre el punto mínimo en 1985 y el máximo del ciclo proyectado.

Estas magnitudes entre los precios mínimos y máximos a alcanzar, si bien orientativos y favorables ambas, da idea de la diferente posibilidad de exportar azúcar por parte de la Argentina

En cuanto a la proyección de la relación del precio del azúcar/IPMNG-EU puede observarse que se desdibuja el ciclo y solo queda el residuo de las oscilaciones.

Respecto a la variabilidad de los precios manifestada en estas proyecciones, está atenuada dado que las fluctuaciones extremas han sido eliminadas al haberse representado los valores medios. Por lo cual cabe esperar desfasajes en el precio en alza del azúcar respecto del resto, produciendo picos similares a los del último ciclo (1936/85). Aún así la proyección permite ver que habrá fluctuaciones más o menos marcadas de 5 a 7 años del precio del azúcar.

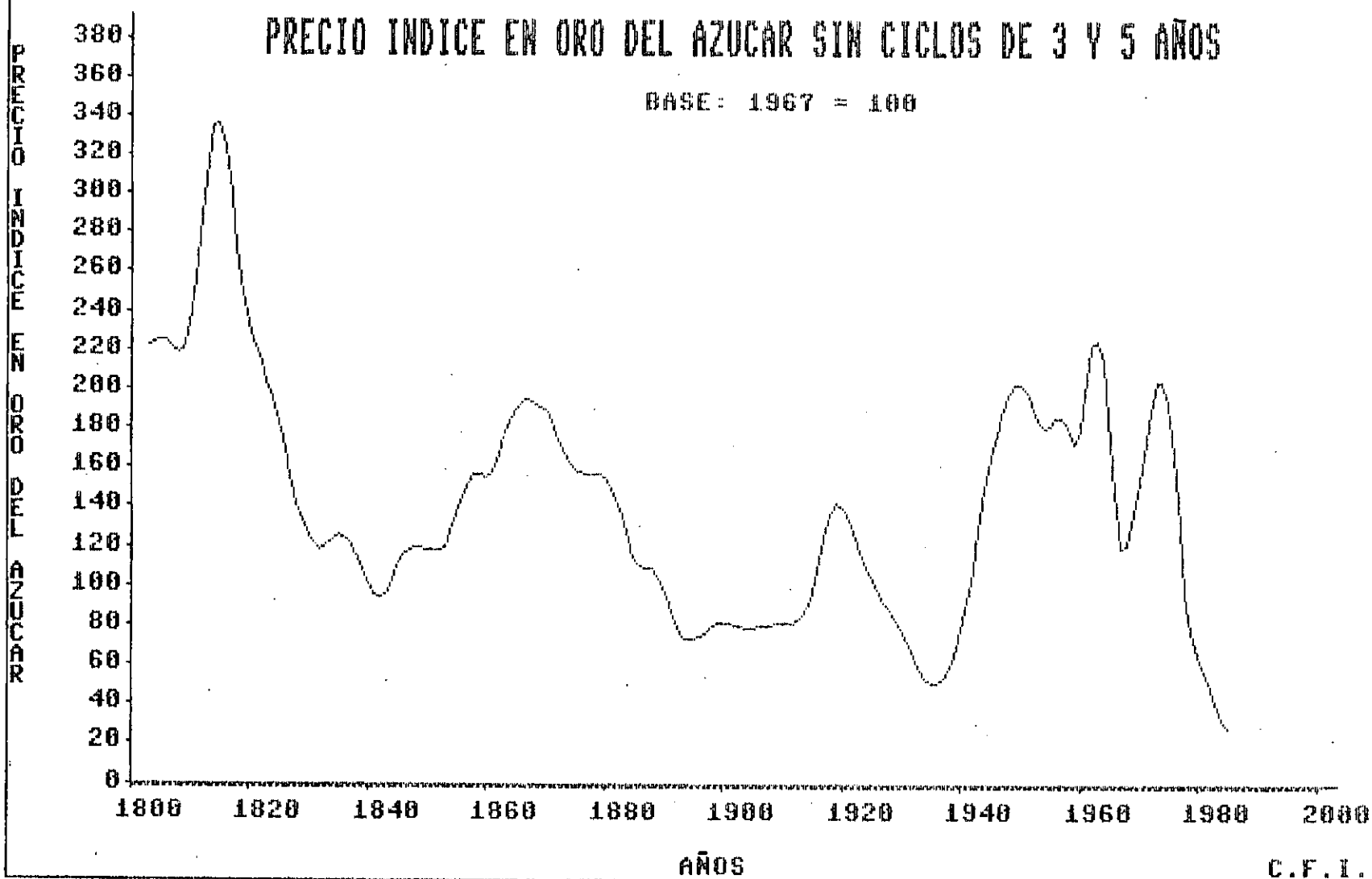
4. CONCLUSIONES

Ambas proyecciones estarían indicando un aumento de los precios internacionales que permitirán reactivar las exportaciones en los próximos años y por lo tanto disminuir la capacidad ociosa

GRAFICO Nº 5

PRECIO INDICE EN ORO DEL AZUCAR SIN CICLOS DE 3 Y 5 AÑOS

BASE: 1967 = 100

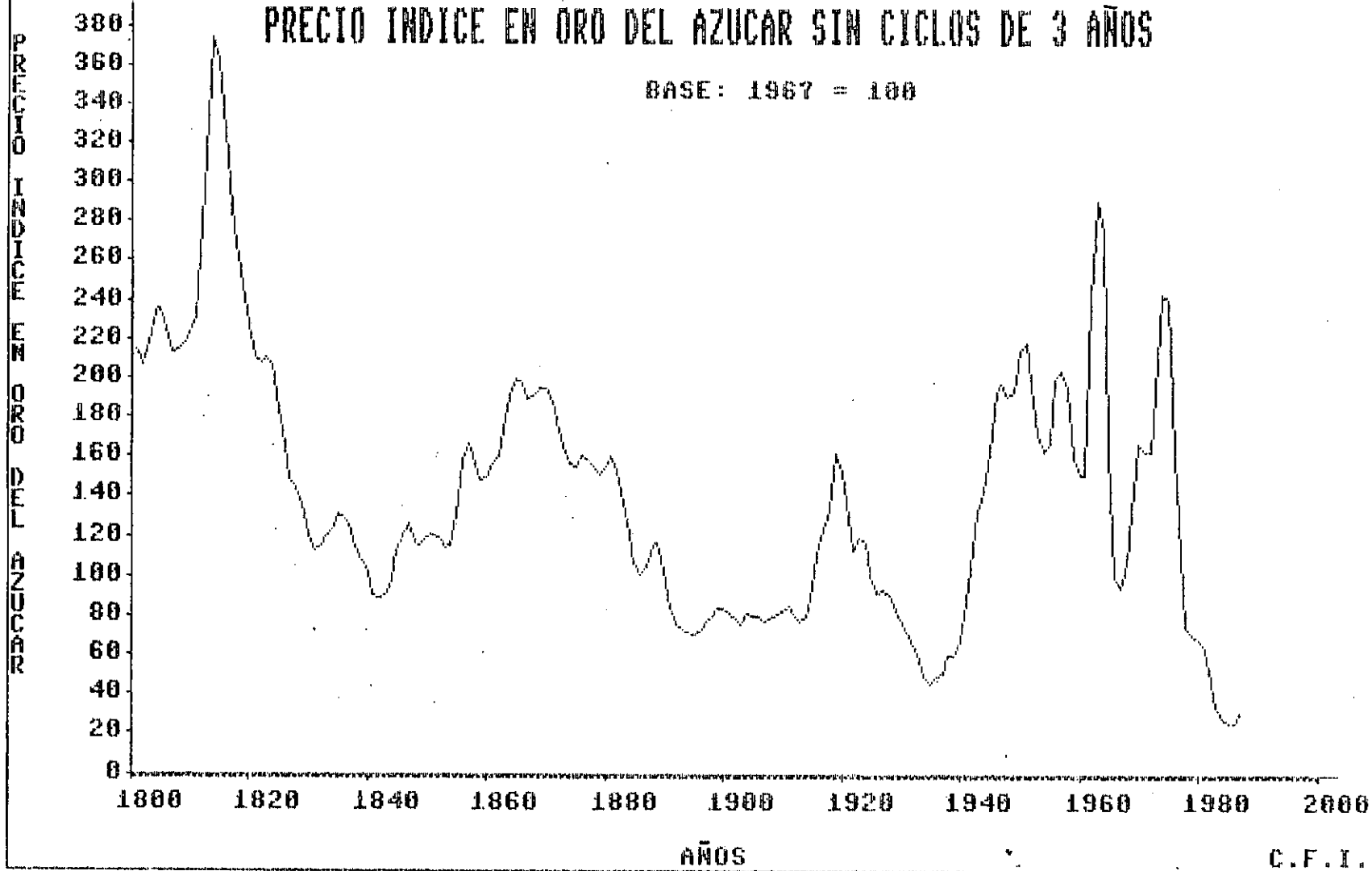


C.F.I.

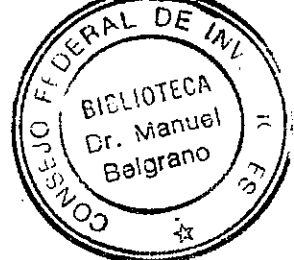
GRAFICO Nº 4

PRECIO INDICE EN ORO DEL AZUCAR SIN CICLOS DE 3 AÑOS

BASE: 1967 = 100



C.F.I.



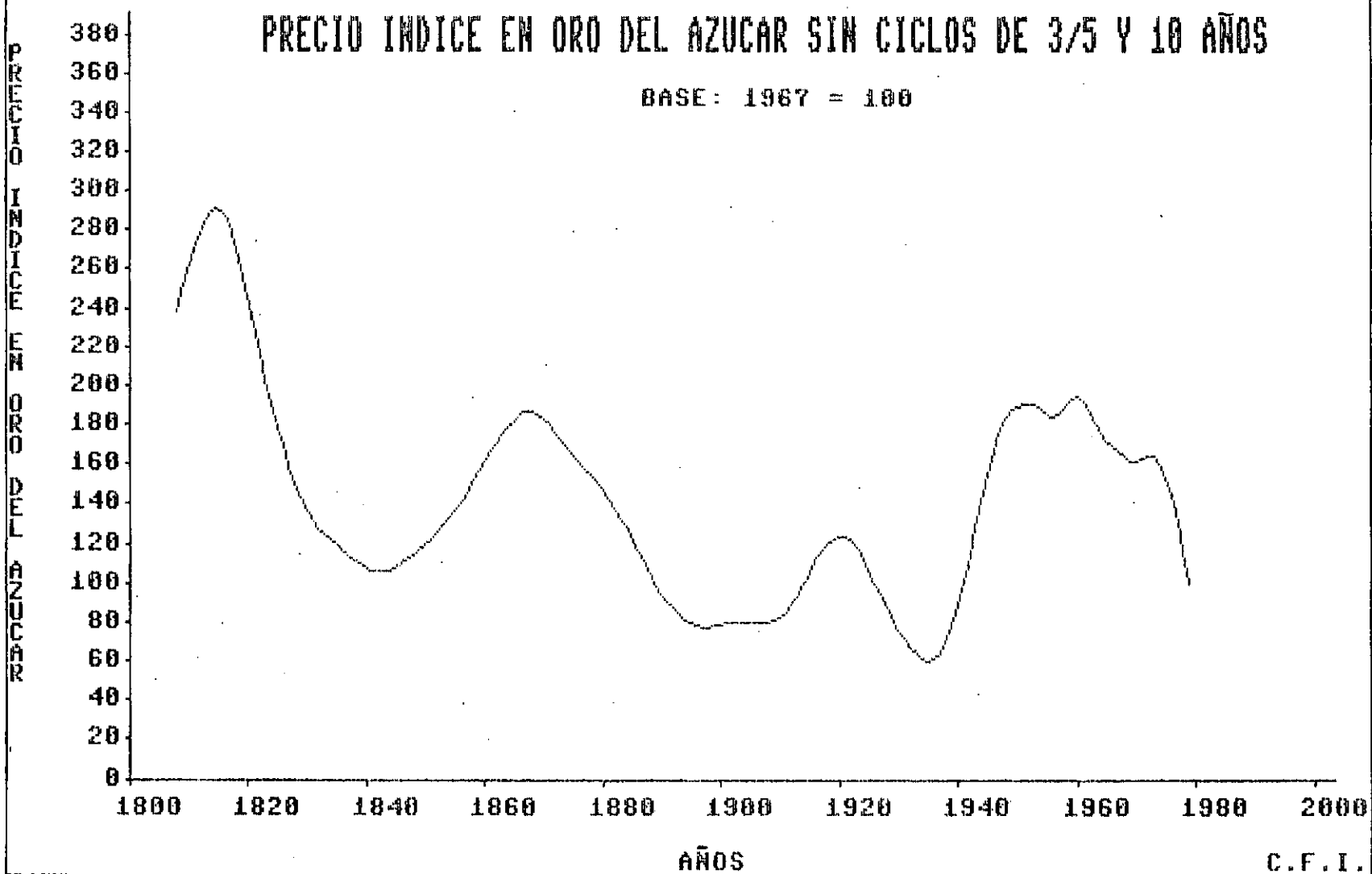
de los ingenios en el corto plazo.

Si bien a partir de los precios mínimos de 1985 se prevé una subida de los mismos, la proyección no permite predecir en que momento exactamente se alcanzaran los niveles de precios internacionales a los cuales será competitivo exportar para la Argentina, como así tampoco el lapso para que esto ocurra, más aún ahora que la cuota de los Estados Unidos se reduce considerablemente. En esta situación si los tiempos se alargan dos o tres años, puede ser que se produzca una reestructuración de la industria con el cierre de algunos ingenios que actualmente trabajan con capacidades ociosas elevadas (40% o más), reestructuración que no necesariamente significa el cierre de los ingenios tecnológicamente más atrasados, sino en algunos casos de aquéllos más avanzados que hoy atraviezan por difíciles situaciones financieras.

GRAFICO Nº 6

PRECIO INDICE EN ORO DEL AZUCAR SIN CICLOS DE 3/5 Y 10 AÑOS

BASE: 1967 = 100

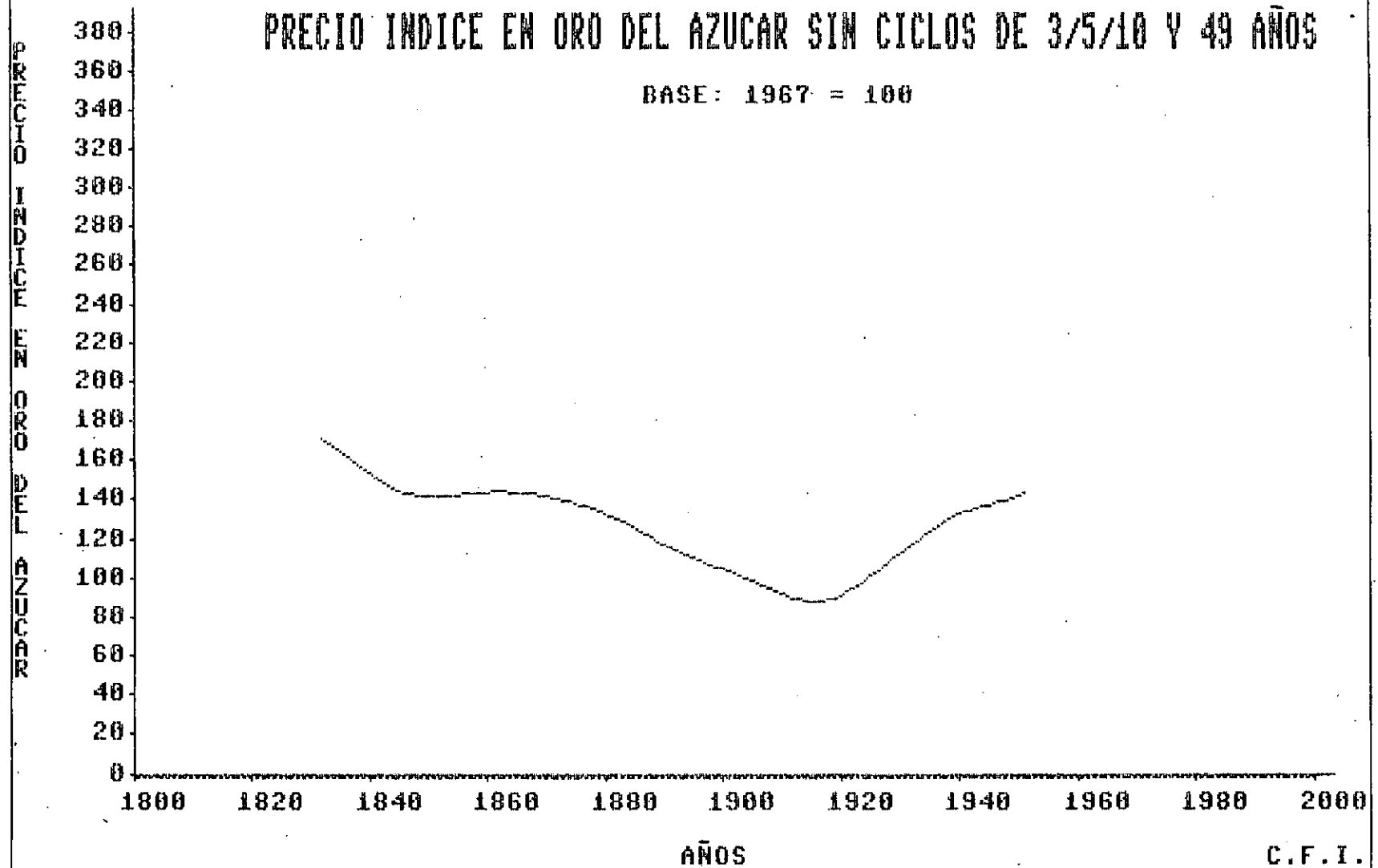


C.F.I.

GRAFICO Nº 7

PRECIO INDICE EN ORO DEL AZUCAR SIN CICLOS DE 3/5/10 Y 49 AÑOS

BASE: 1967 = 100



C.F.I.

GRAFICO N°8

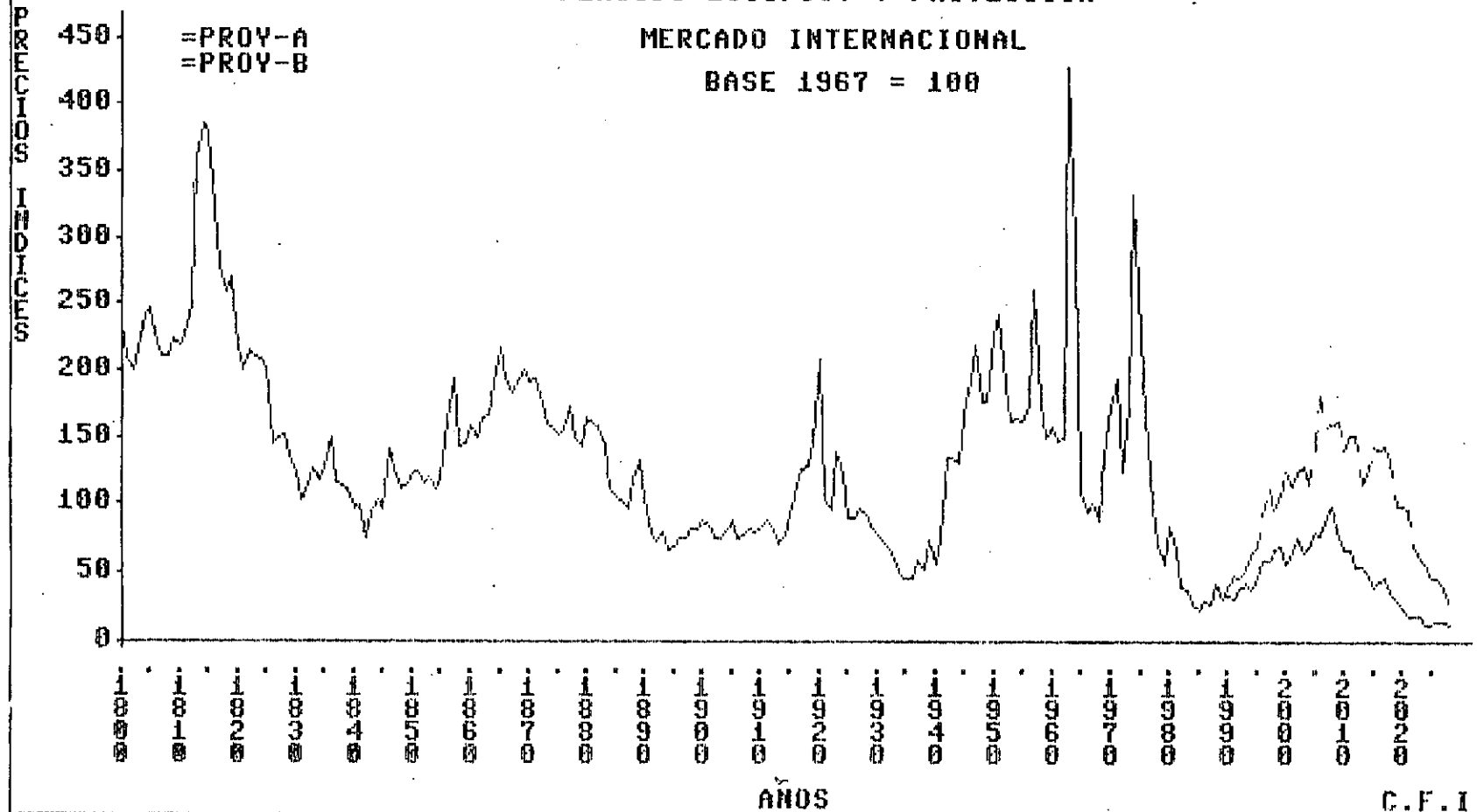
EVOLUCION DEL PRECIO DEL AZUCAR

PRECIO INDICE AZUCAR EN ORO

PERIODO 1800/987 Y PROYECCION

MERCADO INTERNACIONAL

BASE 1967 = 100



C.F.I.

GRAFICO Nº9

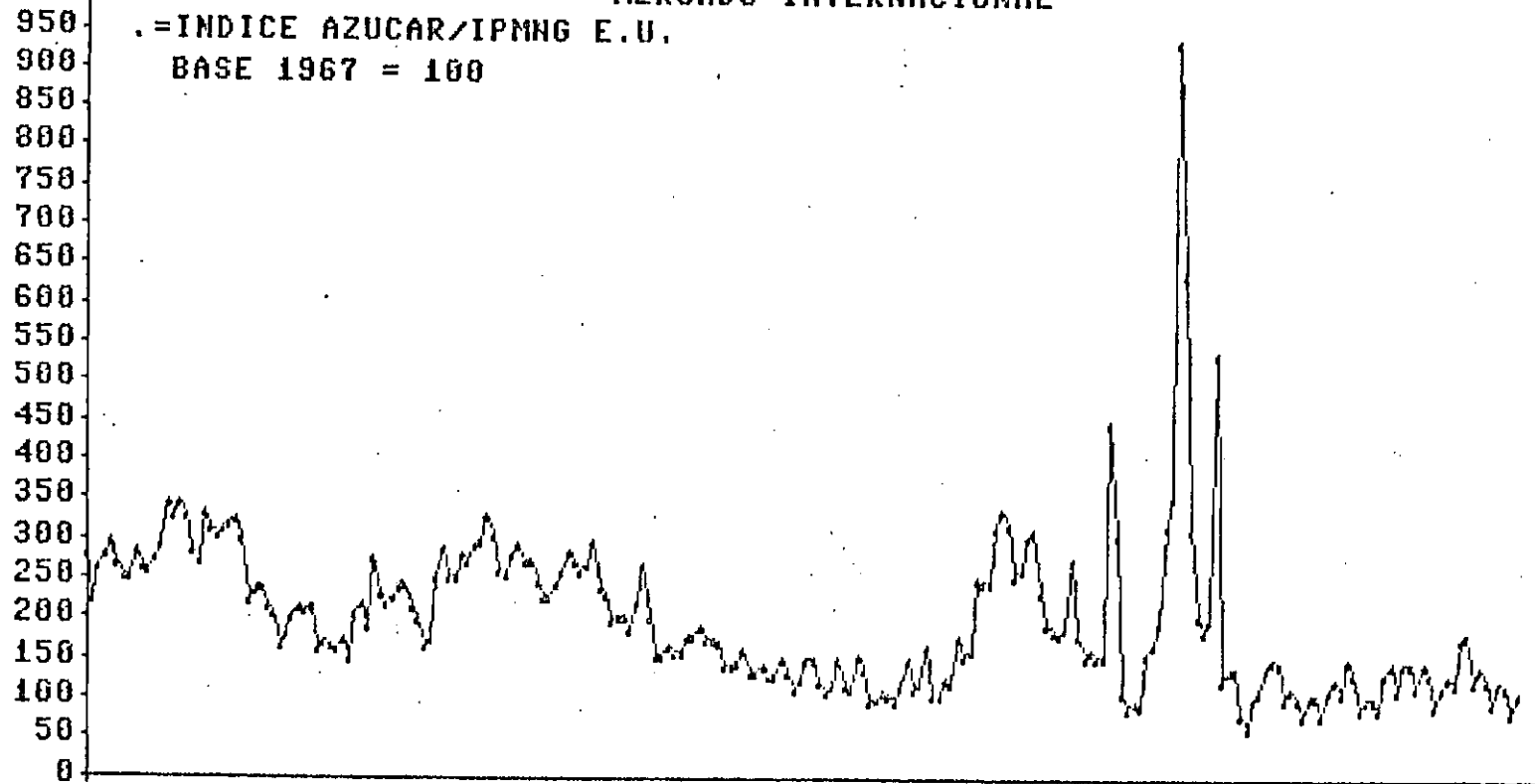
RELACION PRECIO AZUCAR/IPM E.U.

PERIODO 1880/987 Y PROYECCION

MERCADO INTERNACIONAL

PRECIOS

= INDICE AZUCAR/IPMNG E.U.
BASE 1967 = 100



1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 2000 2001 2002

AÑOS

C.F.I.

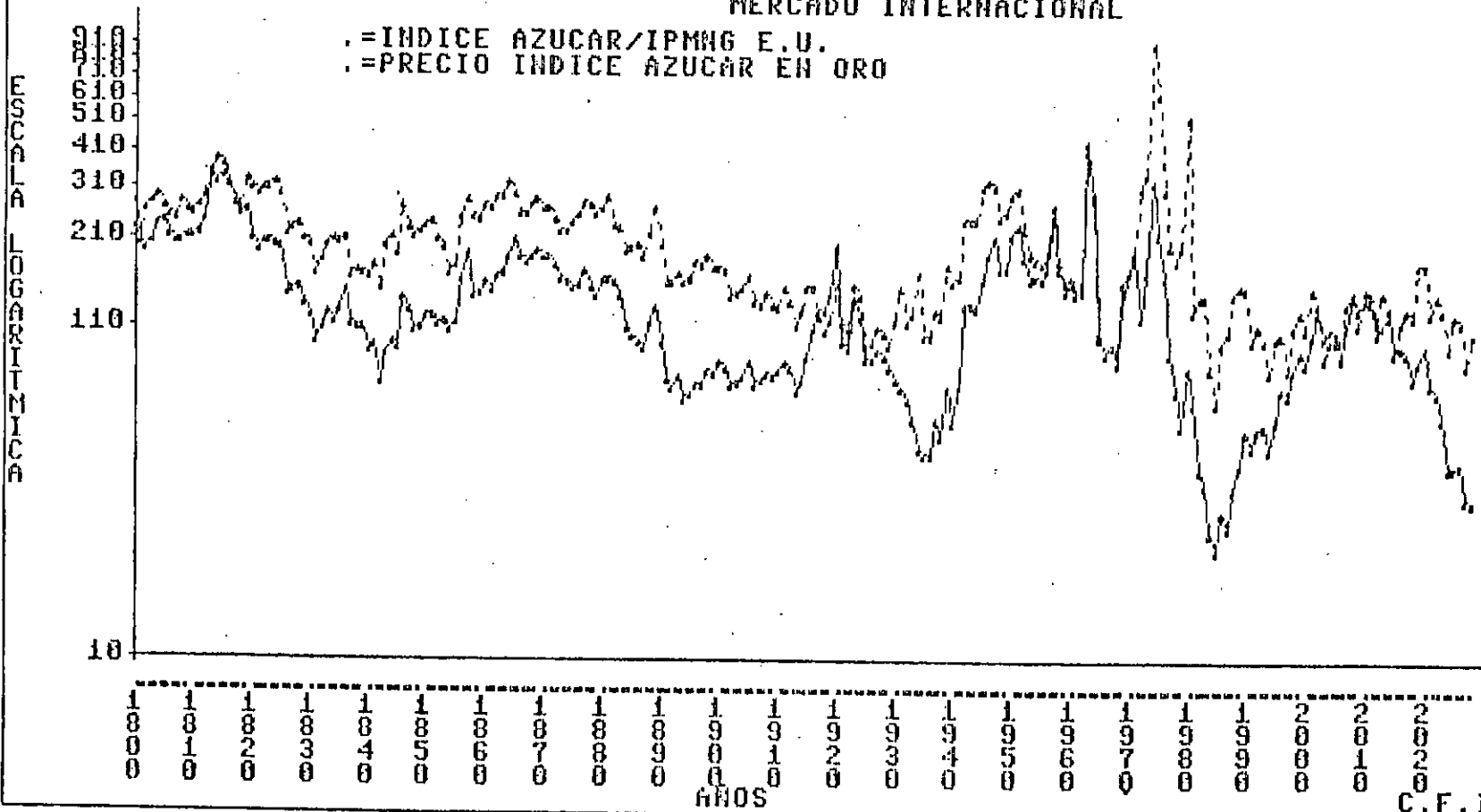
GRAFICO N°10

INDICADORES DEL AZUCAR

PERIODO 1800/987 Y PROYECCION

MERCADO INTERNACIONAL

PRECIOS



C.F.I.

ANEXO Nº 1

1. METODOLOGIA DEL MODELO EMPLEADO

El modelo de agentes económicos utilizado implementa un sistema de registro que permite la representación del ciclo anual de un capital específico que opera en una determinada esfera de la producción. El resultado de su aplicación establece la magnitud de ese capital, su velocidad de rotación y su capacidad genérica anual media de valorización, considerando una relación entre dichas variables dependientes del tipo: $PQ=K(\varphi +g)$, donde "PQ" es el valor de la producción, "K" el capital desembolsado para la actividad anual, " φ " la velocidad de rotación y "g" la tasa de ganancia anual^(*)

Desde el punto de vista operativo, tal representación tiene carácter de monopériodica (ciclo anual), y se la fragmenta en doce subperíodos (meses), en tanto permite una desagregación lo suficientemente apta como para captar las variaciones en las condiciones de producción y circulación dentro del año, manteniendo la escala de producción.

El subperíodo será, pues, la unidad de registro para el fechado de las variables independientes, tanto en el caso de los ingresos como en el de los egresos anuales. Los valores de éstos, como los del capital fijo, para representar condiciones medias de operación de ese capital específico, son datos promedio según distintas bases de ponderación. Se trata de valores estimados como representativos de periodos lo suficientemente largos como para eliminar formas cíclicas y tendenciales, por un lado, y las oscilaciones anuales en la capacidad productiva de la mano de obra,

^(*)El diagnóstico de subsistemas. Lic. J.B. Iñigo Carrera. Curso de Planificación O.E.A., M.B.S. y Provincia de Río Negro, 1980.

por otro, estas últimas de singular peso en las producciones que dependen de condiciones naturales poco controlables.

Así mismo, para las variables mencionadas se explicitan las condiciones de financiamiento a que se encuentran sujetas, a efecto de identificar el momento real de desembolso de un egreso o percepción de un ingreso, como así también la incidencia de la inflación sobre dichas condiciones mediante la utilización de la inflación promedio mensual del período considerado.

El modelo también tiene en cuenta las necesidades de mantener un determinado nivel de reservas financieras a efectos de hacer frente a distintos egresos operativos productos del ciclo anual, computando los intereses que corresponden a la colocación de éstas como capital a préstamo durante el tiempo que el proceso productivo lo permita. En el caso que la tasa a la que son colocadas sea mayor o menor que la inflación, computará intereses positivos o negativos respectivamente. Si tales reservas financieras deben ser satisfechas mediante la solicitud de un préstamo bancario, el modelo también tiene en cuenta esta situación, cargando los respectivos intereses que se deben pagar a la entidad crediticia.

El modelo explicita y distingue entre capital desembolsado y efectivamente utilizado en el proceso productivo, entre capital fijo y circulante, indicando las distintas velocidades de rotación de cada una de las porciones del capital, la ganancia anual y la tasa de ganancia, tal como se deduce de las salidas de computación (ver cuadros resumen de variables dependientes números 2, 9 y 10 de este anexo).

2. CARACTERISTICAS DE LOS AGENTES SELECCIONADOS

2.1. ASPECTOS GENERALES

Todos los modelos realizados, tanto para productores como para los ingenios, son representativos de la situación media del estrato correspondiente

La información utilizada para la elaboración de dichos modelos se obtuvo de distintos organismos provinciales y nacionales: Dirección Nacional del Azúcar, Dirección Provincial del Azúcar, EERA INTA Famaillá, EEA OBISPO COLOMBRES, C.A.C.TU., Centro Azucarero Argentino, así como de informantes calificados. Cabe aquí mi especial agradecimiento al Ing. Modesto Ramón López, técnico del INTA de Famaillá, por la información suministrada que permitió armar los modelos del sector industrial.

Los valores de los bienes de capital, insumos y productos, que corresponden al periodo 1977/87, están expresados en australes de septiembre de 1987.

3. PRODUCTOR PRIMARIO

Como ya se mencionara a fin de ver los efectos que sobre el productor cañero tuvo el cambio en las condiciones de comercialización de sus productos, se hizo necesario elegir un estrato de tamaño -100Has.- donde los efectos de estos cambios se vieran reflejados en forma directa, sin intermediación de otras determinaciones particulares como lo serían las propias de productores minifundistas que complementan sus ingresos como asalariados fuera del predio.

3.1 Definición de las variables dependientes

3.1.1 Inversión fija (instrumentos de producción).

A continuación se presenta un detalle de las inversiones correspondientes al productor tipo analizado:

Nº	Denominación	Vida Util	Monto ₡
1	Tierra (100 Ha.)		250.000
2	Casas (capataz y obreros) 260 m. cuadrados	50	25.000
3	Galpón 180 mtrs. cdos.	40	10.800
4	Alambrados 4170 mtrs.	50	7.625
5	Tractor 78CV (nuevo) (1)	10	36.180
6	Tractores 78CV (usados) (2)	10	37.800
7	Desboquillador (1)	15	954
8	Equipo de cultivo (1)	15	5.082
9	Abonadora (1)	15	1.700
10	Mochilas para herbicidas (6)	5	2.550
11	Cortadora mecánica (1)	10	12.216
12	Cargadora Hidráulica (1)	15	30.692
13	Carros volquetes (5)	20	51.700
14	Camioneta (1)	10	13.419
15	Tanque combustible (1)	20	3.000
16	Instrumentos para implantación		17.072
17	Plantaciones (95 Ha.)	5	57.722
18	Herramientas menores	5	2.519
TOTAL			565.079

3.1.2 Ingresos y Egresos.

Para el período 1977/82 el total de las 5.700Tn producidas son entregadas a los ingenios a razón de 1.140Tn/mes, percibiendo como lo marca la ley :el 70% a un mes, sin intereses y desvalorizado por la inflación y el 30% restante a los siete meses de la entrega, ponderado por el aumento neto entre la tasa de interés pasiva sobre el saldo y el efecto de desvalorización. Los precios utilizados en cada subperíodo son el resultado de hallar la

estacionalidad mensual de la caña ley para el periodo considerado:

julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre
34.60	34.00	33.30	33.10	34.50

Para los años 1983/84, con régimen similar al anterior, también se tiene en cuenta la inflación, las tasas de interés y los precios de la caña propios del periodo, resultando estos últimos los siguientes en función de su estacionalidad:

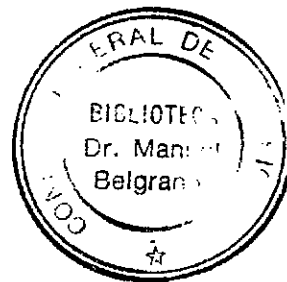
julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre
53.10	56.00	49.60	49.80	48.40

Para el periodo 1985/87, donde rige principalmente el régimen de maquila, los precios que reciben los productores son los del azúcar vagón por el azúcar con destino al mercado interno y los de exportación para los azúcares con ese destino, corriendo por cuenta de ellos los gastos de almacenaje y de comercialización del producto.

Las características de comercialización según destino y modalidad de compra de los distintos periodos, son las ya expuestas en el CUADRO Nº7 del texto.

En el Cuadro de Resultados del productor primario (CUADRO Nº1) se observa la composición de los ingresos y egresos para los periodos analizados.

El capital valorizado en el periodo 1983/84, previo al régimen de maquila, es similar al del periodo donde éste rige, pero su composición ha variado, pues la parte sustancial proviene de la venta del azúcar recibido por la caña entregada a maquila. Esto se traduce en mayores costos por gastos de comercialización y administración del azúcar vendido y por lo tanto en la necesidad de un aumento de la reserva financiera que incrementa los intereses pagados en este concepto.



CUADRO N°1

CUADRO DE RESULTADOS DEL PRODUCTOR PRIMARIO. EN AUSTRALES (SEPTIEMBRE DE 1987)

C O N C E P T O	P E R I O D O S		
	1977/82	1983/84	1985/87
1. VALOR DE LA PRODUCCION VENDIDA			
Azúcar Maquila para el Mercado Interno			138.041,60
Azúcar Maquila para el Mercado Externo			18.597,76
Caña cobrada al mes	117.500,70	136.729,40	8.985,70
Caña cobrada a los 7 meses	50.918,50	60.579,40	3.175,50
Caña para alcohol	8.351,50	8.210,40	21.123,50
CAPITAL VALORIZADO	176.770,70	205.519,20	189.923,90
2. COSTO DE LA PRODUCCION VENDIDA			
CAÑA PLANTA			
Desboquillar	230,70	230,80	203,60
Cultivar trocha	191,10	190,90	167,90
Cultivar trocha y medio aporque	198,80	198,60	174,70
Destapar, fertilizar y tapar	246,30	246,00	217,60
Fertilizante	443,70	443,40	393,80
Aplicación de herbicida	92,20	92,50	79,50
Herbicida	2.771,50	2.770,60	2.475,40
CAÑA SOCA			
Cultivar trocha	766,30	766,30	682,50
Descostillar, fertilizar y tapar	796,50	796,50	656,90
Fertilizante	887,90	887,60	796,10
Aplicación de herbicida	371,14	371,20	314,50
Herbicida	6.986,60	6.985,60	5.968,60
Medio aporque	766,30	766,30	651,90
Cosecha Mecánica	13.988,50	13.986,50	12.495,00
Jornales para cosecha	28.470,00	28.463,00	25.585,20
Jornales transitorios	2.429,30	2.428,30	2.182,50
Capataz	9.698,40	9.699,60	9.662,40
Tractorista	8.648,60	8.644,20	8.605,80
Retiro empresario	29.978,40	29.968,80	29.925,60
Impuestos Ingr. Brutos y otros	8.706,80	13.083,50	5.852,00
Impuesto inmobiliario	2.661,20	2.659,60	2.647,20
Combustibles	1.987,20	1.984,40	1.953,60
Comercialización y adm. de azúcar crudo			6.604,10
Comercialización y adm. de azúcar blanco			14.263,10
Gastos de adm. alcohol			1.501,00
2. TOTAL CAPITAL CIRCUL. UTILIZADO	121.317,70	125.664,00	133.800,00
3. TOTAL CAPITAL FIJO UTILIZADO	28.043,80	28.037,50	28.024,10
4. TOTAL DEL CAPITAL UTILIZADO	149.361,50	153.701,50	161.824,10
5. INTERES SOBRE RESERVA FINANCIERA	-2.181,50	-5.426,20	-1.852,30
6. GANANCIA	25.227,70	46.391,15	16.274,50

3.1.3 Variables dependientes

En el cuadro Nº2 se presenta un resumen de las variables dependientes.

CUADRO Nº2

PRODUCTOR CARERO, CUADRO DE RESUMEN DE VARIABLES DEPENDIENTES. EN AUSTRALES.

PERIODO

1-CAPITAL	1977/82	1983/84	1985/87
1.1-CAPITAL FIJO			
1.1.1-CAPITAL ORIGINAL EN INSTRUMENTOS DE PRODUCCION	565.079,20	565.079,20	565.079,20
1.1.2-CAPITAL MEDIO INSTRUMENTOS DE PRODUCCION	416.575,60	416.575,60	416.575,60
1.1.3-CAPITAL RECIBIDO A PRESTAMO			
1.1.4-CAPITAL FIJO MEDIO	416.575,60	416.575,60	416.575,60
1.2-CAPITAL CIRCULANTE			
1.2.1-RESERVA FINANCIERA	11.450,60	10.931,10	480,70
1.2.2-ADELANTOS PRODUCTIVOS Y DE CIRCULACION	76.658,20	97.577,60	91.566,50
1.2.3-EXISTENCIAS PRODUCTIVAS PERMANENTES			
1.2.4-CAPITAL CIRCULANTE TOTAL	88.108,80	108.508,70	92.047,20
1.3-RESERVAS REPOSICION CAPITAL PERDIDO			
2-CAPITAL DESEMBOLSADO TOTAL MEDIO	504.864,40	525.084,30	508.622,80
3-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL			
3.1-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL FIJO	0,06	0,06	0,06
3.2-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL CIRCULANTE	1,37	1,15	1,45
3.3-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL TOTAL	0,29	0,29	0,31
4-CAPITAL VALORIZADO			
4.1-VENTAS	176.770,70	205.519,22	189.923,90
4.2-INTERESES SOBRE RESERVA FINANCIERA	-2181,50	-5426,20	-11.825,30
4.3-CAPITAL VALORIZADO TOTAL	174.589,20	200.093,00	178.098,60
5-CAPITAL UTILIZADO(COSTOS)			
5.1-CAPITAL FIJO UTILIZADO	28.043,80	28.043,80	28.043,80
5.2-CAPITAL CIRCULANTE UTILIZADO	121.317,70	125.664,00	133.800,00
5.3-CAPITAL TOTAL UTILIZADO	149.361,50	153.701,50	161.824,10
6-INTERESES PAGADOS POR CAPITAL A PRESTAMO.POR CAPITAL FIJO			
7-GANANCIA O PERDIDA ANUAL	25.227,70	46.391,50	16.274,50
8-TASA DE GANANCIA ANUAL	4,99	8,83	3,19

4. Ingenio Azucarero

El modelo representa un Ingenio con una capacidad de molienda de 742.500Tn por zafra de 150 días, a razón de 5500 TCD., con un tiempo aprovechable del 90%.

El CUADRO Nº3 muestra para los cinco meses de zafra considerados, la cantidad de caña molida para azúcar y mieles obtenidas, la molida para alcohol y el jugo producido destinado a alcohol.

CUADRO Nº3

DESTINO DE LA CAÑA MOLIDA EN EL PERIODO DE ZAFRA: AZUCAR Y SUBPRODUCTOS. (EN TONELADAS)

C O N C E P T O	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	TOTAL
1. TOTAL DE CAÑA MOLIDA	128.800	161.975	156.750	161.975	132.000	742.500
1.1. CAÑA MOLIDA PARA AZUCAR	99.946	124.720	120.697	124.720	101.642	571.725
1.1.1. Azúcar producido	7.366	9.167	8.859	10.950	6.861	43.207
1.1.1.1 Refinada	6.629	8.250	7.973	9.855	6.175	38.882
1.1.1.2 Cruda	737	917	886	1.095	682	4.329
1.1.1.3 Mieles	5.857	7.371	7.745	5.587	6.617	31.577
1.2. CAÑA MOLIDA PARA ALCOHOL						
1.2.1 Jugo producido para alcohol	29.854	37.255	36.053	37.255	30.358	170.775
1.3. MOSTO PRODUCIDO	34.056	42.499	41.127	37.566	39.563	194.811

En el Cuadro Nº4 se detalla la cantidad de los distintos tipos de alcohol producidos y en el Nº5 del total de azúcar producido cuanto corresponde al ingenio cuanto a los productores, por las modalidades de maquila oficial y privada, para el modelo de ingenio sin capacidad ociosa en el periodo 1985/87.

CUADRO N°4

ALCOHOLES PRODUCIDOS POR EL INGENIO SIN CAPACIDAD OCIOSA. (MILES DE LITROS)

C O N C E P T O	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
ALCOHOL PRODUCIDO										
BUEN GUSTO	1.294	1.294	1.252	1.294	1.252	1.294	1.294	1.169	227	10.370
ANHIDRO	1.496	1.496	1.442	1.496	1.448	1.496	1.496	1.351	263	11.990
T O T A L	2.790	2.790	2.700	2.790	2.700	2.790	2.790	2.520	490	23.360

CUADRO N°5

PROPIEDAD DEL AZUCAR PRODUCIDA POR EL INGENIO SIN CAPACIDAD OCIOSA (PERIODO 1985/87)

C O N C E P T O	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	TOTAL
AZUCAR TOTAL	7.366	9.167	8.859	10.950	6.861	43.207
PROPIEDAD DEL INGENIO	2.798	3.467	3.344	5.253	2.215	17.074
2 POR MAQUILA	2.061	2.550	2.458	4.155	1.529	12.753
POR LEY	737	917	886	1.095	686	4.321
PROPIEDAD DEL CAÑERO						
POR MAQUILA OFICIAL	2.649	3.305	3.198	3.305	2.694	15.151
POR MAQUILA PRIVADA	1.919	2.395	2.317	2.395	1.952	10.978

El azúcar es entregada al mercado interno a lo largo de todo el año en las proporciones que se detallan en el Cuadro N°6.

CUADRO N°6

PORCENTAJE DE ENTREGA MENSUAL DE AZUCAR AL MERCADO INTERNO Y EXTERNO EN EL PERIODO 1977/87

C O N C E P T O	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
MERCADO INTERNO	7.44	7.44	8.93	9.40	8.88	7.43	8.77	8.23	7.38	9.41	9.17	7.56	100
MERCADO EXTERNO	6.81	6.81	6.69	5.40	5.40	5.31	8.09	8.09	8.00	14.50	14.50	10.40	100

4.1 Definición de las variables dependientes

4.1.1 Inversión fija en instrumentos de producción.

A continuación se detallan las inversiones correspondientes al ingenio modelizado:

CAPITAL ORIGINAL EN INSTRUMENTOS DE PRODUCCION

Nº	Denominación	Vida Util	Monto
1	CARGADEROS	40	1.243.000
2	RECEPCION Y ALIMENTACION DE CARA	30	2.728.000
3	TRAPICHE	55	31.515.000
4	SULFO-ENGALACION	26	682.000
5	CALENTAMIENTO	30	1.639.000
6	DECANTACION	35	2.079.000
7	FILTRACION	20	1.265.000
8	EVAPORACION	30	6.402.000
9	COCIMIENTO	25	4.048.000
10	CRISTALIZACION	25	4.708.000
11	CENTRIFUGAS	20	9.823.000
12	SECADO Y EMBOLSADO	20	1.441.000
13	CALDERAS	40	13.959.000
14	USINA	25	7.524.000
15	VACIO	20	506.000
16	PROVISION DE AGUA	20	187.000
17	TALLERES	45	77.000
18	LABORATORIOS	20	308.000
19	COMPRESORES DE AIRE	20	891.000
20	MOTORES ELECTRICOS	30	330.000
21	EDIFICIOS AZUCAR	65	14.949.000
22	EDIFICIO DESTILERIA	50	53.915
23	VIVIENDAS	99	3.223.000
24	TERRENOS		264.000
25	CONSTRUCCION DESTILERIA	50	400.549
26	MAQUINAS Y EQUIPOS DESTILERIA	20	11.380.536
27	IMPREVISTOS	10	290.000
28	RODADOS	10	209.000
TOTAL			122.124.000

4.1.2 Ingresos y Egresos

En el Cuadro Nº7 y 8 se puede observar la composición y variación de los ingresos del ingenio sin y con capacidad ociosa. Mientras que en el primero y segundo período el alcohol sólo alcanza entre un 12% y un 14% del total de los ingresos, en el último período sube al 40%. Esto se debe a la implementación del planalconafta, el cual evitó que la capacidad ociosa aumentará a niveles aún mayores.

CUADRO Nº7

CUADRO DE RESULTADOS DEL INGENIO SIN CAPACIDAD OCIOSA PARA LOS PERIODOS ANALIZADOS EN MILES DE AUSTRALES

C O N C E P T O	1977/82	1983/84	1985/87
1. VALOR DE LA PRODUCCION VENDIDA			
Azúcar refinado	45.152,69	32.516,27	24.928,58
Azúcar cruda	12.961,43	9.568,54	2.892,01
Alcohol de buen gusto y mal gusto	7.787,95	7.147,43	5.335,77
Alcohol anhidro			12.237,75
CAPITAL VALORIZADO	65.902,67	49.232,24	45.394,11
2. COSTO DE LA PRODUCCION VENDIDA			
Personal fijo técnico azúcar	1.271,04	1.270,80	1.270,56
Personal fijo operario azúcar	1.274,88	1.274,76	1.274,76
Personal fijo técnico alcohol	160,56	160,56	159,72
Personal fijo operario alcohol	80,52	80,52	79,80
Personal transitorio técnico azúcar	511,14	511,14	525,12
Personal transitorio operario azúcar	1.410,66	1.410,60	1.410,42
Personal transitorio técnico alcohol	38,88	38,88	38,34
Personal transitorio operario alcohol	341,64	341,64	340,56
Insumos alcohol	240,20	227,95	371,20
Insumos azúcar	354,54	324,12	213,79
Fuel Oil azúcar	4.045,79	3.743,09	2.495,01
Reparaciones azúcar	2.442,71	2.265,04	2.264,99
Reparaciones alcohol	185,50	183,95	183,55
Mantenimiento azúcar	1.050,24	1.049,94	1.050,00
Aportes patronales personal azúcar	890,04	890,16	890,40
Aguinaldo azúcar	212,24	212,26	211,94
Impuesto a los Ingresos Brutos	897,10	486,38	412,25
Caña Ley (70% pagada al mes)	15.369,99	20.816,73	1.212,26
Caña Ley (30% pagada a los 7 meses)	6.927,21	6.004,58	379,87
Fletes caña azúcar	4.686,35	7.056,93	409,83
Aguinaldo alcohol	19,68	19,68	19,56
Mantenimiento alcohol	52,40	52,40	51,60
Aportes patronales personal alcohol	83,88	83,88	83,16
Gastos administración azúcar	2.400,18	1.811,24	1.149,61
Gastos comercialización azúcar Mdo Interno	1.804,25	1.299,08	995,81
Gastos comercialización azúcar Mdo. Externo	1.471,58	555,99	766,60
Gastos administración alcohol	332,83	332,83	736,15
Gastos comercialización alcohol	582,57	582,57	854,45
Azúcar maquila privado			6.925,61
Caña alcohol	1.075,28	1.225,82	3.057,92
Impuesto municipal azúcar	45,33	45,39	101,75
Impuesto a los capitales azúcar	900,55	900,40	900,37
Fuel Oil alcohol	1.891,80	1.891,80	2.429,91
Fletes alcohol	259,86	391,10	978,09
Impuesto municipal alcohol	19,72	19,72	42,87
Impuesto a los capitales alcohol	78,77	78,77	78,50
Seguro equipo azúcar	358,44	358,08	358,32
Seguro equipo alcohol	34,56	34,56	34,08
2. TOTAL CAPITAL CIRCUL. UTILIZADO	53.802,91	58.033,34	34.758,73
3. TOTAL CAPITAL FIJO UTILIZADO	3.669,46	3.669,50	3.669,37
4. TOTAL DEL CAPITAL UTILIZADO	57.472,37	61.702,84	38.428,10
5. GANANCIA	8.429,70	-12.470,60	6.966,01

CUADRO Nº8

CUADRO DE RESULTADOS DEL INGENIO CON CAPACIDAD OCIOSA PARA LOS PERIODOS ANALIZADOS EN MILES DE AUSTRALES

C O N C E P T O	1977/82	1983/84	1985/87
1. VALOR DE LA PRODUCCION VENDIDA			
Azúcar refinado	36.115,30	26.421,23	15.834,37
Azúcar cruda	9.936,66	7.654,93	1.880,88
Alcohol de buen gusto y mal gusto	6.666,60	6.666,60	5.241,48
Alcohol anhidro			12.237,75
CAPITAL VALORIZADO	52.718,56	40.742,76	35.194,48
2. COSTO DE LA PRODUCCION VENDIDA			
Personal fijo técnico azúcar	1.270,56	1.270,92	1.270,92
Personal fijo operario azúcar	1.275,12	1.275,24	1.274,76
Personal fijo técnico alcohol	160,56	160,56	159,36
Personal fijo operario alcohol	80,52	80,52	79,32
Personal transitorio técnico azúcar	511,08	511,14	525,18
Personal transitorio operario azúcar	1.410,36	1.410,90	1.410,54
Personal transitorio técnico alcohol	38,88	38,88	38,52
Personal transitorio operario alcohol	341,64	341,64	340,74
Insumos alcohol	192,21	182,42	392,20
Insumos azúcar	283,47	259,31	150,54
Fuel Oil azúcar	3.275,09	2.994,07	1.710,41
Reparaciones azúcar	2.026,90	1.880,30	1.609,34
Reparaciones alcohol	153,87	152,64	164,55
Mantenimiento azúcar	892,44	892,74	755,94
Aportes patronales personal azúcar	890,40	890,64	890,28
Aguinaldo azúcar	212,26	212,26	212,04
Impuesto a los Ingresos Brutos	717,26	394,78	377,74
Caña Ley (70% pagada al mes)	12.617,61	16.666,71	838,21
Caña Ley (30% pagada a los 7 meses)	5.553,45	5.211,86	301,79
Fletes caña azúcar	3.820,28	5.653,25	265,73
Aguinaldo alcohol	19,68	19,68	19,56
Mantenimiento alcohol	44,24	44,24	50,16
Aportes patronales personal alcohol	83,88	83,88	83,52
Gastos administración azúcar	1.899,20	1.465,55	725,34
Gastos comercialización azúcar Mdo Interno	1.443,02	1.055,30	632,20
Gastos comercialización azúcar Mdo, Externo	1.127,87	444,72	464,92
Gastos administración alcohol	266,27	266,27	722,04
Gastos comercialización alcohol	465,85	465,85	854,48
Azúcar maquila privado			4.721,53
Caña alcohol	851,10	971,78	3.719,30
Impuesto municipal azúcar	36,37	36,27	99,75
Impuesto a los capitales azúcar	900,38	900,64	900,48
Fuel Oil alcohol	1.531,31	1.224,89	2.308,83
Fletes alcohol	205,60	309,85	978,07
Impuesto municipal alcohol	15,58	15,58	42,18
Impuesto a los capitales alcohol	78,77	78,77	78,51
Seguro equipo azúcar	358,32	358,56	358,32
Seguro equipo alcohol	34,56	34,56	34,52
2. TOTAL CAPITAL CIRCUL. UTILIZADO	45.085,98	48.257,17	29.561,96
3. TOTAL CAPITAL FIJO UTILIZADO	3.669,73	3.669,09	3.669,18
4. TOTAL DEL CAPITAL UTILIZADO	48.755,71	51.926,26	33.231,04
5. GANANCIA	3.962,85	-11.183,50	1.963,44

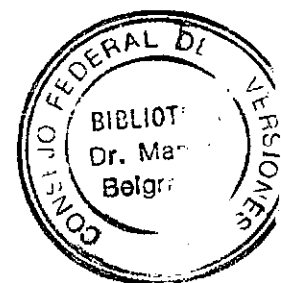
4.1.3 Variables dependientes

En los Cuadros N°9 y 10 se presenta un resumen de las variables dependientes para las distintas situaciones analizadas.

CUADRO N°9

INGENIO SIN CAPACIDAD OCIOSA, CUADRO RESUMEN DE VARIABLES DEPENDIENTES. (EN MILES DE AUSTRALES)

	PERIODO		
	1977/82	1983/84	1985/87
1-CAPITAL			
1.1-CAPITAL FIJO			
1.1.1-CAPITAL ORIGINAL EN INSTRUMENTOS DE PRODUCCION	122.124,00	122.124,00	122.124,00
1.1.2-CAPITAL MEDIO INSTRUMENTOS DE PRODUCCION	61.194,00	61.194,00	61.194,00
1.1.3-CAPITAL RECIBIDO A PRESTAMO			
1.1.4-CAPITAL FIJO MEDIO	61.194,00	61.194,00	61.194,00
1.2-CAPITAL CIRCULANTE			
1.2.1-RESERVA FINANCIERA			
1.2.2-ADELANTOS PRODUCTIVOS Y DE CIRCULACION	27.831,90	31.643,00	15.825,49
1.2.3-EXISTENCIAS PROCDUCTIVAS PERMANENTES			
1.2.4-CAPITAL CIRCULANTE TOTAL	27.831,90	31.643,06	15.825,49
1.3-RESERVAS REPOSICION CAPITAL PERDIDO		12.470,06	
2-CAPITAL DESEMBOLSADO TOTAL MEDIO	89.025,90	105.307,06	77.019,49
3-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL			
3.1-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL FIJO	0,05	0,05	0,05
3.2-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL CIRCULANTE	1,93	1,83	2,19
3.3-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL TOTAL	0,64	0,66	0,49
4-CAPITAL VALORIZADO			
4.1-VENTAS	65.902,07	49.232,24	45.394,11
4.2-INTERESES SOBRE RESERVA FINANCIERA			
4.3-CAPITAL VALORIZADO TOTAL	65.902,07	49.232,24	45.394,11
5-CAPITAL UTILIZADO(COSTOS)			
5.1-CAPITAL FIJO UTILIZADO	3.669,46	3.669,50	3.669,37
5.2-CAPITAL CIRCULANTE UTILIZADO	53.802,91	58.033,34	34.758,73
5.3-CAPITAL TOTAL UTILIZADO	57.472,37	61.702,84	38.428,10
6-INTERESES PAGADOS POR CAPITAL A PRESTAMO.POR CAPITAL FIJO			
7-GANANCIA O PERDIDA ANUAL	8.429,70	-12.470,60	6.966,01
8-TASA DE GANANCIA ANUAL	9,46	-11,84	9,04



CUADRO N°10
INGENIO CON CAPACIDAD OCIOSA, CUADRO RESUMEN DE VARIABLES DEPENDIENTES. (EN MILES DE AUSTRALES)
PERIODO

	1977/82	1983/84	1985/87
1-CAPITAL			
1.1-CAPITAL FIJO			
1.1.1-CAPITAL ORIGINAL EN INSTRUMENTOS DE PRODUCCION	122.124,00	122.124,00	122.124,00
1.1.2-CAPITAL MEDIO INSTRUMENTOS DE PRODUCCION	61.194,00	61.194,00	61.194,00
1.1.3-CAPITAL RECIBIDO A PRESTAMO			
1.1.4-CAPITAL FIJO MEDIO	61.194,00	61.194,00	61.194,00
1.2-CAPITAL CIRCULANTE			
1.2.1-RESERVA FINANCIERA			
1.2.2-ADELANTOS PRODUCTIVOS Y DE CIRCULACION	22.847,04	25.504,41	13.719,37
1.2.3-EXISTENCIAS PRODUCTIVAS PERMANENTES			
1.2.4-CAPITAL CIRCULANTE TOTAL	22.847,04	25.504,41	13.719,37
1.3-RESERVAS REPOSICION CAPITAL PERDIDO		11.183,50	
2-CAPITAL DESEMBOLSADO TOTAL MEDIO	84.041,04	97.881,91	74.913,37
3-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL			
3.1-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL FIJO	0,05	0,05	0,05
3.2-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL CIRCULANTE	1,97	1,89	2,15
3.3-VELOCIDAD DE ROTACION DEL CAPITAL TOTAL	0,58	0,59	0,44
4-CAPITAL VALORIZADO			
4.1-VENTAS	52.718,56	40.742,76	35.194,48
4.2-INTERESES SOBRE RESERVA FINANCIERA			
4.3-CAPITAL VALORIZADO TOTAL	52.718,56	40.742,76	35.194,48
5-CAPITAL UTILIZADO(COSTOS)			
5.1-CAPITAL FIJO UTILIZADO	3.669,73	3.669,09	3.669,18
5.2-CAPITAL CIRCULANTE UTILIZADO	45.085,98	48.257,17	29.561,86
5.3-CAPITAL TOTAL UTILIZADO	48.755,41	51.926,26	33.231,04
6-INTERESES PAGADO POR CAPITAL A PRESTAMO.POR CAPITAL FIJO			
7-GANANCIA O PERDIDA ANUAL	3.962,85	-11.183,50	1.963,44
8-TASA DE GANANCIA ANUAL	4,71	-11,42	2,62

ANEXO Nº2

Procedimiento de análisis de los ciclos

Para analizar los ciclos de los precios índice del azúcar en oro se procedió a eliminar en primer término las formas cíclicas, comenzando por las de menor período, para seguir luego con la eliminación de estas en forma creciente, hasta quedar como residuo la magnitud de las determinaciones tendenciales propias de la forma precio.

Este tratamiento contrasta con el procedimiento habitualmente utilizado, que parte de la eliminación de la tendencia para encarar posteriormente el análisis de los ciclos. Cuando se procede de esta manera, la tendencia obtenida de los precios resulta distorsionada por la presencia de los ciclos, y la medición de estos ciclos se ve confundida por la presencia -completa o mal eliminada por no habérselos analizado previamente- de ciclos de menor duración.

La medición se realiza en base a un modelo de forma general:

$$P = Ca + Cb + Cc + Cd + Ce + T$$

Donde P es el precio Índice en oro resultante, y Ca , Cb , Cc y Cd corresponden a los ciclos arriba expuestos, en tanto que T es la tendencia propia de la forma precio.

Ce es el ciclo específico de los precios agrarios que resulta de la subordinación particular de la productividad del trabajo agrario a las condiciones naturales no controlables por el capital medio.

-Identificación del período de duración media de los distintos movimientos cíclicos.

Luego de eliminada la forma tendencial que la serie tiene a causa del dolar como moneda mundial -pasando la serie original de U\$S/Tn a ONZA DE ORO/Tn- se calcula de la serie así resultante un promedio móvil arbitrario, dividiendo luego los datos originales

amplitud en este tipo de ciclo, manteniéndose la tendencia de la serie o si son un quiebre de esta tendencia hacia abajo. Por esta razón se proyectan dos alternativas de la amplitud potencial del ciclo Cd:

ALTERNATIVA A: de quiebre de la tendencia hacia abajo, manteniéndose la tendencia de la amplitud proyectada. Se proyecta linealmente la amplitud de las alzas y de las bajas, para luego partiendo del valor mínimo inicial hallar mediante la amplitud de las alzas el valor máximo correspondiente a la longitud media del período, y partiendo de este último con la amplitud de las bajas hallar el punto inferior correspondiente al momento de la amplitud total del período. En base de estos datos se calcula la nueva tendencia a ser usada en el modelo proyectivo.

ALTERNATIVA B: de mantenimiento de la tendencia de la serie con expansión de la amplitud de las fases de alza y de baja del ciclo Cd. La amplitud potencial del ciclo Cd se estima:

- la fase en alza, por la amplitud que separa su punto mínimo inicial del valor medio correspondiente a la tendencia histórica, en el momento en que ella se encuentra con el alza cíclica.

- la fase en baja, por la amplitud comprendida entre el punto máximo proyectado y el valor de la tendencia histórica cuando ésta se encuentran con el descenso cíclico.

La forma de los distintos ciclos es representada por la función sinusoidal simple:

$$ct = (a * \text{sen} (2 * \pi * t / p)) + 1$$

donde:

ct- es el coeficiente de valor relativo del ciclo de que se trate.

t - momento de desarrollo del ciclo en cuestion

p - período de longitud del ciclo

a - amplitud media del ciclo

por dicho promedio móvil.

A la serie así obtenida se le determinan la cantidad de ciclos y la longitud del período de cada uno de ellos midiendo el tiempo transcurrido entre dos cambios sucesivos en el mismo sentido, empezando desde el siguiente a un mínimo hasta el próximo mínimo. Luego se calcula la duración promedio de los ciclos de la serie.

Con el período así obtenido se vuelve a hacer un promedio móvil, hasta que converjan el promedio móvil y la longitud media del período de los ciclos de la serie.

Una vez eliminado el primer período cíclico encontrado, se sigue con la serie resultante iterando hasta encontrar el siguiente ciclo.

Agotado este procedimiento, del residuo final se obtiene la tendencia del precio representándola por una función lineal.

La amplitud media de cada ciclo se mide mediante el promedio de las relaciones entre los valores extremos -máximo y mínimo- recortados por los cambios de sentido sucesivos de la serie de coeficientes del ciclo.

-Proyección:

El modelo proyectivo representa a los ciclos identificados por sus períodos y amplitudes medias, exceptuando el Cd.

El período del ciclo Cd se proyecta igual al promedio de los dos últimos transcurridos representando la tendencia decreciente en el tiempo que muestra el desarrollo de este movimiento.

La determinación de la magnitud potencial de la amplitud del ciclo Cd a proyectar presenta la dificultad de determinar en que medida los niveles extremos alcanzados por la fase de caída en el último ciclo, son expresión de la tendencia a la expansión en la



Resultados de la eliminación de la tendencia

periodo	precio ind azúcar	sin ciclo de tres años	sin ciclo 3/5 años	sin ciclo 3/5/10 años	sin ciclos 3/5/10/49 años
1800	235.14				
1801	207.06	214.08			
1802	200.04	207.06			
1803	214.08	218.76	221.92		
1804	242.16	233.97	224.14		
1805	245.67	235.73	225.43		
1806	219.35	225.20	224.61		
1807	210.57	213.50	221.34		
1808	210.57	214.67	218.76	238.03	
1809	222.86	217.59	220.05	248.23	
1810	219.35	222.86	233.03	259.28	
1811	226.37	231.63	256.43	269.76	
1812	249.18	278.43	287.78	278.54	
1813	359.73	331.65	315.63	285.02	
1814	386.05	374.35	334.46	289.06	
1815	377.28	362.07	336.10	290.45	
1816	322.88	325.80	323.46	288.65	
1817	277.26	286.61	298.20	283.12	
1818	259.71	268.48	271.41	273.78	
1819	268.48	248.01	248.24	261.22	
1820	215.84	228.12	232.57	246.58	
1821	200.04	209.99	220.99	231.22	
1822	214.08	208.23	212.68	216.39	
1823	210.57	210.57	203.91	202.81	
1824	207.06	206.48	194.90	190.56	
1825	201.80	184.25	182.85	179.39	
1826	143.89	164.95	169.63	168.98	
1827	149.16	147.99	155.47	159.20	
1828	150.91	144.48	142.49	150.28	
1829	133.36	135.70	132.08	142.54	
1830	122.83	119.33	125.29	136.14	
1831	101.78	112.89	120.21	131.07	
1832	114.06	114.06	117.85	127.14	170.75
1833	126.34	119.09	120.21	124.11	168.86
1834	116.87	123.87	123.75	121.55	166.86
1835	128.40	131.14	126.07	119.09	164.76
1836	148.15	130.59	124.97	116.62	162.55
1837	115.23	125.65	121.59	114.21	160.26
1838	113.58	113.58	115.78	111.81	157.94
1839	111.94	107.00	107.66	109.54	155.60
1840	95.47	102.06	100.41	107.65	153.32
1841	98.77	89.99	95.80	106.32	151.14
1842	75.72	89.44	93.94	105.66	149.13
1843	93.83	90.54	96.13	105.70	147.35
1844	102.06	97.67	102.39	106.49	145.83
1845	97.12	113.03	109.63	107.97	144.58
1846	139.91	121.26	114.90	109.95	143.60
1847	126.75	125.65	118.41	112.25	142.84
1848	110.29	116.87	119.73	114.63	142.29

periodo	pcio ind azúcar	sin ciclo de tres años	sin ciclo 3/5 años	sin ciclo 3/5/10 años	sin ciclos 3/5/10/49 años
1849	113.58	115.23	119.51	117.08	141.91
1850	121.81	119.62	118.19	119.71	141.68
1851	123.46	120.17	117.75	122.64	141.60
1852	115.23	119.07	117.86	125.92	141.65
1853	118.52	114.68	119.95	129.49	141.81
1854	110.29	115.78	127.52	133.20	142.07
1855	118.52	130.04	136.96	136.91	142.38
1856	161.32	158.03	146.17	140.77	142.71
1857	194.24	166.26	152.76	145.21	143.02
1858	143.21	160.77	156.82	150.44	143.30
1859	144.86	148.70	156.60	156.07	143.54
1860	158.03	150.35	155.33	161.55	143.72
1861	148.15	156.93	157.91	166.55	143.85
1862	164.61	159.89	166.32	170.97	143.91
1863	166.90	173.71	176.10	174.84	143.89
1864	189.63	190.73	184.08	178.38	143.79
1865	215.66	199.24	189.86	181.81	143.62
1866	192.43	196.82	193.33	184.81	143.38
1867	182.38	188.82	194.00	186.63	143.07
1868	191.65	191.01	193.02	186.78	142.70
1869	199.01	194.08	191.31	185.35	142.24
1870	191.57	194.37	189.11	182.78	141.70
1871	192.54	188.25	184.12	179.44	141.08
1872	180.64	177.83	176.59	175.73	140.38
1873	160.32	166.05	168.70	171.99	139.62
1874	157.20	156.45	163.06	168.37	138.81
1875	151.84	154.94	159.36	164.89	137.96
1876	155.79	160.00	157.08	161.53	137.06
1877	172.38	159.37	156.09	158.30	136.11
1878	149.94	154.63	156.05	155.05	135.09
1879	141.57	151.49	155.98	151.41	134.00
1880	162.97	154.73	154.72	147.18	132.84
1881	159.67	159.67	151.23	142.55	131.60
1882	156.38	153.09	144.97	137.83	130.26
1883	143.21	137.18	135.31	133.11	128.82
1884	111.94	120.17	123.68	128.19	127.28
1885	105.35	106.45	114.13	122.86	125.63
1886	102.06	101.51	109.74	117.06	123.91
1887	97.12	105.35	109.08	110.88	122.15
1888	116.87	115.23	108.53	104.70	120.39
1889	131.69	116.87	105.02	99.15	118.66
1890	102.06	103.71	99.21	94.54	116.97
1891	77.37	83.95	90.76	90.69	115.35
1892	72.43	76.27	81.76	87.27	113.80
1893	79.01	72.98	75.08	84.17	112.36
1894	67.49	71.88	72.76	81.49	111.03
1895	69.14	70.23	72.87	79.39	109.80
1896	74.08	72.43	74.08	77.99	108.67
1897	74.08	76.82	76.38	77.40	107.61
1898	82.31	79.01	79.12	77.53	106.58
1899	80.66	83.40	80.99	78.05	105.55
1900	87.24	83.95	81.21	78.66	104.48
1901	83.95	81.76	80.66	79.22	103.35
1902	74.08	77.92	80.11	79.63	102.16
1903	75.72	76.27	79.34	79.82	100.91

periodo	precio ind azúcar	sin ciclo de tres años	sin ciclo 3/5 años	sin ciclo 3/5/10 años	sin ciclos 3/5/10/49 años
1904	79.01	80.66	78.90	79.85	99.61
1905	87.24	80.11	78.79	79.86	98.28
1906	74.08	79.56	79.34	79.90	96.93
1907	77.37	77.37	79.34	79.98	95.57
1908	80.66	79.01	79.89	80.23	94.23
1909	79.01	80.66	80.88	80.92	92.91
1910	82.31	82.85	81.54	82.33	91.65
1911	87.24	84.50	81.21	84.70	90.49
1912	83.95	80.66	81.10	88.42	89.48
1913	70.76	77.37	83.40	93.51	88.66
1914	77.37	80.11	88.67	99.35	88.07
1915	92.16	94.38	97.12	105.26	87.75
1916	113.58	110.84	108.42	110.90	87.72
1917	126.75	122.91	124.67	115.97	88.01
1918	128.40	133.88	136.30	119.97	88.62
1919	146.50	161.32	141.35	122.64	89.57
1920	209.06	152.54	139.26	123.98	90.85
1921	102.06	136.08	136.30	123.85	92.42
1922	97.12	112.48	127.41	121.74	94.25
1923	138.27	119.07	117.09	117.68	96.26
1924	121.81	116.87	108.31	112.36	96.40
1925	90.54	100.96	104.36	106.42	100.62
1926	90.54	92.18	98.66	100.12	102.87
1927	95.47	92.73	92.18	93.73	105.14
1928	92.18	90.54	87.57	87.63	107.41
1929	83.95	84.50	83.60	81.93	109.67
1930	77.37	77.92	78.18	76.48	111.87
1931	72.43	72.30	71.48	71.40	114.02
1932	67.11	65.64	64.49	67.06	116.15
1933	57.37	57.04	57.98	63.60	116.29
1934	46.65	49.58	53.31	61.18	120.50
1935	44.71	45.36	50.38	60.26	122.75
1936	44.71	48.95	51.00	61.30	125.00
1937	57.42	50.98	53.04	64.59	127.13
1938	50.81	60.13	57.53	70.35	129.06
1939	72.16	59.79	65.36	78.67	130.74
1940	56.40	67.78	78.00	89.24	132.19
1941	74.79	88.11	92.51	101.34	133.46
1942	133.13	114.19	109.25	114.37	134.55
1943	134.65	132.67	128.36	128.09	135.50
1944	130.22	143.49	149.33	141.97	136.33
1945	165.61	163.36	165.83	155.08	137.11
1946	194.24	192.96	177.43	166.66	137.89
1947	219.02	196.70	187.35	176.17	138.74
1948	176.84	190.67	197.59	183.11	139.70
1949	176.14	193.05	202.79	187.38	140.76
1950	226.17	214.59	202.89	189.64	141.86
1951	241.47	218.93	199.05	190.81	142.95
1952	189.16	197.22	192.96	191.11	
1953	161.03	171.45	183.49	190.23	
1954	164.15	162.60	179.57	187.93	
1955	162.63	167.26	180.88	185.24	
1956	175.01	199.30	185.64	184.06	
1957	260.27	203.79	185.29	185.48	
1958	176.08	195.23	182.02	188.97	

periodo	precio ind azúcar	sin ciclo de tres años	sin ciclo 3/5 años	sin ciclo 3/5/10 años	sin ciclos 3/5/10/49 años
1959	149.34	160.88	172.29	192.76	
1960	157.21	150.89	179.66	194.70	
1961	146.11	150.69	198.68	193.05	
1962	148.75	240.61	221.74	187.91	
1963	426.98	290.35	224.52	181.54	
1964	295.31	276.15	214.32	176.47	
1965	106.15	164.81	184.94	172.83	
1966	92.97	99.71	148.51	169.57	
1967	100.00	93.69	119.71	166.34	
1968	88.09	108.19	120.13	163.66	
1969	136.49	132.14	132.70	162.09	
1970	171.84	166.92	146.50	161.97	
1971	192.44	162.56	166.77	163.29	
1972	123.39	162.67	188.96	164.79	
1973	172.18	209.57	203.73	164.26	
1974	333.13	243.10	203.64	160.36	
1975	224.00	240.74	193.35	153.53	
1976	165.08	162.13	166.37	143.95	
1977	97.30	111.22	131.82	131.41	
1978	71.27	74.68	97.38	116.17	
1979	55.47	70.35	77.64	99.40	
1980	84.30	68.55	64.86		
1981	65.89	63.40	56.71		
1982	40.02	47.34	46.25		
1983	36.10	33.89	39.71		
1984	25.54	28.09	32.27		
1985	22.62	25.81	28.88		
1986	29.28	26.23			
1987	26.78	30.38			
1988	35.07				