



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

32268

Correlativo

II

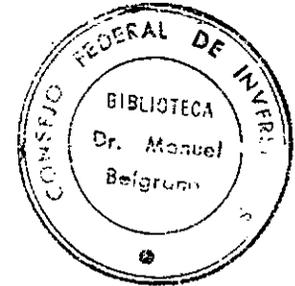
1473

PROGRAMA: "DETERMINACION DE ESPACIOS DIFERENCIADOS"

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS:

CAÑA DE AZUCAR.

(Vol. II)



I N D I C E

TOMO II

	<u>Pág.</u>
8. Regulación directa del Estado - Legislación	151
8.1. La Regulación directa	151
8.2. Legislación	153
9. Sustitutos del azúcar	164
10. Otros productos obtenidos a partir de la caña de azúcar .	172
10.1. Alcohol. Plan Alconafta	172
10.2. Elaboración de papel a partir de bagazo de caña de azúcar	178
10.3. Otros subproductos del azúcar	181
11. Mercado Internacional	183
12. Ciclos de precios - Ciclos de producción	201
13. Resumen y Conclusiones. Perspectivas de la actividad	232
13.1. Resumen	232
13.2. Perspectivas de la actividad	251
 BIBLIOGRAFIA	 266
 A N E X O S	 269

8. REGULACION DIRECTA DEL ESTADO - LEGISLACION.

8.1. La Regulación directa.

La actividad azucarera tiene la característica de que en todos los países del mundo se haya fuertemente regulada por parte del Estado si se compara con otras actividades económicas.

Esta intervención del Estado es mayor o menor según países y según momentos históricos, caracterizándose las épocas de crisis como de una mayor intervención estatal.

Probablemente esta mayor regulación del Estado provenga del hecho que la caña de azúcar es el único vegetal de importancia comercial plurianual y que empieza a producir al año siguiente de su plantación. Por esto muy rápidamente se puede expandir la producción con la característica de que se mantiene esta producción hasta la renovación del cañaveral (siete años en el caso de Argentina). A esto se debe unir de que la expansión de la producción de la caña debe estar acompañada por un aumento de la capacidad instalada de los ingenios azucareros donde se ponen en juego importantes inversiones de capital. Justamente en esta combinación de cultivos permanentes o semipermanentes con altas inversiones en la faz industrial es donde se observa una mayor intervención del Estado, por ejemplo en la industria del vino.

En el caso de La Argentina desde comienzo de la industria moderna a fines del siglo pasado hasta la crisis que comienza a insinuarse a mediados de la década del 20 y que culminara en 1930, prácticamente la intervención del Estado se limitó a una mayor o menor protección de la industria en función de los aranceles de importación que se fijaban.

Es en 1927 con el Laudo Alvear donde se da por primera vez una regulación importante de la actividad.

Posteriormente durante la crisis del 30, aparecen nuevas regulaciones del Estado a través de fijación de precios para la caña e incluso fijación de precios especiales para los pequeños cañeros. A partir de 1936 se comienza a intervenir para evitar el cierre de ingenios (24).

En la década del 40 se incrementan los mecanismos de intervención que culmina con el regimen del Fondo Regulador del Azúcar.

La crisis que se desata en 1965, lleva la regulación directa del Estado, hasta el hecho de cerrar ingenios, fijar cupos para cañeros e ingenios, e incluso un número importante de ingenios pasa a manos del Estado y son administrados por el mismo (CONASA) hasta 1980.

En el siguiente punto se describen los principales an

tedentes legales, y se detallan los distintos mecanismos de intervención estatal que se pusieron en funcionamiento en esa época.

8.2. LEGISLACION.

Antecedentes del Actual Régimen Legal Azucarero.

Hasta 1927 prácticamente las normas dictadas pueden caracterizarse como de rutina. En ese año se genera una situación conflictiva entre los ingenios y los productores cañeros en la Provincia de Tucumán llegándose a dar hechos de violencia entre ambos sectores, el origen de la situación era tanto el precio pagado a los segundos por su producto como a otros aspectos comunes a ambos protagonistas que determinaban el volumen efectivo de dinero recibido por los vendedores de la caña, entre otros problemas con el pesaje del producto, en su recepción, los análisis para determinar el contenido sacarino y el contralor de la fabricación en los laboratorios de las fábricas, etc.

Las partes en conflicto solicitaron al entonces presidente de La Nación Dr. Marcelo T. de Alvear arbitrara en él, se nombró Secretario arbitral al Dr. Rodolfo Medina quién solicitó la colaboración de diversas personas vinculadas al problema. Las primeras acciones se encaminaron a que la zafra 1927 no se malograra por la disputa e inme

diatamente la comisión formada comenzó a trabajar en lo que sería el Fallo Final del arbitraje conocido como "Laudo Alvear.

Sus bases esenciales pueden resumirse en el intento de conservar y desarrollar la actividad azucarera nacional. Se considera al azúcar producido como fruto del trabajo y esfuerzo realizados igualmente por cañeros e industriales por lo que se entiende que del precio del azúcar recibido por el ingenio corresponde por mitades a cada uno, estableciéndose las normas correspondientes para la fijación del precio de la caña, además se determinan las condiciones mínimas que esta debe reunir para su entrega por el cañero y recepción por el industrial, fijando un ordenamiento para las operaciones de carga, pesaje, análisis y liquidación. Se asigna una distribución de gastos que corresponde afrontar a cada sector previendo una verificación recíproca de las operaciones. Inclusive se fija un porcentaje mínimo de recepción de caña de los cañeros por los ingenios del 43,42%.

Por Ley provincial se creó el mismo año la Cámara Gremial de Productores de Azúcar de Tucumán, entidad con derecho de arbitraje entre las partes.

La vigencia de este régimen duró hasta 1943, posteriormente en 1945 se dicta el Decreto-Ley n° 678, que fija un

aumento en el precio del producto a fin de obtener fondos para un subsidio destinado a cañeros e industriales para compensar los mayores costos que para ambos representaban las mejoras de salarios, aumentos de fletes y prestación de ayuda social otorgado por entonces. Creó, además La Junta Nacional del Azúcar y fijó sus funciones tendiente a lograr el ordenamiento de la actividad. Se creó con carácter de provisoria una Comisión Organizadora de la Junta, pero cumplió solo con la distribución entre los beneficiarios del aumento de precio.

En julio de 1948 se constituyó en el Banco Central la Comisión Interministerial de Estudios azucareros (CIDEA) que proyectó la creación de un organismo estatal que regulara la actividad azucarera. Proyecto que se consolidó en julio de 1949 con la creación de La Dirección del Azúcar. El nuevo organismo suprimió el sistema de subsidios expuesto y creó el Fondo Regulador Azucarero.

El mecanismo implantado por el Fondo consistió en un sistema de compensaciones internas entre los ingenios que funcionó del siguiente modo:

- a) Se establece un costo oficial medio de la producción de caña y de elaboración de azúcar, sobre la base de un rendimiento ponderado de todo el país.
- b) Se determina luego que porcentaje del precio de la caña y de la elaboración se han de pagar por toneladas de caña (peso físico de materia prima) y cual por su ren-

dimiento en azúcar, especificando un índice que actúe como bonificación o descuento sobre el precio básico.

- c) La caña con rendimiento igual al básico tiene un precio sin premio ni castigo. Todo punto de rendimiento o fracción que supere al básico se castiga deduciéndole el índice correspondiente y todo punto o fracción por debajo del básico, se premia empleando el mismo índice.
- d) Con lo cual los ingenios con rendimientos altos aportan al Fondo y los que tienen rendimientos bajos cobran de él lo que previamente recaudó de aquellos.

El siguiente ordenamiento legal de importancia se produce en el inicio de la crisis de 1966, se dictó la ley 16.880 sus principales medidas son de carácter drástico. Se declara el estado de emergencia en todo el proceso de producción, comercialización, distribución e industrialización de materias primas sacarígenas, azúcar y derivados hasta tanto se dictara una ley orgánica. Se declara de utilidad pública y sujeto a expropiación todo el azúcar existente en el país con excepción del destinado al consumo inmediato del tenedor y su familia. Se intervienen todas las empresas ligadas a la actividad azucarera, impone un sobreprecio del producto destinado a un Fondo de emergencia azucarera, realiza la autoridad de aplicación la exportación

azúcar expropiado en base a cupos de exportación, fijó los porcentajes de azúcar crudo que podían elaborar los ingenios. Dispone la reincorporación de los obreros despedidos en la industria azucarera debido a la situación de crisis y siempre que éstos fueran permanentes. Durante la vigencia de la ley se prohibió el despido de personal permanente.

En 1967 se dicta la Ley 17.193 con vigencia hasta el 31-5-72. Divide al país en tres zonas azucareras: Tucumán; Salta y Jujuy; y Santa Fe, Chaco y Misiones, llamadas zonas A, B y C respectivamente. Prohíbe la instalación de nuevos ingenios en el país, también prohíbe la ampliación de los existentes. Permite las fusiones dentro de una misma zona y siempre que la capacidad de producción resultante no supere la suma de los ingenios intervinientes. Se permite la instalación de nuevos equipos con fines de reposición siempre que no aumenten la capacidad productiva. Cierra el Registro de Productores Cañeros no aceptándose nuevas inscripciones. Los cupos se establecen en un 90% con respecto a los otorgados en la zafra de 1966. Queda fijada en 750.000 toneladas el volumen de producción de azúcar para la zafra 1967 el excedente del sistema de cupos por sobre ese nivel será anulado por distintos métodos (voluntaria o coercitivamente, total o parcialmente). A partir de 1968 la autoridad de aplicación puede al solo efecto de completar el volumen de producción de azúcar fijado para una za-

fra expedir nuevos cupos los que serán prorrateados entre todos los productores del país. Se elimina el sistema de pago de materia prima por coparticipación en el producido neto del azúcar y subproductos. La Secretaría de Industria y Comercio de la Nación se encargará de fijar cuotas con arreglo a las cuales los ingenios podrán hacer entrega del producto al mercado interno. El Poder Ejecutivo puede disponer o autorizar cuotas de exportación de azúcar con derecho de compensación, en caso de que debieran ser cumplidas por los ingenios se prorratean conforme al volumen de producción observado para cada uno en la zafra inmediata anterior.

Régimen Legal actual - Ley 19597.

Establece la creación del Fondo Nacional Azucarero, determinando la forma de obtención de los recursos necesarios para su desenvolvimiento destinado a financiar actividades de investigaciones para la tecnificación de cosecha y cultivo de caña de azúcar y la experimentación de nuevas variedades, la transformación agroindustrial de los ingenios, solventar obras de infraestructura en las provincias conforme a sus respectivos volúmenes de producción, atender los quebrantos por exportaciones, solventar las erogaciones necesarias para el funcionamiento de la Dirección Nacional del Azúcar, etc.

Respecto a la producción e industrialización del azúcar se establece la cupificación en base volúmen del consumo interno, una reserva de previsión para el mismo, la cantidad necesaria para dar cumplimiento a las exportaciones y las existencias remanentes del ejercicio azucarero anterior. La fijación definitiva del cupo debe quedar establecido al 31 de diciembre previo a la iniciación de la zafra bajo consideración.

Se prohíbe la instalación de nuevos ingenios por 10 años, pero se permiten las fusiones para los ubicados en una misma provincia como así también ampliar la capacidad de los existentes.

Dentro de los aspectos de comercialización de la caña se indica que el pago a cañeros debe realizarse entre el 5 y el 10 de un determinado mes por ventas realizadas en el mes inmediatamente anterior por un importe equivalente al 70% del valor de la caña entregada, el resto debe ser documentado a un plazo no mayor a 180 días.

Para el azúcar destinado al mercado interno los ingenios solo podrán entregar el volúmen determinado por las cuotas que establece la autoridad de aplicación, asimismo el Poder Ejecutivo determina las cuotas obliga-

torias de exportación, tales volúmenes no podrán ser destinados al mercado interno y se determinaron prorrateando entre los ingenios de acuerdo con el tonelaje total producido por cada uno en el ejercicio anterior.

En cuanto al financiamiento de la zafra las instituciones oficiales se encargan de otorgar créditos quincenales destinados a afrontar los gastos emergentes de la misma, a tales efectos estas entidades recibirán del Banco Central de la República Argentina los redescuentos correspondientes, a su vez esta entidad conjuntamente con la Dirección Nacional del Azúcar se encargan de dictar las normas para el correcto destino de los fondos.

Ley 20.202: Determina las atribuciones de la Dirección Nacional del Azúcar, se la define como organismo autárquico que entenderá en la regulación y contralor técnico de la producción, industrialización y comercialización de materias primas sacaríferas, azúcar y subproductos en todas sus etapas.

Queda asignada como sede oficial de la Dirección Nacional del Azúcar la Provincia de Tucumán.

Su artículo 7° establece":

- a) Será autoridad competente para la interpretación y aplicación del régimen legal azucarero establecido por la Ley 19.597 y demás disposiciones legales dictadas o que se dicten en la medida de las facultades que al efecto le delegue el titular del Ministerio de Comercio". El mismo artículo determina que es el organismo encargado de administrar el Fondo Nacional Azucarero.

La Ley 22.256 que entró en vigencia en el año 1981 faculta al Poder Ejecutivo para autorizar moler caña fuera

de cupo con destino a azúcar crudo para ser exportado de manera optativa cuando las condiciones del mercado internacional fueran favorables, esos volúmenes optativos de todos modos los fija el Poder Ejecutivo, sin perjuicio de ello se reserva el derecho de fijar las cuotas obligatorias de exportación con prescindencias de las condiciones de dicho mercado. Estos volúmenes optativos no quedan incorporados al cupo que usufructuen los cañeros. También se reserva el derecho de limitar anualmente las cantidades de azúcar producidas con tal fin únicamente cuando medien compromisos asumidos por el país a través de convenios internacionales.

El Decreto 1.079 de junio de 1985 autoriza a los ingenios a contratar con los cañeros la molienda de caña de azúcar a cambio de una participación de la misma, a los cañeros les corresponden 53 Kg. de azúcar por tonelada de caña molida en las condiciones de calidad y pureza establecidas por la Ley 19.597, el pago se realiza en azúcar blanca con destino al mercado interno y crudo con destino al mercado internacional en las proporciones que la Dirección Nacional del Azúcar fije en la cupificación con destino a cada uno de estos mercados. El excedente de azúcar por sobre el indicado pertenece al ingenio junto con las melazas. De los cupos de exportación obligatoria de los ingenios debe deducirse lo exportado por los cañeros. Este azúcar llamado de maquila deber ser vendido antes del 31 de octu-

bre de cada año lo que de no cumplirse debe realizarlo el ingenio antes del 31 de diciembre por cuenta y orden del cañero. Los depósitos que se habiliten a los efectos de la comercialización por tal sistema se consideran "Almacén Fiscal" En el Anexo I del Decreto se incluye un modelo tipo de lo que se denomina "Contrato de Depósito y Máquila" donde se establece que el cañero deberá abonar al ingenio 39 Kg. de azúcar crudo por toneladas que exporte y 39 Kg. de azúcar blanco por toneladas que venda en el mercado interno por el depósito del producto. El ingenio a su vez debe pagar dentro de las 48 horas de finalizado el mes de entrega.

El Decreto n° 1.080 de junio de 1985 determina que la Dirección Nacional del Azúcar se deberá encargar de la comercialización del azúcar de la zafra del mismo año que pertenezca a cañeros propuestos por la Dirección Nacional del Azúcar al Secretario de Desarrollo Regional. Finalmente se establece que el organismo encargado de comercializar el azúcar correspondiente al sistema de máquila es la D.N.A. tanto en el mercado interno como en el internacional.

La Ley 23.242 de noviembre de 1985 surge en el marco del inicio de una crisis de sobreproducción acompañada de un desplazamiento del azúcar a favor de la Fructuosa. Así dispone la prohibición de instalar nuevos ingenios en el

país para la producción de azúcar de caña o de azúcar de remolacha también se incluye en la prohibición a las fábricas de fructosa o cualquier edulcorante calórico a excepción de las de mostos de uva y jugos concentrados de fruta para todos los casos indicados se prohíbe también el aumento de la capacidad productiva instalada y podrían seguir funcionando aquellos que estuvieron en producción en la fecha de sanción de la Ley. Se fija un cupo de producción para 1986 de 25.000 toneladas de azúcar de remolacha y de 85.000 toneladas de fructosa, en base seca no pudiéndose incorporar producción adicional fuera de estos cupos. El cupo de azúcar de remolacha variará a partir del segundo año de aplicación de la Ley en iguales porcentajes que el de azúcar de caña el mismo criterio se siguió con respecto a los cupos de exportación obligatoria que se rijen: Para la Fructosa se sigue un criterio análogo para la producción con destino al mercado interno, prorrateándose los cupos cada año con idéntico criterio a los del año inmediatamente precedente.

9. SUSTITUTOS DEL AZUCAR.

Como ya dijo en el Punto 1. existe una amplia gama de sustitutos calóricos y no calóricos del azúcar.

Tomaremos en primer lugar el caso del jarabe de maíz rico en Fructosa (J.M.R.F.) que constituye el principal competidor del azúcar dentro de los sustitutos calóricos. Tanto en nuestro país como en otros mercados se ha producido un desplazamiento de la primera por el segundo. Para ver esto con mayor perspectiva puede considerarse tanto el nivel alcanzado en Argentina como en otros países.

En los Estados Unidos el J.M.R.F. ha ocupado aproximadamente el 28% del consumo de edulcorantes calóricos y el 22,7% en el total de edulcorantes medido en millones de libras equivalente azúcar.

Se empezó a producir en 1967, pero en 1972 un nuevo proceso enzimático, el uso de la "glucosa isoméras inmovil", que fija la enzima permitiendo su uso repetido, lo cual significó una importante disminución de los costos operativos y puso éstos a un nivel más bajo que el del azúcar local. Asimismo hubo numerosos progresos en la tecnología de obtención del producto que bajaron sus costos y mejoraron su calidad (3).

En 1973 la producción de J.M.R.F. fue de cerca de

200.000 toneladas y en 1983 había alcanzado las 4.000.000 de toneladas con un crecimiento promedio del 31% anual.

Entre 1970 y 1983 su consumo aumentó de menos de 1 libra per cápita a 30 libras. En 1984 ya estaba en 36 libras per cápita y seguía creciendo en 1985. Paralelamente el consumo de azúcar descendió de 102 libras per cápita en 1970 a 71 libras o sea un 30,4%. Dentro de este panorama el principal perjudicado fue el azúcar importado que en ese período descendió de 46 libras per cápita a 24 libras o sea un 52,2%, el azúcar de remolacha estadounidense bajó 8 libras per cápita y el azúcar de caña local solo 1 libra per cápita. Como se ve el crecimiento ha sido explosivo y tal cambio se refleja por ejemplo en el hecho de que en la producción de refrescos y bebidas gaseosas el azúcar ha sido totalmente desplazado. Esto tuvo su repercusión en la industria ya que entre 1970 y 1983 cerraron 21 fábricas remolacheras y los ingenios que producían en base a caña de azúcar bajaron de 75 a 43, pero la capacidad por fábrica creció un 14% para los primeros, y un 71% en los segundos, mientras la capacidad instalada total cayó un 14% y se mantuvo inalterada respectivamente (3).

El proceso de sustitución en Argentina no ha tenido un desarrollo tan pronunciado pero ya se observan algunos hechos que pueden marcar la tendencia futura, se calcula que ha desplazado la producción de fructosa el equivalente

de unas 100.000 toneladas de azúcar, también se la utiliza junto a la sacarina como materia endulzante mas extendida en la producción de refrescos y bebidas gaseosas.

A esta situación se llega por la incidencia de diversos factores. La no inclusión de la elaboración y comercialización de edulcorantes sustitutos dentro del marco legal que regula la producción y comercialización del azúcar, recién en 1985 se puso en vigencia la Ley n° 23.292 que básicamente exige controles, regula la producción de azúcar de remolacha y de fructosa y veda el aumento de la capacidad instalada de fabricación de edulcorantes calóricos, no obstante en el corrientes año se elaboró un proyecto de modificación del artículo 1° para ser debatido en sesiones extraordinarias del parlamento, dicha modificación consistiría en flexibilizar la prohibición de ampliar las instalaciones industriales destinadas a la fabricación de endulzantes a partir de maíz, permitiéndolo para los casos de planes en construcción en 1984. De aprobarse la modificación solo un pequeño grupo de las treinta fábricas existentes en la actualidad saldría beneficiado.

Un trabajo de la Estación Experimental Obispo Colombres de Tucumán (29) indica: "Debido a que el precio del azúcar de caña en el mercado interno es superior al costo del producto, como consecuencia de que debe compensar los quebrantos normales originados por la exportación obli-

gatoria, los endulzantes tienen una ventaja considerable sobre el azúcar de caña al encontrarse en un mercado donde el precio del producto competitivo está sufriendo un apreciable recargo. El sobreprecio que el consumidor paga para posibilitar la exportación y mantener un nivel de producción que sostenga la estructura azucarera actual, ofrece un flanco apropiado para el avance de los productos sustitutos. Esta situación fue bien aprovechada por la fructosa para mejorar en forma considerable su participación".

La factibilidad económica del J.M.R.F. y el grado de desplazamiento que pueda producirle al azúcar están determinados por los costos a que se pueda producir con respecto a los de este producto dentro de ellos el de la materia prima y fundamentalmente por el del maíz que es su principal componente, teniendo en cuenta su precio y su rendimiento industrial puede verse modificada en buena medida la estructura de costos, así por ejemplo, los diferenciales de precio del maíz en Estados Unidos con respecto a la Comunidad Económica Europea, que debe importarlo, es uno de los factores significativos que explican el mayor grado de utilización proporcional en aquel país con respecto al Mercado Común Europeo, el otro factor determinante ha sido la política de subsidio explícito llevado con respecto a la producción de azúcar de remolacha y un correlativo desaliento a la de los sustitutos en la C.E.E., El caso argentino no se asimilaría en principio a ninguno de los señalados en el -

sentido de que por un lado el precio del maíz está entre los más bajos del mundo pero por otro lado tiene niveles de producción de azúcar que exceden el consumo del mercado interno como el caso de la C.E.E. Dentro de las razones de la disminución de costos del J.M.R.F. está la posibilidad de operar las fábricas durante todo el año a diferencia de los ingenios azucareros. El J.M.R.F. tiene una serie de ventajas, mezcla bien en uso industrial, atrae humedad lo cual es una ventaja en ciertos productos y realza ciertos sabores por ejemplo citrus.

Cabe señalar que el desarrollo de la producción de J.M.R.F. tiene por ahora como límite la utilización casi exclusivamente industrial en la medida que constituye una sustancia líquida, si bien se conocen las tecnologías conducentes a su granulación, sin embargo este proceso no es viable en términos de costos ni se piensa que lo sea en el corto o mediano plazo. Además tiene un relativamente corto período de vida útil comercial y la característica de atraer humedad lo que limita su uso industrial, por lo que se calcula que el límite de penetración en Estados Unidos no superaría las 45 libras per cápita (3).

Es significativo por otra parte que en Estados Unidos un grupo de refinadores de azúcar pidiera al gobierno se les exima de las cuotas a la importación de azúcar para importar alrededor de 1,5 millones de toneladas anuales des-

tinadas a la producción de jarabe de azúcar con alto contenido de fructosa. Con el actual sistema de cuotas y precios de apoyo en el mercado estadounidense rige un precio de estabilización del mercado muy superior al vigente en el mercado libre mundial, pero a este último nivel de precios la obtención del jarabe por tal medio lo haría competitivo con el del jarabe obtenido a partir de maíz. Esta posibilidad se plantea a instancia de las principales compañías productoras de bebidas gaseosas y refrescos que decidieron eliminar el uso de azúcar en su producción (28).

En el caso de nuestro país la alternativa no es tan nítida, desde ya importar azúcar no tendría sentido, obtener jarabe a partir de azúcar sería inviable dada la actual estructura de costos debido a lo cual no podría competir exitosamente con el jarabe de maíz. Lo que si se está experimentando en algunos ingenios es la obtención del jarabe a partir de alguna de las etapas intermedias de la industrialización de la caña de azúcar con lo que se produciría una rebaja en los costos que lo hicieran competitivo con respecto al obtenido a partir del maíz. En cualquier caso no se ha pasado hasta el presente de una etapa de ensayos.

Referido a los edulcorantes no calóricos, la sacarina fue el primero que se consumió en el mundo, obtenida a partir de la brea de carbón es aproximadamente 300 veces más dulce que el azúcar, se la utiliza en distinto tipo de pro

ductos como refrescos, pastelería, confituras, mezcla de bebidas y productos farmacéuticos. Cabe señalar que un aspecto limitante de su difusión lo constituye el hecho de poseer a través de su consumo cierto efecto canceroso que aunque pequeño ha conducido no a su prohibición inmediata pero si a un desaliento de su utilización y abandono gradual como de hecho ha estado ocurriendo en Estados Unidos; otro aspecto que desalienta el empleo es su sabor amargo. En el caso de nuestro país se tiene idea de su empleo, por ejemplo en la producción de bebidas gaseosas, las llamadas dietéticas, y que en el resto de estas bebidas aunque no está permitido se utilizan cantidades importantes dadas sus propiedades de mayor poder endulzante y mayor solubilidad, también se utiliza fuera del consumo industrial, es decir, en el consumo individual o familiar pero no existen estimaciones en cuanto a la cantidad de azúcar equivalente que represente, no obstante, el hecho de que no se hayan originado conflictos en torno a su difusión dentro del país más bien hablan de que su incidencia en términos de desplazamiento del azúcar al menos en este último tipo de consumo no es significativo.

Otro edulcorante de menor importancia que la sacarina son los ciclamatos que tuvieron una aplicación importante hasta fines de los años sesenta hasta que se le descubrieron propiedades cancerígenas con lo cual directamente se

prohibió su producción en EE.UU. En Argentina sin embargo extrañamente luego de una corta prohibición se permitió su uso, y en la actualidad se usa en bebidas gaseosas y consumo individual.

Un producto de muy reciente surgimiento es el aspartame, si bien se trata de un edulcorante calórico que lo diferenciaría por ejemplo de la sacarina los efectos de su uso son similares a los de aquella en cuanto constituye un sustituto de gran intensidad endulzante, es aproximadamente 200 veces mayor al del azúcar. Por ahora un limitante de su expansión masiva en el mercado es el elevado costo a incurrir para su obtención, por eso en la actualidad se lo suele usar mezclado con sacarina para eliminar el sabor amargo de ésta, las previsiones son, sin embargo, en el sentido de que en un futuro inmediato el precio baje conforme se desarrolle la tecnología para su obtención y por economía de escala. En Argentina todavía no constituye un competidor serio del azúcar pero su capacidad potencial de hacerlo es importante, de la misma competencia igualmente no estaría exenta la sacarina.

10. OTROS PRODUCTOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA CAÑA DE AZUCAR.

10.1. Alcohol. Plan Alconafta.

Hasta 1981 en nuestro país se venía produciendo alcohol etílico a partir de la caña de azúcar. Los volúmenes oscilaban incluyendo alcohol, buen gusto, mal gusto y desnaturalizado entre los 150.000 metros cúbicos y los 230.000 metros cúbicos. Las partidas con destino al mercado externo tenían una importancia considerable, iban desde un 40% hasta un 72% en años excepcionales sobre el total de la producción nacional. Respecto al mercado interno los principales consumos eran la industria química que entre 1973/74 y 1979/80 absorbió aproximadamente el 40% de dicho consumo, en igual lapso la industria de licores ocupó un 20%, el fraccionamiento para consumo directo un 11% al igual que la parte que se desnaturalizó, siendo otras aplicaciones menores las destinadas a las industrias de perfumería, alimentos y farmacéutico.

La posibilidad de instrumentar la producción de alcohol para mezcla con nafta como combustible tuvo un doble origen, por un lado el crecimiento del precio internacional del petróleo a partir de 1973, sumado al hecho de que nuestro país debía cubrir sus requerimientos del combustible importándolo, en tanto se comprobaba que las reservas disponibles no eran abundantes; la sustitución del

mismo por alguna fuente de energía renovable planteaba inclusive la posibilidad de exportarlo. Por otro lado se encontraba el problema de la sobreproducción estructural de azúcar con respecto a las necesidades del consumo interno, excedente que de no encontrarse con precios adecuados en el mercado internacional genera una potencial situación de crisis. Sin embargo al momento de implantarse el consumo dealconafta en la primer provincia que fue Tucumán, a comienzos de 1981, el precio internacional del petróleo ha**bi**a tenido una caída abrupta comparable en su magnitud a la suba experimentada en 1973-75 por lo que la posibilidad de ofrecer una salida a la situación de crisis latente que existía para la industria azucarera en general y especialmente en Tucumán con las consecuencias socioeconómicas que ello implica puede considerarse como el principal motivo impulsor a la hora de su implementación.

Desde que el planalconafta se comenzó a desarrollar hasta la actualidad el consumo del nuevo combustible se ha extendido a 12 provincias de forma tal que si se respetan los porcentajes de la mezcla 15% de alcohol anhidro y 85% de nafta plantea un requerimiento de 250.000 metros cúbicos de destillación del primero. Incorporando al resto de las provincias ubicadas al Norte del Río Colorado el insumo de alcohol se elevaría a 1.000.000 de metros cúbicos aproximadamente.

Asu vez en la actualidad hay una capacidad de molienda disponible por sobre la totalidad de caña con cupo, molida del orden de las 9.343.592 Toneladas (ver Cuadro). Con ellas podría producirse un volúmen de alcohol de 607.331 metros cúbicos, pero existe la limitación de que la capacidad de destilación era a abril de 1985 de 303.200 metros cúbicos, de los cuales 107.713 metros cúbicos corresponden a destilación a partir de las melazas como subproducto de la elaboración de azúcar quedando disponible para destilar alcohol directo de caña 195.487 metros cúbicos, por tanto de esos 607.331 metros cúbicos que se podrían destilar a partir de caña habría un déficit de capacidad de destilación hoy día de 411.844 metros cúbicos (ver Cuadro 10).

CUADRO N°: 10 - <u>CAPACIDAD DE MOLIENDA DE DISTINTAS ZONAS DE LA REPUBLICA</u> <u>ARGENTINA. AÑO 1985</u>					
AÑO 1985	TUCUMAN	JUJUY	SALTA	LITORAL	TOTAL
1 Capacidad de molienda total (tn.)	13.415.820	3.932.090	1.669.026	1.061.280	20.078.216
2 Capacidad usada para moler caña con cupo 1985 (tn.)	6.462.700	2.647.384	1.163.200	461.340	10.734.624
% capacidad usada para cupo azúcar 1985	48,17	67,33	69,69	43,47	53,46
3 Capacidad disponible para alcohol (tn.) (1-2)	6.953.120	1.284.706	505.826	599.940	9.343.592

FUENTE: (29)

CUADRO N°: 11 - CAPACIDAD DE DESTILERIAS (M³/AÑO). AÑO 1985

AÑO 1985	TUCUMAN	JUJUY	SALTA	LITORAL	TOTAL
1 Alcohol posible de fabricar por quedar disponible capacidad de molienda.	451.952	85.505	32.878	38.996	607.331
2 Capacidad de destilación al 04/85 (240 días/año) (3+4)	214.800	52.000	28.000	8.400	303.200
3 Capacidad usada para fabricar alcohol de melazas (240 días/año).	65.000	26.500	11.600	4.613	107.713
4 Capacidad disponible para fabricar alcohol de caña (240 días/año).	149.800	25.500	16.400	3.787	195.487
5 Déficit capacidad de destilación (1-4)	302.152	58.005	16.478	35.209	411.844

FUENTE: (29)

Por lo demás para producir el millón de metros cúbicos a que hacemos referencia sería necesario aumentar en más de un 200% la actual capacidad de destilación indicada, molar unas 15.000.000 de toneladas por sobre el nivel cupificado en la actualidad lo que requeriría incrementar el nivel de molienda indicado en el Cuadro 10 en un 150% y la capacidad instalada de molienda en un 25% aproximadamente.

Si se concreta esa expansión podría hablarse de un

verdadero plan de desarrollo para toda la región del NOA con una profunda transformación en su estructura agroindustrial.

Las intenciones de las actuales autoridades en el área de energía son de no extender la utilización del producto más allá de las doce provincias en que se está comercializando. Al margen de esta decisión política existen una serie de variables cuyo comportamiento incide en las posibilidades de generalización del plan, que generan dudas acerca de la viabilidad del mismo.

El costo de producción del alcohol es 3,39 veces superior de la nafta, a su vez el rendimiento calórico es de 6.390 kilocalorías por kilogramo mientras que para la nafta llega a 10.300 kilocalorías por kilogramo, estas diferencias se observan considerando a la nafta y al alcohol separadamente pero en la mezcla que constituye la alconafta donde entra un 15% de alcohol con un 85% de nafta no hay resultados establecidos en cuanto a rendimiento, los escasos tests realizados no arrojan suficientes elementos de juicio en favor de la nafta sola o de la mezcla, en todo caso las diferencias que pudieran haber serían sustancialmente menores que las existentes entre el alcohol y la nafta.

No obstante otra variable importante es el precio

internacional del petróleo, en la medida que mantenga sus niveles de estos años plantea un costo de oportunidad muy alto para la producción dealconafta más aún cuando la producción de alcohol con ese destino está exenta de impuestos. En general las predicciones hechas con respecto a su posible evolución indican que dada la baja en las reservas internacionales y la explotación de yacimientos de más difícil acceso que repercutirán en los costos de producción, el precio tendería a subir pero no se espera que ello ocurra en el corto plazo.

Dejando de lado los problemas planteados y asumiendo como viable la producción de alcohol paraalconafta existe la duda de si su producción a partir de caña es lo más eficiente, en otras palabras, si hay métodos de producción de alcohol a partir de otras materias primas a un menor costo, lo que, de no existir regulaciones oficiales que prohiban su explotación pudiera generar una competencia ruinosa para la industria azucarera. Se sabe de la posibilidad de obtener alcohol a partir de mandioca, sorgo azucarado, maíz, etc. Tampoco aquí los resultados son totalmente concluyentes. Es un hecho que las destilerías de alcohol a partir de caña cuentan con la infraestructura del ingenio lo cual significa una ventaja considerable en cuanto a absorción de costos fijos con respecto a una planta totalmente nueva, no obstante algunos estudios llegan a la conclusión de que el alcohol eventualmente produ

cido en otras regiones como el litoral podrían realizarse a un menor costo. Ciertamente habría distintas condiciones de competencia entre la caña y sus sucedáneos mientras se hable dentro de los límites de aprovechamiento de las capacidades ociosas en molienda y destilación, y del aumento en la producción de caña por métodos extensivos, situación en la que puede competir en términos mucho más favorables que si se considerara un aumento de la producción que excediera dicho límite donde, por tanto, debieran ampliarse todas esas capacidades productivas con un salto importante en el volumen de inversión necesario y la desaparición de la ventaja en términos de absorción en los costos fijos.

10.2. Elaboración de papel a partir de bagazo de caña de azúcar.

El bagazo, que procede de la molienda de la caña de azúcar, es sometido a un tratamiento mecánico (desmedulado), para separar la médula de la fibra. La médula no reviste valor papelerero, se utiliza como combustible en las calderas. La fibra es mezclada con agua y enviada a la playa de almacenamiento, donde se puede someter a un tratamiento químico para preservarla, evitando la fermentación y autocombustión. La conversión de la fibra en pasta celulósica se efectúa en los digestores mediante un procedimiento continuo de cocimiento a presión, con el

agregado de soda cáustica y posteriormente sustancias blanqueadoras. El papel no está constituido solo por pulpa de bagazo; contiene también cierta cantidad de fibras largas de madera y otros aditivos. Esta mezcla ingresa a la máquina de papel, donde se produce la formación de la hoja con pérdida de agua de la pasta primero por presión y luego por succión, pasando por un juego de rollos que por su acción de prensado reduce la humedad de la masa, eliminando el resto en la batería de secado, constituida por grandes cilindros rotativos calentados internamente con vapor. A su salida se produce el acabado de la superficie por fricción y finalmente el bobinado.

Fábricas que utilizan bagazo para la producción de papel.

Hay instaladas en el país dos fábricas: Ledesma en Jujuy produciendo papel obra (bond) y Papel del Tucumán (Tucumán) que produce papel para diarios.

La producción de Ledesma supera su capacidad instalada de 33.000 toneladas anuales, utiliza 90% de bagazo de producción propia y 10% de celulosa blanqueada de fibra larga comprada a terceros. Produce papeles obra y offset para escritura e impresiones, los que son despachados a plaza en bobinas o en resmas fraccionadas en la planta de conversión. Utiliza el proceso de soda con buena tecnología y maquinaria moderna y velóz.

Papel de Tucumán con una capacidad instalada de 105.000 toneladas anuales, produce papel para diarios, con muy buena impresión en offset, a partir de bagazo (70%), caolín, pasta mecánica y pasta química de fibra larga, utilizando el proceso cusi (alcalino).

La papelera instala en los ingenios la desmeduladora que procesa el bagazo a la salida del trapiche, transportando por camión solo la fibra hasta su planta ubicada en el área cañera. Al ingenio se le restituye un equivalente térmico en gas por el bagazo retirado que no se utiliza en las calderas, el ingenio se beneficia al quemar el gas en las calderas, de una eficiencia y practicidad superior. La materia prima (bagazo) es barata en relación a la celulosa forestal, para el proceso requiere la utilización de un elevado porcentaje de otras materias como caolín o fibra larga que deben importarse.

La maquinaria con la que está dotada esta fábrica está al mejor nivel internacional.

Actualmente con el aumento de la producción de alcohol por parte de los ingenios, se producirá un excedente de bagazo sin quemar, con posibilidades de ser industrializado.

10.3. Otros subproductos del Azúcar.

Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta para disminuir la dependencia de precios en un solo producto es el desarrollo de derivados que permitan diversificar la producción, integrando la utilización de subproductos generados en la fabricación (bagazo, cachaza, melaza) y las puntas y hojas de la planta que quedan en el campo durante la cosecha.

Se trata de explotar al máximo la biomasa producida por una planta energéticamente eficiente, productora de alimentos, con capacidad de renovarse en cortos periodos de tiempo y con muy pocas posibilidades de sustitución por otros cultivos dadas las condiciones técnicas y socioeconómicas de la producción cañera.

El aprovechamiento de los subproductos como se vió tiene relativa importancia en nuestro país y se limita actualmente a la producción de pulpa, papel y alcohol, contándose en el último caso como la más concreta alternativa para la diversificación de la producción de azúcar.

En el mundo azucarero los derivados que han alcanzado mayor industrialización son los tableros aglomerados, la pulpa y el papel, el alcohol, las levaduras, el furfural y derivados, la lisina, el ácido cítrico y el glutamato monosódico, además de diversos productos para la alimentación

animal."(30). La cantidad de derivados que se podrían industrializar partiendo de la caña de azúcar es muy grande y diversa, las alternativas de sistemas agroindustriales integrados que contrapongan a la monoproducción cañera, el poliproducto: serían viables en cuanto se acelere la investigación tecnológica, la modernización industrial y mejore la eficiencia de la producción de la materia prima en el campo y su posterior industrialización.

La Estación Experimental Agropecuaria Famailla del INTA ha elaborado un interesante proyecto de desarrollo para la obtención de poliproducos a partir de la caña de azúcar. Ante el avance de la biotecnología resulta optimista el futuro de la industria azucarera como sustrato para la producción de sustancias específicas por el manipuleo genético de determinados microorganismos. Actualmente se producen proteínas mediante el desarrollo de levaduras que utilizan la energía acumulada en el azúcar; complementando el sustrato con sustancias nitrogenadas y minerales. Estas proteínas se utilizan en dietoterapia y alimentación animal.

La ingeniería genética logra introducir información y modificar a los microorganismos, orientándolos hacia la producción de una proteína específica o elevando los niveles de eficiencia actuales. Se prevén grandes progresos en las investigaciones actuales y un gran impacto futuro en las posibilidades productivas.

11. MERCADO INTERNACIONAL.

La estructura de la economía azucarera mundial a pesar de fluctuaciones coyunturales ha presentado desde los años cincuenta una estabilidad en cuanto a las condiciones de oferta siendo los países en desarrollo los principales suministradores, otro es el caso de la importación mundial donde los países desarrollados con economías de mercado fueron hasta el período 1976-80 los principales importadores con 10,8 millones de toneladas.

En la mayoría de los países la tendencia en el período de posguerra fue hacia el autoabastecimiento de azúcar a raíz de ello la importancia relativa del comercio azucarero internacional disminuyó a favor del abastecimiento en base a la producción interna. El núcleo de esta tendencia han sido los adelantos observados en los países desarrollados con economías de mercado, lo cual se refleja en que la tasa de crecimiento promedio en ellos fue del 3% anual mientras que sus tasas de consumo se ubicaron en incrementos del orden de un 2% anual poco más o menos, como consecuencia se produjo una disminución incluso en términos absolutos de las necesidades netas de importación anuales promedio de unos 12,5 millones de toneladas a comienzos de la década del sesenta a unos 8,8 millones de toneladas en el período 1976/78.

Si consideramos que las importaciones de estos paí-

ses representaban cerca de las tres cuartas partes del total mundial hacia 1950 la tendencia mencionada parece haber sido la principal causa de la reducción relativa de las exportaciones azucareras del mundo, tanto más cuanto que el bloque de países socialistas de Europa Oriental se tornó cada vez mas dependiente de las importaciones para cubrir sus necesidades de consumo durante el periodo que consideramos. En cuanto a los países en vía de desarrollo también se observa una caída de la relación producción consumo con la sola excepción de Brasil.

En las últimos cuarenta y cinco años el comercio mundial de azúcar ha venido disminuyendo. Durante el período 1934-35 a 1938-39 las importaciones mundiales netas fueron de 11.662 miles de toneladas que representan el 47% de la producción mundial. Para el lapso comprendido entre 1951-55, las importaciones se redujeron al 36,6% y en 1961-65 al 31,1% de la producción mundial. Hacia 1976-78, la producción se encontraba en 90.162 miles de toneladas, en tanto las importaciones mundiales netas ascendieron a 22.049 miles de toneladas, o 24,4%. En 1984/85 la producción mundial fue de 100.349 miles de toneladas y las importaciones de 27.700 miles de toneladas, o sea un 27,6%. En 1985/86 las cifras preliminares indicaban 96.500 miles de toneladas y 27.200, respectivamente, o sea un 28,2%.

Otro cambio de importancia fundamental son las modifi-

caciones sustanciales ocurridas durante la segunda mitad de la década pasada. Hasta 1975 alrededor del 50% del azúcar comercializado en el mundo se regía por diversos acuerdos preferenciales como la Ley Azucarera de Estados Unidos, el Convenio del Azúcar de la Mancomunidad Británica y el Convenio entre Cuba y los países socialistas, en base a ellos los países exportadores obtenían precios más elevados que los del mercado libre y que tendían a ser relativamente estable: pero la expiración del primero que no fue renovado en Estados Unidos en 1974 hizo que de hecho este mercado forma parte del mercado libre internacional y el ingreso del Reino Unido a la Comunidad Económica Europea anuló el segundo a cambio de un convenio que en términos prácticos implicaba la importación de 1,3 millones de toneladas por la C.E.E. que al no ser consumidas implicaban a su vez una exportación al mercado libre por igual monto. Como resultado de estos hechos hacia 1981-82 el mercado mundial consistía en un mercado libre ampliado que canalizaba más de las tres cuartas partes del comercio mundial de azúcar, además hubo dos acuerdos preferenciales que son el mercado preferencial de la C.E.E. (que regula casi el 6% del comercio mundial) y los acuerdos de Cuba con los países socialistas (que regulan alrededor del 18% del comercio mundial). A posteriori la vuelta de Estados Unidos al sistema de cuotas reestableció un sistema de precios preferenciales para los exportadores a este mercado, pero con cuotas muy infe

riores a las cifras de importación de años anteriores.

De todos modos el mercado libre no es estrictamente tal en la medida que la oferta de azúcar ha estado regulado durante varios períodos desde la Segunda Guerra Mundial por sucesivos convenios internacionales entre países exportadores e importadores a los efectos de lograr precios más estables.

En cuanto a las exportaciones específicamente el total mundial aumentó de unos 15 millones de toneladas a comienzos de los años cincuenta a un volumen de alrededor de 29,7 millones de toneladas en 1981-82.

En 1982/83 las exportaciones treparon a 31,6 millones de toneladas, 1983/84: 30 millones de toneladas; 1984/85 32,0 millones de toneladas; y 1985/86 las cifras preliminares la bajan a 29,5 millones.

Centroamérica y el Caribe son la region geográfica de mayor volumen de exportaciones con un 31% del total mundial en 1981-82 para oscilar entre 28,8% y el 30% entre 1982/83 y 1985/86. LaC.E.E. con un aumento notable de sus exportaciones se convirtió en el segundo exportador mundial con 5,5, millones de toneladas en 1981/82, creciendo hasta una exportación estimada en 6,6 millones de toneladas en 1985/86 o sea un 22,4%.

La C.E.E. pasa de importador neto que era hasta 1975 a estos volúmenes de exportación. América del Sur hacia 1950 tenía una participación del 5% aproximadamente pasando a comienzos de la presente década a un 13% del total mundial de exportaciones, en 1981/82 y bajando hasta el 11,2% en 1985/86.

Por su parte los países del Tercer Mundo participan con alrededor del 64% de las exportaciones mundiales mientras los países desarrollados con economía de mercado con un 33%, siendo los principales exportadores la C.E.E. y Australia.

El principal país exportador es Cuba. Hacia 1978 Cuba, Australia y Brasil ocupaban el 48% de las exportaciones mundiales de azúcar, Cuba desde principios de siglo es el mayor exportador mundial, en 1976-78 con 6,4 millones de toneladas o aproximadamente el 29% del total mundial, en segundo lugar se encuentra la C.E.E. que en 1981-82 superó las cinco millones de toneladas, les siguen Australia y Brasil con 2,7 millones de toneladas cada uno. Estos cuatro exportadores representan alrededor del 63,7% del total mundial con casi 17 millones de toneladas, otros exportadores importantes son Tailandia, Filipinas, República Dominicana, África del Sur, India y Argentina. Estos 10 grandes exportadores con 22 millones de toneladas representaban en 1981-82 el 85,1% de las exportaciones mundiales.

El tipo de concentración de las exportaciones del mercado libre no difiere demasiado del de las exportaciones mundiales netas visto en 1982 el mayor exportador fue la C.E.E. siendo otros exportadores importantes Australia, Brasil y Cuba en ese orden.

Referente a las importaciones promedio anuales en 1981-82 ascendieron a 29 millones de toneladas. En 1985/86 habrían bajado a 27,2 millones contra unos 15 millones que se importaban en el período 1951-55, las principales zonas geográficas importadoras son Europa y Asia con algo más del 30% del total mundial siendo esta última región la que ha registrado un aumento más espectacular pasando de 2,5 a 8 millones de toneladas entre 1950 y el período 1976-80. En 1985/86 alcanzó las 10 millones de toneladas con un 37% de las importaciones mundiales. Africa pasó en igual lapso de 1 millón a 3,4 millones de toneladas y bajó a 3,1 millones en 1985/86. Por su parte América del Norte perdió peso relativo con la disminución de las importaciones por parte de Estados Unidos. Estas cuatro regiones fueron responsables del 94,6% de las importaciones mundiales en 1981/82 y 97,4% en 1985/86.

En 1981/82 los principales países importadores de cada continente fueron en Europa, la Unión Soviética que importa 6,284 millones de toneladas (24,2% de las importaciones mundiales), seguido por los países de la C.E.E. que

en conjunto importaron 1,384 millones de toneladas. En Asia, es Japón el principal importador con 1,938 millones de toneladas, seguido muy de cerca por China con 1,875 millones de toneladas. Otros importantes importadores eran Irán, Irak, Corea y Malasia. En Africa con niveles de importación similares a los de estos últimos países es decir entre 500 y 700 mil toneladas se encontraban Egipto y Argelia, pero el principal importador era Nigeria con 956 mil toneladas y que es un importante refinador de azúcar a nivel mundial. En América del Norte como ya se dijo el principal importador es Estados Unidos con 3,519 millones de toneladas en 1981/82 (11,9% de las importaciones mundiales). Canadá importó ese año 910.000 toneladas. Finalmente en América del Sur el único gran importador fue ese año Venezuela con 534.000 toneladas. Chile solo mencionado aquí por la vecindad con nuestro país importó ese año 146.000 toneladas y se constituyó en el segundo importador de la Región. En América Central, México es un importante importador; 606.000 toneladas en 1981/82.

Durante el período de posguerra las participaciones relativas de los distintos bloques económicos sufrieron alteraciones importantes como resultado de la tendencia hacia el autoabastecimiento y del aumento del consumo en los países del Tercer Mundo (particularmente con Asia y Africa) lo cual tuvo por resultado neto el aumento en la participación del 24% al 29% de las importaciones mundia-

les entre comienzos de la década del cincuenta y 1981-82 por parte de esos países y por otro la caída en la participación de los países desarrollados con economía de mercado del 75% al 30% en igual período; por su lado los países socialistas en dicho lapso pasaron del 4% al 25%.

Hacia 1981-82 la U.R.S.S. Estados Unidos y Japón participan en conjunto con un 43,6% de las importaciones mundiales, entre 1970-72 y 1981-82 la U.R.S.S. representa más de un cuarto de las importaciones en tanto Estados Unidos en ese período pasó de un nivel de participación del 27% a un 11%, China en cambio pasó de un 2,6% a un 6,7%, otros importadores de mencionar son Egipto, Iran, Argelia y México. Los 10 más grandes importadores representaban en 1981-82 el 67,5% del total mundial.

Con respecto al mercado libre la participación de los países socialistas es muy pequeña debido al convenio existente con Cuba.

En 1982 los países en vías de desarrollo ocupaban el 54,4% de las importaciones del mercado libre desplazando a los países desarrollados con economía de mercado del primer lugar.

Las importaciones del mercado libre tiene como principales países a Unión Soviética, Estados Unidos y Japón, en

1982 estas tres naciones ocupaban el 33% de las importaciones que consideramos y los diez primeros países importadores en este mercado absorben el 63% de ellas dentro del grupo, hay 5 países en vías de desarrollo, 3 desarrollados y 1 socialista.

Es conveniente hacer algunas breves consideraciones sobre el funcionamiento del mercado estadounidense dado la importancia que como enseguida veremos reviste dentro de las partidas giradas al exterior por nuestro país.

Tradicionalmente en Estados Unidos se trató de evitar que la producción de azúcar local se vea perjudicada por la importación libre del producto proveniente de países que por tener costos muy inferiores lo pueden comercializar a un precio menor que el interno. Con este fin desde los años de la Gran Depresión, (2) desde 1934 a 1974 se implementó un sistema de cuotas de importación. Entre 1975 y mediados de 1982 por medio de un sistema de altos derechos y recargos a la importación y a partir de esa fecha nuevamente por medio de cuotas (31). En los últimos años particularmente se ha venido implementando un sistema de cuotas de importación y precios de apoyo

que permiten obtener un llamado "precio de estabilización del mercado" para los países exportadores de azúcar el cual es sustancialmente mayor respecto al vigente en el mercado libre internacional.

No obstante las cuotas fijan un límite cuantitativo a las posibilidades de exportación con ese destino, a ello se agrega que como consecuencia de la caída del consumo de azúcar en los últimos 15 años aproximadamente, como ya se vió en el punto 9, ha caído la producción interna y más que proporcionalmente el nivel promedio de las importaciones lo que se refleja en una reducción de la cuota que corresponde a los países exportadores como la Argentina, de hecho nuestro país llegó a tener un promedio de exportación de 200.000 toneladas hace aproximadamente 10 años, siendo en la actualidad de alrededor de 66.000 toneladas.

También existe un denominado sistema generalizado de preferencias que entre otros productos permite la importación libre de derechos del azúcar, en este régimen no se encuentran incluidos los países socialistas ni los países desarrollados con economía de mercado. Para el caso del azúcar quedan excluidos además los países que se exceden de un volumen máximo

estimado a partir de la magnitud del producto nacional bruto de Estados Unidos, Argentina de acuerdo al volumen de su cuota en algunos años ha quedado excluida de este beneficio.

En los últimos cuatro años la cuota total bajó sistemáticamente y en los últimos dos años el período de vigencia de la cuota fue de 13 meses en lugar de 12. La participación argentina en la misma bajó levemente de un 4,16% del total al 3,99%. Así tenemos:

CUADRO N°: 12 CUOTA EN TONELADAS METRICAS				
	1/10/82 al 30/9/83	26/9/83 al 30/9/84	1/10/84 al 30/11/85	1/12/85 al 31/12/86
ARGENTINA	108.360	117.725	98.298	66.409
CUOTA TOTAL	2.603.340	2.857.491	2.409.156	1.663.249

El promedio de importación entre 1975 y 1981 para Argentina fue de 202.500 toneladas (un 4,73% del total) y por lo que la de este año sería un 32,8% del mismo. En el interín las importaciones totales bajaron de un

promedio de 4.752.000 a una cuota de 1.663.249 o sea que la de este año es un 35% de la de 1975/81. De los grandes exportadores al mercado estadounidense la cuota argentina es la que más bajó en relación al promedio 1975/81 ya que para los demás países Australia, Brasil, República Dominicana, Filipinas, Guatemala y Perú las cuotas de este año están por encima del 36% del promedio 1975/1981. De haber conservado Argentina esta participación podría haber incrementado la cuota de este año entre 7.000 y 9.000 toneladas métricas. Este promedio de exportaciones argentinas 1975/81, de 202.500 toneladas métricas, es según fuente estadística norteamericana. Según cifras del INDEC y por año calendario serían 212.259 toneladas o sea que en ese caso la disminución sería aún mayor.

Por último nos referiremos a las exportaciones argentina con todo destino y a Estados Unidos. La fuente de información es INDEC ya que las cifras difieren con las de otras fuentes y se prefirió utilizar la fuente oficial.

En el siguiente Cuadro se tiene los volúmenes de exportación, los valores y el precio por toneladas de las exportaciones argentinas desde 1975, con todo destino y a Estados Unidos. Los volúmenes están dados en equivalente azúcar crudo.

La mayor parte del azúcar se exporta como azúcar crudo. Las exportaciones de azúcar refinada o semirefinada son muy variables oscilando alrededor del 25% según años, pero en 1978 y 1979 fueron el 38% de las exportaciones totales y bajando al 8% en 1981.

CUADRO N°: 13 - EXPORTACIONES DE AZUCAR EN VOLUMEN (TONELADAS EQUIVALENTE AZUCAR CRUDO) VALOR (EN MILES DE U\$S) Y PRECIO FOB (EN U\$S/TON.) CON TODO DESTINO Y A ESTADOS UNIDOS. POR AÑO CALENDARIO.

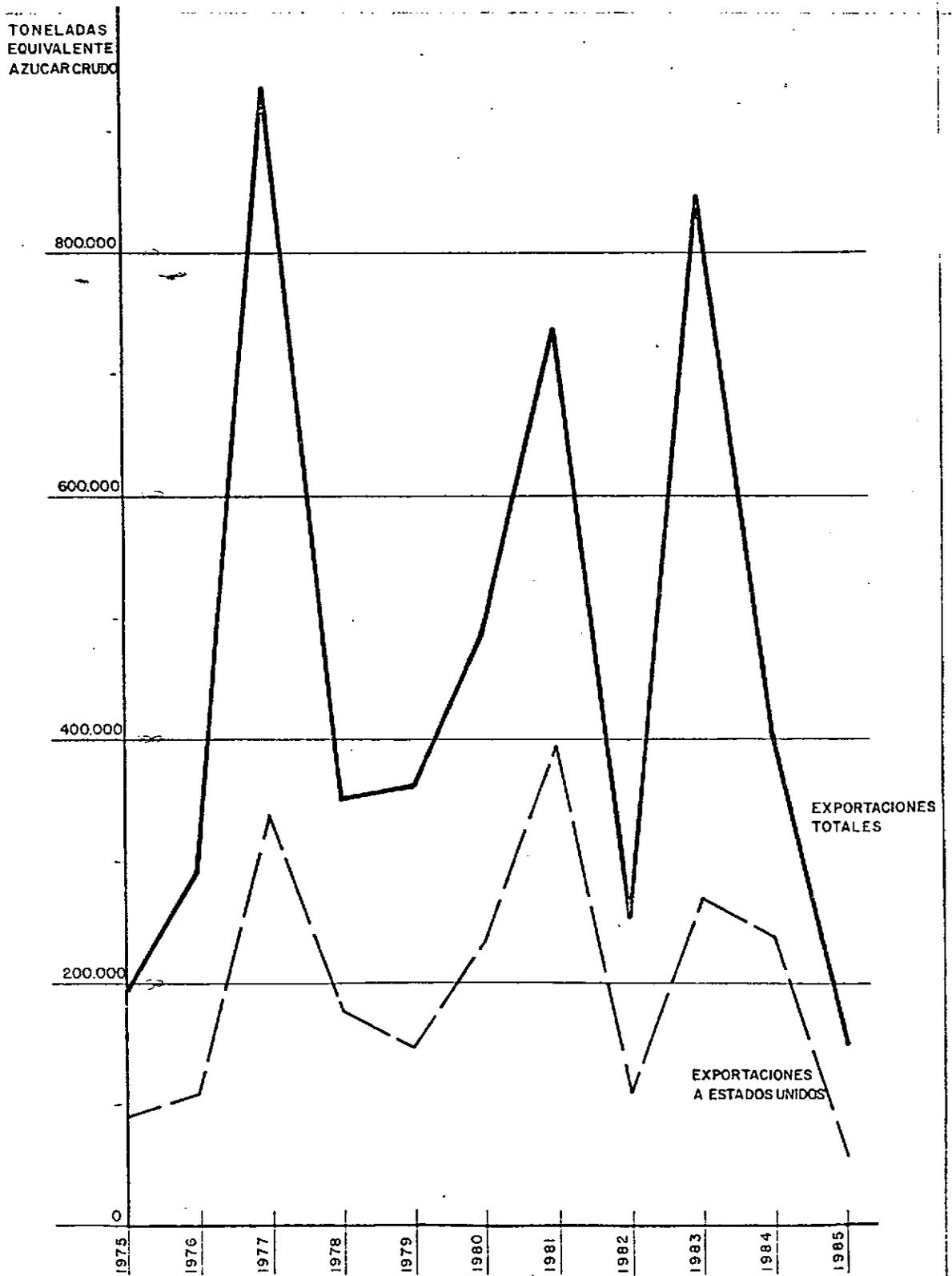
AÑO	EXPORTACIONES TOTALES			EXPORTACIONES A ESTADOS UNIDOS				OTROS DESTINOS
	VOLUMEN	VALOR	PRECIO FOB	VOLUMEN	VALOR	PRECIO FOB	% DEL VOLUMEN TOTAL	PRECIO FOB
1975	192.747	113.417	588	89.857	38.225	425	46,6	732
1976	291.195	80.061	275	108.786	29.822	274	37,4	276
1977	934.187	160.969	172	336.963	57.188	170	36,1	174
1978	349.737	54.230	155	177.236	26.755	151	50,7	159
1979	361.374	65.250	181	145.011	22.833	157	40,1	196
1980	487.167	311.010	638	233.786	156.016	667	48,0	612
1981	736.909	282.381	383	394.173	156.915	398	53,5	366
1982	254.917	54.868	215	109.213	25.366	232	42,8	202
1983	846.709	169.585	200	269.308	67.489	251	31,8	177
1984	401.026	99.172	247	237.405	70.027	295	59,2	178
1985	150.438	27.713	184	58.399	19.332	331	38,8	91

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Los volúmenes exportados totales fueron muy variables desde 1975. El mayor volumen fue en 1977 en que exportaron 934.187 toneladas. En 1983 también el volumen fue importante llegando a 846.709 toneladas. Con la caída del precio internacional y la disminución de las cuotas de Estados Unidos las exportaciones cayeron dramáticamente a 150.438 toneladas en 1985 según cifras del INDEC. Según SACSA el total

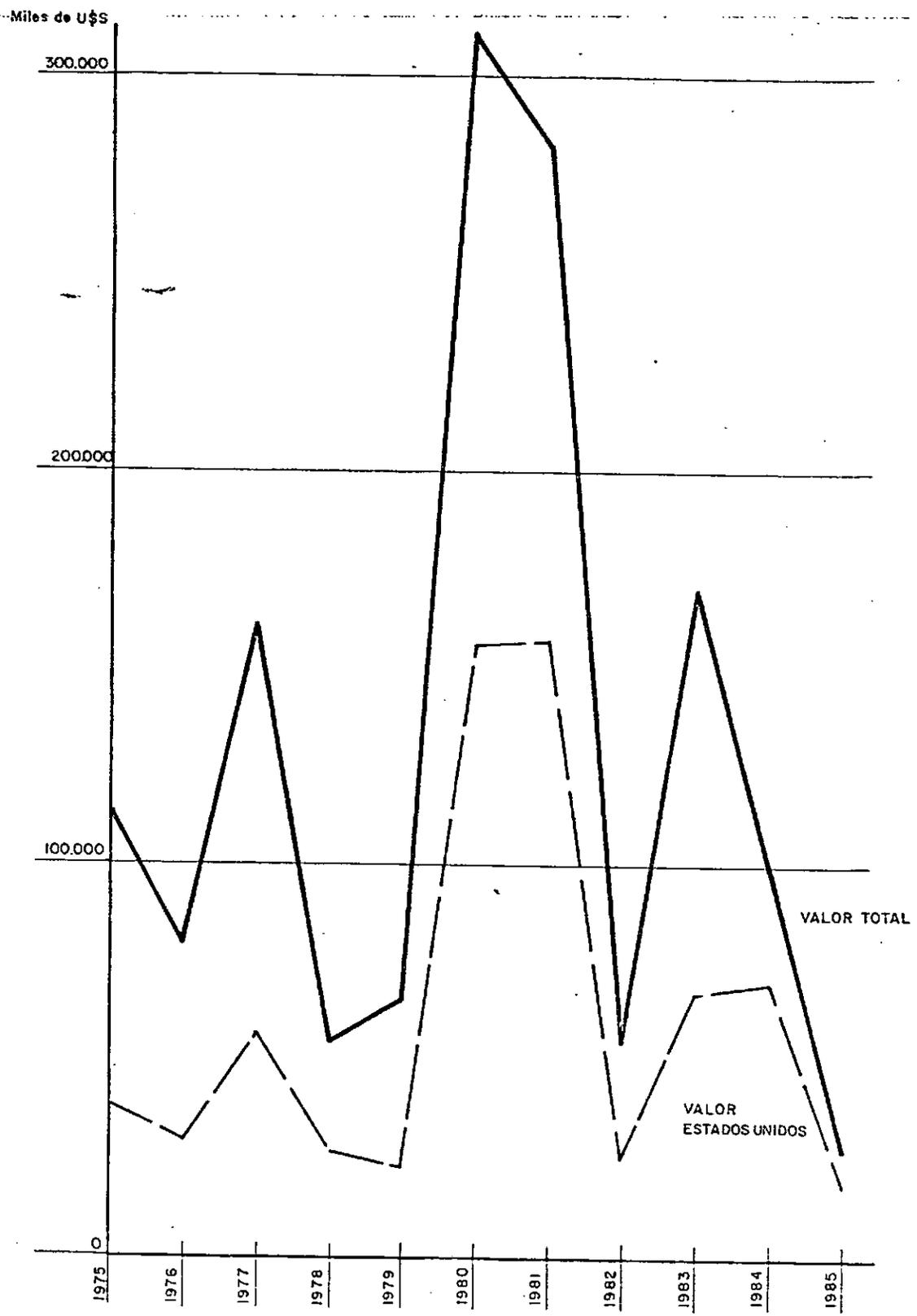
VOLUMEN DE EXPORTACIONES ARGENTINAS DE AZUCAR
TOTALES Y A ESTADOS UNIDOS EN TONELADAS EQUIVALENTE
AZUCAR CRUDO (1975/1985)

GRAFICO Nº 7



VALOR DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE AZUCAR TOTAL Y A ESTADOS UNIDOS EN MILES DE U\$S (1975/1985)

GRAFICO N°8



norteamericano fueron un 364% superiores al de las exportaciones con otros destinos que se rigen por el mercado libre. Sin embargo si se compara los volúmenes de exportaciones a Estados Unidos con las cuotas para Argentina, aunque los períodos de cada año en consideración son diferentes ya que las cuotas no están fijadas por año calendario, se puede ver que las exportaciones superaron a las cuotas, por lo que parte de las exportaciones al mercado norteamericano se tienen que haber realizado a precios del mercado libre.

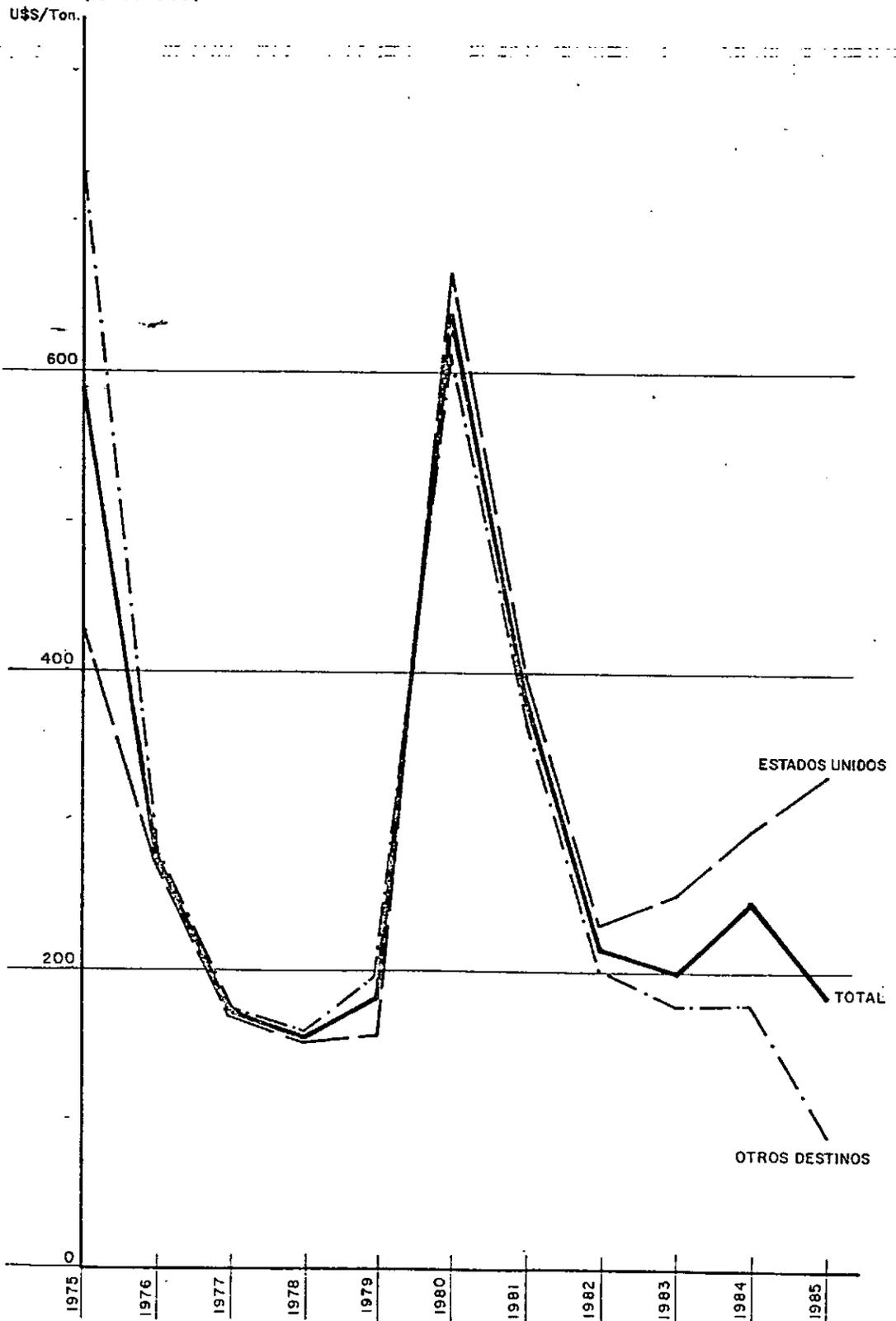
En 1986 al mes de setiembre el precio que se obtenía por exportaciones de la cuota norteamericana era 360 U\$S la tonelada CIF mientras las exportaciones al mercado libre se realizaban a 111 U\$S la tonelada FOB.

del año sería 186.520 toneladas en equivalente azúcar crudo. El valor de estas exportaciones fluctuaron según años entre 54 y 311 millones de dólares corrientes cifra ésta última que se obtuvo en 1980 en el pico de los precios internacionales. En 1985 el valor de estas exportaciones estuvieron en menos de 28.000.000 de dólares. El precio promedio FOB por tonelada fluctuó en forma similar al ciclo de precios del mercado internacional ya que de un valor de 588 U\$S/tonelada en 1975 (el pico de precios fue en 1974) cae hasta 1980 para subir a 638 dólares ese año y volver a caer llegando al nivel de 184 dólares en 1985. Esto es considerado en dólares corrientes, pasando estos valores a dólares constantes se vería que la caída es aún mayor.

El mercado norteamericano absorbió una proporción muy importante de esas exportaciones fluctuando entre el 32% y el 59% según años de ese total. El precio FOB que se obtuvo por las exportaciones norteamericanas fue muy similar al de las exportaciones a otros destinos en el período 1975/1981 que como se explicó no funcionó en sistema de cuotas y el precio que se obtenía en el mercado norteamericano fue similar al del mercado libre, y como se ve en la serie hasta 1980 todos los años fue inferior. Pero a partir de ese año empiezan a ser superiores y con la reinstauración del sistema de cuotas, en 1982 las diferencias se acrecientan al punto que en 1985 los precios en el mercado

PRECIO FOB DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE AZUCAR
TOTAL ; A ESTADOS UNIDOS Y A OTROS DESTINOS EN U\$S/TON.
(1975/1985)

GRAFICO N°9



12. CICLOS DE PRECIOS. CICLOS DE PRODUCCION.

Tanto la producción de azúcar como los precios presentan fluctuaciones cíclicas de distinta duración, hecho común a cualquier producto que se venda en el mercado.

Consideramos que para poder determinar las perspectivas futuras de la actividad era importante saber en que momento del ciclo se encontraba para de ese modo poder realizar las proyecciones de las variables en estudio.

Los ciclos económicos se pueden clasificar en: de corto, de mediano y de largo plazo.

En el caso de nuestro trabajo especialmente centramos el análisis en el largo plazo.

En la bibliografía consultada se encontró que para el azúcar y particularmente para Argentina eran sólo los ciclos de mediano plazo los que habían sido estudiados.

Sin embargo verán los ciclos de largo plazo, también de nominados de Kondratieff, los que más nos interesaban por lo que enseguida desarrollaremos.

Hay autores que impugnan los desarrollos de Kondratieff sobre la existencia de estos ciclos, o que prefieren la de-

nominación de ondas o movimientos de larga duración.

Pero sean o no ciclos, es evidente, sobre todo en el caso de los precios, que con solo ver un gráfico salta a la vista un comportamiento repetitivo a lo largo del tiempo, que se podran discutir si son ciclos o no por la diferente duración de cada onda, pero en este caso correspondería decir que igual impugnación le cabe a los ciclos de corto y mediano plazo (36).

Para el caso del azúcar en primer lugar se trabajó con los precios mayoristas del azúcar en Estados Unidos (wholesale prices), vigentes en N. York. Estos precios son base FOB y correspondientes a envases de papel de 100 libras. Los precios están dados en dólares corrientes por libra y se trabajó una serie de precios anuales desde 1800 a 1986.

Aunque el análisis de estos precios no se considera lo más representativo en el caso del azúcar, y también planteaba la dificultad de la transferencia de las conclusiones a nuestro país, se trabajó con ellos ya que eran los únicos, para los cuales se podía disponer de una serie tan larga, lo cual permitía una clara determinación de los ciclos de largo plazo, ya que en ese período se pueden observar cuatro ciclos bien diferenciados.

En el Cuadro n° 14 y Gráfico adjunto se tiene la serie

CUADRO N°: 14 - PRECIO MAYORISTA ANUAL DE AZÚCAR EN ESTADOS UNIDOS AÑOS 1800-1986. EN U\$S / LIBRA

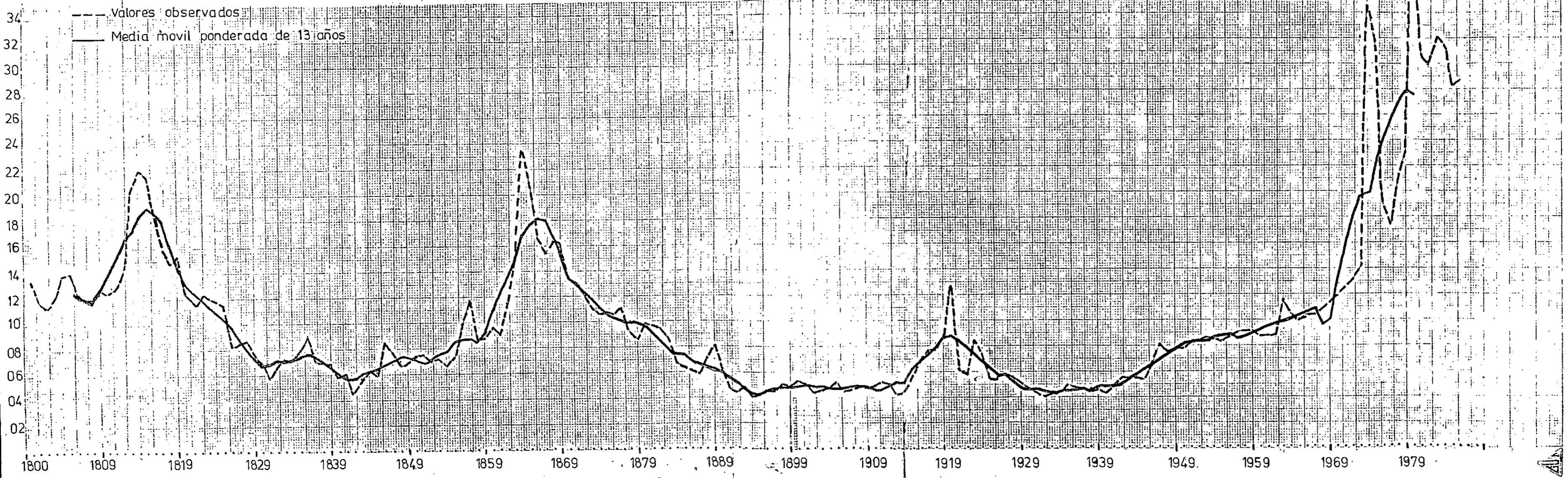
AÑO	PRECIO	AÑO	PRECIO	AÑO	PRECIO
1800	0.134	1831	0.058	1862	0.1130
1801	0.118	1832	0.065	1863	0.1460
1802	0.114	1833	0.072	1864	0.2350
1803	0.122	1834	0.071	1865	0.2070
1804	0.138	1835	0.078	1866	0.1660
1805	0.140	1836	0.090	1867	0.1540
1806	0.125	1837	0.070	1868	0.1630
1807	0.120	1838	0.069	1869	0.1620
1808	0.120	1839	0.068	1870	0.1350
1809	0.127	1840	0.058	1871	0.1310
1810	0.125	1841	0.060	1872	0.1240
1811	0.129	1842	0.046	1873	0.1120
1812	0.142	1843	0.057	1874	0.1060
1813	0.205	1844	0.062	1875	0.1070
1814	0.220	1845	0.059	1876	0.1060
1815	0.215	1846	0.085	1877	0.1110
1816	0.184	1847	0.077	1878	0.0920
1817	0.158	1848	0.067	1879	0.0860
1818	0.148	1849	0.069	1880	0.0990
1819	0.153	1850	0.074	1881	0.0970
1820	0.123	1851	0.075	1882	0.0950
1821	0.114	1852	0.070	1883	0.0870
1822	0.122	1853	0.072	1884	0.0680
1823	0.120	1854	0.067	1885	0.0640
1824	0.118	1855	0.072	1886	0.0620
1825	0.115	1856	0.098	1887	0.0590
1826	0.082	1857	0.118	1888	0.0710
1827	0.085	1858	0.087	1889	0.0800
1828	0.086	1859	0.088	1890	0.0625
1829	0.076	1860	0.096	1891	0.0470
1830	0.070	1861	0.090	1892	0.0440

AÑO	PRECIO	AÑO	PRECIO	AÑO	PRECIO
1893	0.0480	1929	0.051	1965	0.100
1894	0.0410	1930	0.047	1966	0.104
1895	0.0420	1931	0.044	1967	0.104
1896	0.0450	1932	0.040	1968	0.108
1897	0.0450	1933	0.043	1969	0.114
1898	0.0500	1934	0.044	1970	0.119
1899	0.0490	1935	0.049	1971	0.125
1900	0.0530	1936	0.048	1972	0.131
1901	0.0510	1937	0.047	1973	0.141
1902	0.0450	1938	0.045	1974	0.344
1903	0.0460	1939	0.046	1975	0.314
1904	0.0480	1940	0.044	1976	0.192
1905	0.0530	1941	0.049	1977	0.173
1906	0.0450	1942	0.055	1978	0.209
1907	0.0470	1943	0.055	1979	0.232
1908	0.0490	1944	0.055	1980	0.410
1909	0.0480	1945	0.054	1981	0.307
1910	0.050	1946	0.064	1982	0.299
1911	0.053	1947	0.081	1983	0.320
1912	0.051	1948	0.076	1984	0.315
1913	0.043	1949	0.078	1985	0.284
1914	0.047	1950	0.078	1986	0.287
1915	0.056	1951	0.082		
1916	0.069	1952	0.084		
1917	0.077	1953	0.086		
1918	0.078	1954	0.086		
1919	0.089	1955	0.084		
1920	0.127	1956	0.086		
1921	0.062	1957	0.090		
1922	0.059	1958	0.091		
1923	0.084	1959	0.091		
1924	0.074	1960	0.087		
1925	0.055	1961	0.087		
1926	0.055	1962	0.089		
1927	0.058	1963	0.117		
1928	0.056	1964	0.105		

FUENTE: U.S. Department of Commerce. Bureau of the Census, opus cit.
U.S.D.A., Varias publicaciones.

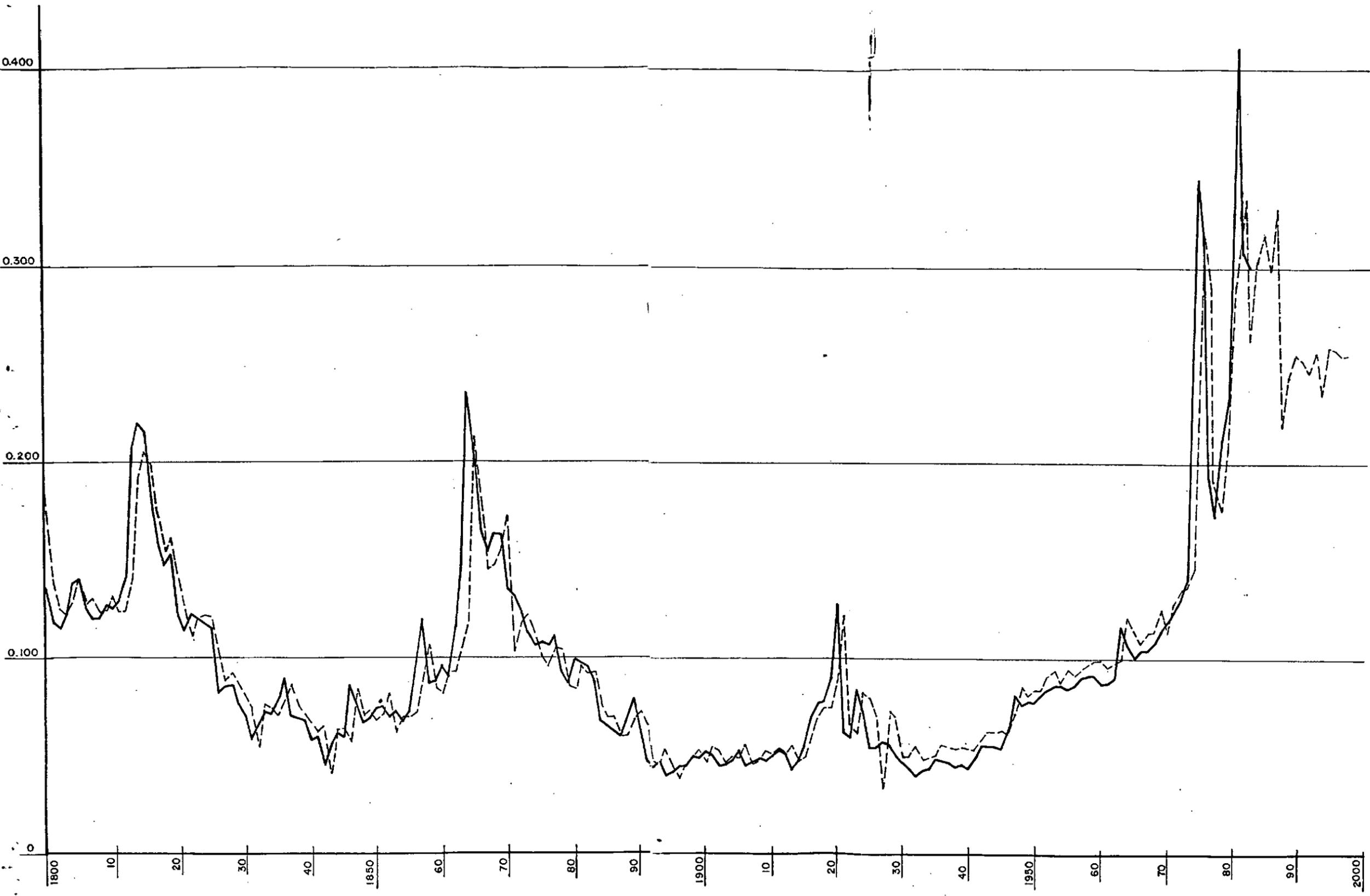
PRECIO MAYORISTA ANUAL DEL AZUCAR Y MEDIA MOVIL PONDERADA DE TRECE AÑOS EN ESTADOS UNIDOS (1800/1986) EN CENTAVOS DE DOLAR POR LIBRA.

--- Valores observados
— Media móvil ponderada de 13 años



PRECIO ANUAL MAYORISTA DEL AZUCAR EN ESTADOS UNIDOS (1800/1986) EN DOLARES CORRIENTES Y PROYECCION (1987/1993)

GRAFICO Nº 11



correspondiente. A simple vista y sin realizar ningún trata
miento estadístico de la serie se puede ver que además de
las fluctuaciones de corto y mediano plazo aparecen estos
cuatro ciclos de larga duración.

En estos ciclos podemos encontrar tres fases. Una, que
con los altibajos de los ciclos de corto y mediano plazo mues
tran una tendencia creciente y que culmina con una explosiva
elevación del precio en el término de dos a tres años, para
posteriormente empezar la fase descendente. Este período de
fuerte elevación de los precios se corresponde con momentos
de fuertes disturbios monetarios, altas tasas de inflación y
en épocas en que estaba en vigencia el patrón oro, frecuenteme
nte en gran parte de los países se suspendía la convertibili
dad del mismo. En la fase descendente también aparecen al
tibajos, especialmente entre tres y seis años después de la
culminación de la fase ascendente donde se da un nuevo pico
de precios pero de menor valor que ésta. Finalmente cuando
termina la baja de los precios viene una fase de unos quince
a veinte años de duración en la cual con altibajos los pre-
cios quedan estabilizados en el nivel más bajo. La última
fase de precios bajos se dió entre 1929 y 1945, para luego
dar paso a la fase ascendente que culmina en 1974. En 1980,
se da en el caso del precio mayorista del azúcar en Estados
Unidos, un pico mayor aún que el de 1974. Pero como se tra
tó de una época de fuerte inflación, si se deflactaran los
valores se vería que el precio fue menor.

Esta forma del ciclo que se da para el azúcar, en realidad corresponde a la de la mayor parte de los productos mercantiles, incluso si se trabaja con los índices de precios agrícolas o industriales de diferentes países (Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Alemania, etc.) con diferencias pequeñas en los años en que culminan las diferentes fases aparece una forma bastante similar a esta.

Como se dijo anteriormente se trabajó con precios corrientes. El transformar la serie de precios corrientes a constantes, si bien sería lo que corresponde hacer, plantea problemas tanto en el orden metodológico como en el práctico.

En primer lugar si se plantea llevar a precios constantes por la tradicional forma de deflactar los precios corrientes por un índice de una canasta de precios mayoristas, ocurre que como se vió en la fase en que sube el precio del azúcar, sube el resto de los precios de la canasta. En la fase que baja también baja el resto de los precios de la canasta. Ocurrirá entonces que si el precio del azúcar sube más lentamente que el resto de los precios dará un precio constante en baja, cuando en realidad está subiendo, y si baja más lentamente que la canasta dará un precio real en suba cuando en realidad está cayendo. Es por ello que los índices de precios sirven cuando se quieren obtener precios relativos pero no para comparar un precio consigo mismo (1)

(1) - Este aspecto de la cuestión fue sugerido por el Lic. Juan B. Iñigo Carrera.

Incluso el aspecto central aquí es el de eliminar las variaciones en los precios comerciales que se produzcan por efecto de la depreciación de la moneda pero habría que dejar intactas aquellas variaciones que se producen por un cambio en el valor del producto por distintos factores. También se podría pensar en deflactar los precios por el precio del oro, ya que durante gran parte del período en estudio funcionó como patrón. Pero aquí se plantea la cuestión teórica, de que si a partir de que deja de funcionar el patrón oro en 1928, se puede considerar que de todas maneras de allí para adelante sigue funcionando como patrón de precios aunque no se lo reconozca en la práctica. Aún superados estos aspectos teóricos queda cómo resolver todo esto en la práctica. Aún si aceptamos deflactar por una canasta de precios mayoristas habría que obtener una para toda la serie anual desde 1800, y también en el caso del oro tener el precio anual, cosa que hasta el momento no hemos podido obtener.

Es por todo esto, aunque no se consideró lo más apropiado, que se trabajó con precios corrientes en esta etapa del estudio.

Si seguimos observando a simple vista la serie de precios y tratamos de discernir en que momento del ciclo nos encontramos, llegaremos a la conclusión de que posiblemente los precios aún no han llegado al final de la etapa descendente o en el mejor de los casos si ya han llegado queda la fase del

ciclo de aproximadamente veinte años de precios bajos.

En el afán de obtener una respuesta a esta cuestión se efectuó con los datos estadísticos un análisis de serie de tiempo, utilizando los modelos ARIMA y FORECAST (1).

Los mejores resultados se obtuvieron trabajando con un modelo Autoregresivo con un trend cuadrático, que eliminaba la tendencia. El análisis de esta última por una media móvil de 13 años que elimina la tendencia muestra que presenta fuertes oscilaciones con un período variables de 50 a 60 años, lo que confirmaría la existencia de ondas de largo plazo. La estructura de la serie mostraba la existencia de tres ciclos bien diferenciados, uno de 2 años, otro entre 6 y 8 años y finalmente un ciclo de largo plazo de entre 51 a 53 años aunque éste aparecía con valores estadísticamente no significativos.

Las proyecciones de los precios indicaban que el mismo descendería a 0,219 U\$S/libra en 1987 y que posteriormente se estabilizaría en alrededor de 0,250 U\$S/libra. O sea

(1) - Esta parte del trabajo fue realizada por el Lic. Joaquín Caminos. Los aspectos metodológicos y los resultados serán explicados con más detalle en un futuro trabajo sobre el tema que comprenderá el mismo análisis que aquí se realiza para las principales actividades productivas de las regiones argentinas. Sin embargo y como primera aproximación en el Anexo se incluye una ampliación del análisis de tiempo efectuado con los precios del azúcar en Estados Unidos y la producción en Argentina, con los resultados obtenidos.

que esta proyección daría que prácticamente ya se llegó al nivel de estabilización de los precios.

En el análisis de la tendencia se veía que la primera parte de la serie (1800-1893), presentaba oscilaciones muy cortas que no se observan en el período siguiente. Se particionó la serie y se encontró que en esta primera etapa no aparecía el ciclo de 6 años y que la variabilidad de los precios era menor en esta fase.

Las predicciones con esta serie también mostraban un descenso de los precios en 1987 (0,274 U\$S/libra) y una posterior suba de los mismos y estabilización, pero esta se daba en un nivel más alto que en el primer caso en alrededor de 0,32 U\$S/libra.

Queda como punto a discutir que parte de este análisis se puede transferir al resto de los países productores y en particular a Argentina.

El precio del azúcar que se consideró para Estados Unidos está representando las condiciones que impone una política de sostén de altos precios en el mercado interno, con el fin de poder de mantener la producción local como ya se vió en el Capítulo 11.

La situación de Argentina en cuanto a exportador y la

de gran parte de los países exportadores más se asemeja a la de los precios del mercado libre. Veamos que sucedió con estos precios desde 1970 comparándolos con los del mercado norteamericano.

CUADRO N°: 15 - PRECIOS DEL AZUCAR EN EL MERCADO LIBRE Y EN EL MERCADO NORTEAMERICANO			
ANO	PRECIO DEL AZUCAR EN EL MERCADO LIBRE (1) CENT. U\$S/LIBRA	PRECIO DEL AZUCAR EN EL MERCADO NORTEAMERICANO (2) CENT. U\$S/LIBRA	RELACION DE PRECIOS EN %
1971	4,52	8,52	53,1
1972	7,43	9,09	81,7
1973	9,61	10,29	93,4
1974	29,99	29,50	101,7
1975	20,49	22,47	91,2
1976	11,58	13,31	87,0
1977	8,11	11,00	73,7
1978	7,82	13,93	56,1
1979	9,66	15,56	62,1
1980	29,04	30,11	96,4
1981	16,93	19,73	85,8
1982	8,42	19,92	42,3
1983	8,49	20,04	42,4
1984	5,18	21,74	23,8
1985	4,04	20,34	19,9
1986	6,46	20,87	31,0
(promedio hasta abril)			

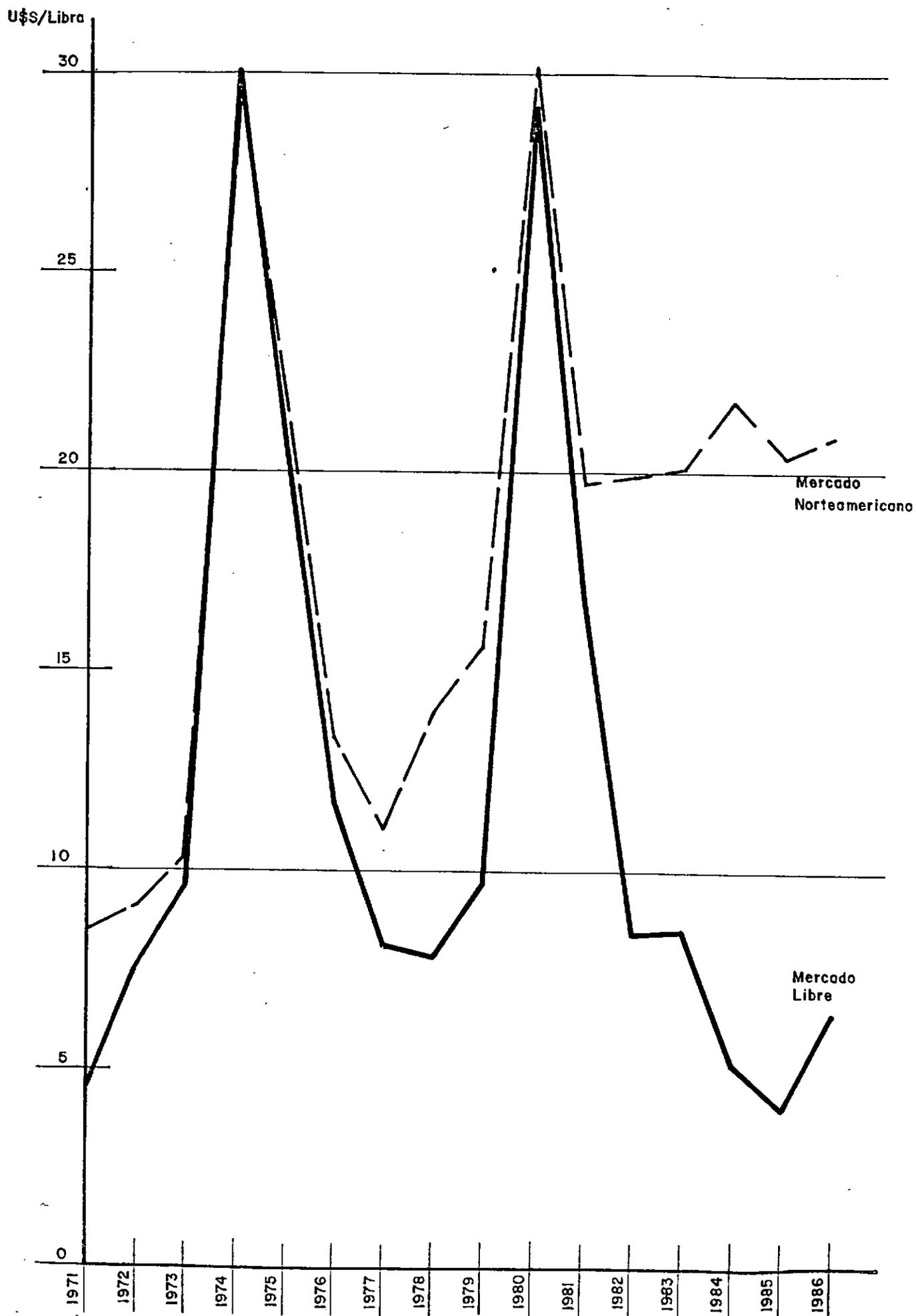
(1) - Contrato (Mundial) N° 11 sobre la base de FOB, puertos del Caribe a granel.

(2) - Contrato (Doméstico) N° 12 que estipula la entrega de azúcar cruda de caña de los Estados Unidos, libre de impuestos y de procedencia extranjera, derechos pagados, a granel, base 96 grados de polarización promedio. El azúcar puede ser entregado en varias ciudades de Estados Unidos, pero estos precios corresponden a Nueva York.

FUENTE: International Sugar Organization and Coffee Sugar And Cocoa Exchange JNC - cit. por USDA -varias publicaciones.

PRECIO DEL AZUCAR CRUDO EN EL MERCADO LIBRE Y EN EL NORTEAMERICANO ENTRE 1971 Y 1986

GRAFICO Nº 12



Como se puede ver en el momento álgido de suba de precios los valores de ambos mercados el norteamericano y el internacional son bastante similares, pero en los períodos de caída de los mismos, los del mercado libre caen más rápidamente y en los últimos años las diferencias se acrecientan en forma importante. Así si se considera el precio del mercado libre en porcentaje de el del mercado norteamericano se tiene que en los momentos más algidos de la suba de precios los mismos están prácticamente en paridad (1974 y 1980), para luego en la faz de caída de precios, cae en forma dramática el porcentaje. En lo que va de 1986 parece que esta tendencia comienza a revertirse.

Para tener un ejemplo de lo que sucedió en la faz de descenso de precios y en la de precios estabilizados a un bajo nivel creemos útil comparar qué sucedió con los precios del mercado norteamericano y de un simil de lo que es en la actualidad el mercado libre como es la cotización del azúcar en el mercado cubano entre 1926 y 1943. En el siguiente Cuadro se tiene los precios en centavos de dólar por libra del azúcar cubano en almacén Habana y los ya mencionados precios mayoristas en Estados Unidos (wholesale prices).

CUADRO N°: 16 - PRECIOS DEL AZUCAR CUBANO EN ALMACEN HABANA Y PRECIOS MAYORISTAS EN EE.UU./CENTAVOS U\$S CTES./LIBRA (1926-1943)			
AÑO	PRECIO DEL AZUCAR CUBANO CENTAVOS LIBRA (1) /U\$S	PRECIOS MAYORISTAS DEL AZUCAR EN ESTADOS UNIDOS CENT./U\$S/LIBRA (2)	RELACION DE PRECIOS EN % $\frac{1}{2} \times 100$
1926	2,221	5,5	40,4
1927	2,642	5,8	45,6
1928	2,185	5,6	39,0
1929	1,722	5,1	33,8
1930	1,225	4,7	26,1
1931	1,116	4,4	25,4
1932	0,721	4,0	18,0
1933	0,974	4,3	22,7
1934	1,195	4,4	27,2
1935	1,581	4,9	32,3
1936	1,730	4,8	36,0
1937	1,759	4,7	37,4
1938	1,451	4,5	32,2
1939	1,475	4,6	32,1
1940	1,360	4,4	30,9
1941	1,695	4,9	34,6
1942	2,569	5,5	46,7
1943	2,441	5,5	44,4

(1) - FUENTE: De Ayad L.V Azúcar y caña de azúcar. Ensayos de Orientación Cubana, La Habana 1945

(2) - U.S. Department of Commerce. Bureau of the Census: Opus CTe.

PRECIOS DEL AZUCAR EN ALMACEN HABANA Y MAYORISTA EN ESTADOS UNIDOS 1926-1943



Como se puede ver aquí también a medida que caía se profundizaba la diferencia entre el precio del azúcar cubano y el interno en Estados Unidos, hasta que los mismos llega al nivel más bajo en 1932 y a partir de allí se recuperan y consecuentemente aumenta el porcentaje del precio del azúcar cubano en relación al norteamericano. La idea es que los precios en los países exportadores tienden a tener una fluctuación mayor que los no exportadores.

Pero como vimos anteriormente en 1986 comienza la recuperación de los precios del mercado libre y se esbozaría un aumento del porcentaje que representan estos precios sobre los del azúcar norteamericano. No se puede trasponer mecánicamente lo sucedido en la crisis del 30 a la actualidad, por lo que no podríamos decir con certeza que los precios ya han tocado su piso más bajo. Además durante esos años se dió que el porcentaje se recuperó para luego volver a caer por ejemplo en 1927.

El análisis de Series de tiempo con el modelo autorregresivo nos indicaría que los precios del mercado norteamericano tocarán su piso más bajo el año que viene. Pero a través del nivel que han alcanzado se podría decir que cabe esperar que los precios en el mercado libre no bajarán mucho más allá de lo que ya lo hicieron, si es que ya no tocaron el piso. En cambio sí cabría esperar una caída mas o menos

importante en el mercado interno norteamericano.

Pero otra cuestión importante es qué sucede en estos períodos con las cantidades de azúcar que se produce a nivel mundial y en cada país en particular.

En el siguiente Cuadro se tiene la producción mundial y para los principales países y regiones entre 1923 y 1942.

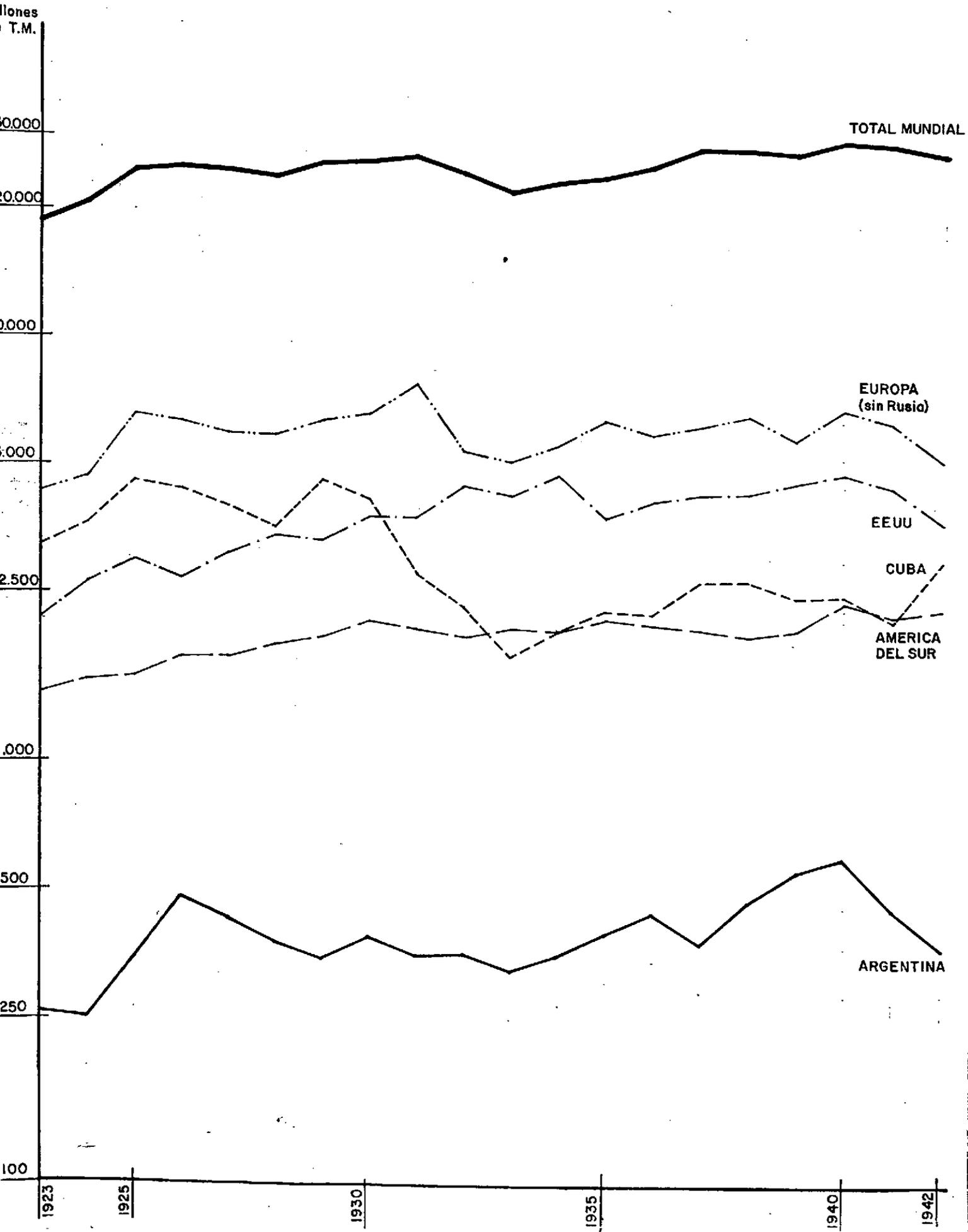
CUADRO N°: 17 - PRODUCCION MUNDIAL DE AZUCAR DE 1923 A 1942 REDUCIDO A REFINO
(MILLONES DE TONELADAS METRICAS)

AÑOS	TOTAL MUNDIAL	CUBA	AMERICA DEL SUR	EUROPA (SIN RUSIA)	ESTADOS UNIDOS	ARGENTINA
1923	18.870	3.228	1.460	4.349	2.187,6	258
1924	20.924	3.638	1.560	4.683	2.630,0	250
1925	24.598	4.587	1.596	6.557	2.983,8	345
1926	25.086	4.375	1.750	6.329	2.698,5	477
1927	24.443	3.990	1.759	5.905	3.085,0	423
1928	23.597	3.577	1.888	5.835	3.393,3	375
1929	25.394	4.574	1.957	6.310	3.306,7	341
1930	25.586	4.134	2.124	6.577	3.785,3	383
1931	26.119	2.762	2.044	7.742	3.734,4	348
1932	24.009	2.304	1.969	5.390	4.424,5	350
1933	21.801	1.766	2.060	5.043	4.209,5	320
1934	22.885	2.013	2.020	5.489	4.707,7	346
1935	23.418	2.245	2.170	6.300	3.744,2	391
1936	24.977	2.220	2.100	5.841	4.070,6	437
1937	27.272	2.629	2.040	6.147	4.224,6	371
1938	27.430	2.635	1.980	6.477	4.285,0	466
1939	27.040	2.407	2.030	5.709	4.518,1	522
1940	28.800	2.458	2.380	6.743	4.766,3	541
1941	28.582	2.131	2.205	6.364	4.425,3	451
1942	27.045	2.964	2.266	5.180	3.676,8	363

NOTA: Las cifras de Estados Unidos incluyen además de la producción en territorio continental las de sus posesiones, Hawai; Puerto Rico, Islas Vírgenes y Filipinas. Las de 1942 no incluyen las de Filipinas, en manos de los japoneses.

FUENTE: Anuario de la Liga de las Naciones de 1931 y siguientes cifras de 1940-1942 Anuario de 1942 "Sugar" de M.E.W. Mayo New York cit por De Abad L.v. opus cit. Cifras de Argentina: Centro Azucarero Argentino, varias publicaciones.

PRODUCCION MUNDIAL DE AZUCAR DE 1923 A 1942 REDUCIDA A REFINO
(MILLONES DE TONELADAS METRICAS)



Representación de la producción en millones logarítmicos

Como se puede ver en el Cuadro n° 17, el pico más alto de producción se dió en el total mundial, América del Sur y Europa dos años antes que el nivel más bajo. El nivel más bajo de producción se dió un año después del nivel más bajo de precios y como se ve el ajuste de la producción en el momento más algido de la crisis fue muy rápido. La caída de la producción salvo en Europa no fué muy importante, no llegó al 20% del máximo de producción alcanzado. En cambio en Cuba el ajuste de la producción fue muy lento, entre el máximo y el mínimo fue de ocho años y el ajuste fue muy fuerte, la producción entre el máximo y el mínimo cayó en 60%.

El caso de Estados Unidos es totalmente atípico. La caída de la producción recién se da en 1935 (en un 20%) lo que hace que la crisis en este aspecto fue de mas corta duración que la de los otros países. Pero como estas cifras captaban las de sus posesiones, si se analiza la producción según origen se verá que esta caída viene dada por una de mayor magnitud de Puerto Rico, Islas Vírgenes y Filipinas. En cambio Hawaii, Lousiana y Florida, con altibajos, prácticamente mantuvieron en su producción una tendencia creciente. El azúcar de remolacha cae en 1934 en un 30% con respecto al máximo de producción que se produce en 1935 y recién recupera este nivel en 1939.

Estas cifras lo que reflejan es la tendencia hacia el autoabastecimiento que se dió en esos años al igual que los que se dan en la actualidad. Los países que más tienen que

ajustar su producción son los netamente exportadores, y - 222 -
el ajuste es más lento.

Para ver que sucede en la actualidad se analizan las
cifras de producción mundial por países desde 1977.

CUADRO N°: 18 - PRODUCCION MUNDIAL DE AZUCAR DE 1977 A 1986
(EN MILES DE TONELADAS Y EN EQUIVALENTE CRUDO)

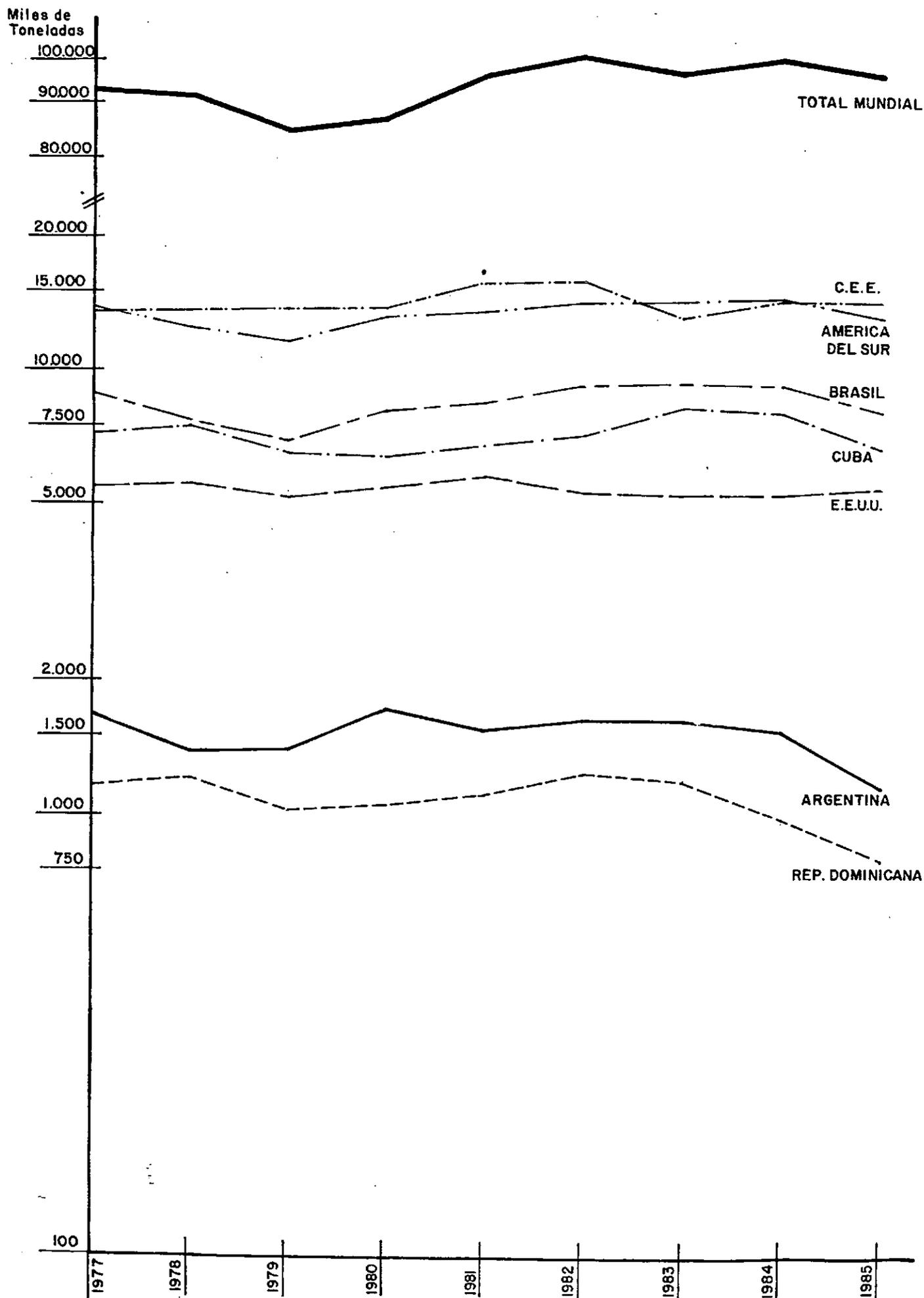
AÑO	TOTAL MUNDIAL	CUBA	REPUBLICA DOMINICANA	AMERICA DEL SUR	C.E.E. (11)	ESTADOS UNIDOS	ARGENTINA	BRASIL
1977	92.454	7.200	1.164	13.878	13.583	5.436	1.665	8.863
1978	91.104	7.500	1.203	12.404	13.676	5.557	1.387	7.740
1979	84.150	6.500	1.013	11.571	13.776	5.187	1.395	6.968
1980	86.617	6.400	1.043	13.071	13.809	5.424	1.715	8.100
1981	95.792	6.800	1.100	13.576	15.796	5.796	1.550	8.500
1982	101.254	7.200	1.219	14.250	15.989	5.359	1.617	9.300
1983	96.590	8.330	1.190	14.393	13.287	5.275	1.621	9.400
1984	100.349	8.100	980	14.641	14.424	5.289	1.535	9.300
1985	96.514	6.750	785	13.219	14.438	5.443	1.160	8.200
(estimación)								

FUENTE: US A: Sugar and Sweetener Outlook and Situation Foreign Agriculture Circular
Sugar Molasses and Honey.

NOTA: Las cifras de Argentina corresponden a las que estima USDA en sus publicaciones. Las cifras de producción de azúcar que da el Centro Azucarero Argentino transformadas a azúcar crudo difieren levemente de las aquí expuestas, pero se prefirió conservar este dato ya que el total mundial está calculado en base al mismo.

Como se puede ver la estimación de la producción mundial para 1985 es inferior a la de 1984. A nivel mundial

PRODUCCION MUNDIAL DE AZUCAR DE 1977 A 1986
(EN MILES DE TONELADAS EN EQUIVALENTE CRUDO)



Representación de ordenadas en escala logarítmica

el máximo de producción se dió en 1982 pero a un nivel muy similar al de 1984 y aquí cabe aclarar que estas cifras son estimaciones y con probabilidades de un alto grado de error.

Si se toma por países o grupos de países no aparece claramente un año en que se de el máximo de producción al igual que en la crisis de 1930. La caída de la producción a nivel mundial entre el punto máximo y 1985 fue muy pequeña solo del 5%, por lo que daría idea de que todavía falta un ajuste más o menos importante de la producción. Las caídas más grandes de la producción se dan en los países netamente exportadores. En la República Dominicana la producción cae en un 36% entre el punto máximo y el mínimo, en Cuba en un 19%, Argentina en un 30%. Dadas las tendencias preva^lecientes hacia el autoabastecimiento en los distintos países dá la impresión que el ajuste tendría que darse en los países exportadores y que en la C.E.E. y Brasil en mayor grado (que son los países exportadores que menos ajustaron su producción), y en Cuba en menor grado que en términos proporcionales podrían verse más afectados.

En Estados Unidos si se acentúan las tendencias proteccionistas, hecho muy probable, la producción local podría no disminuir mucho, pero si podrían verse afectadas las cuotas de importación, lo que de hecho reforzaría la crisis en los países exportadores.

Finalmente cabría realizar el análisis sobre los precios y la producción en el largo plazo para la Argentina.

No fue posible reunir una serie larga con precios del azúcar en el mercado interno para compararlo con los precios de otros países especialmente Estados Unidos.

Sólo fue posible obtener una serie de los precios pagados por la caña de azúcar por los ingenios desde 1910 a la fecha. Pero el ya comentado problema de como llevar a precios constantes la serie impidió por el momento un análisis de la misma.

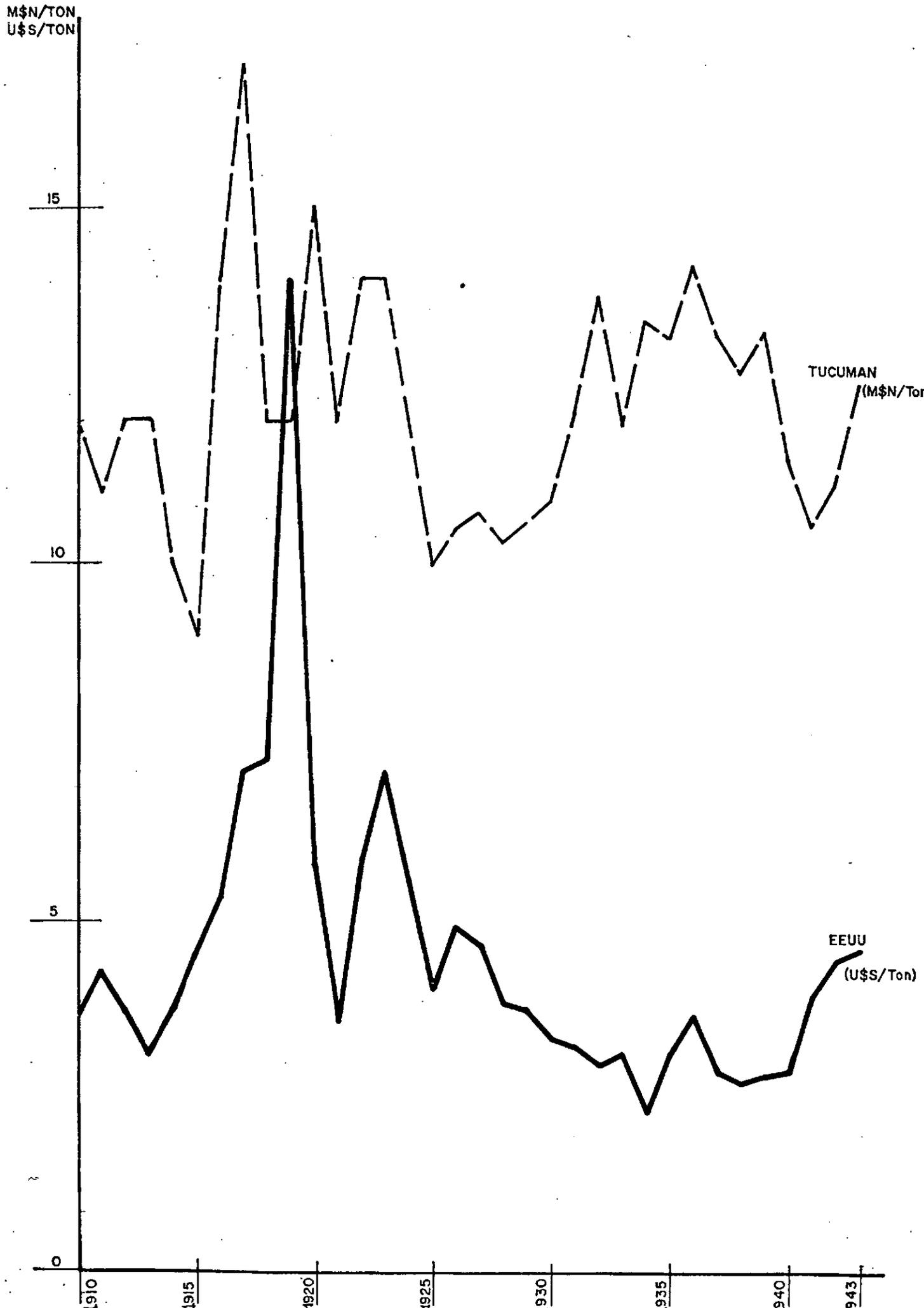
Sólo nos limitaremos a analizar el período 1910 a 1943 donde los precios nominales ante la inexistencia o una existencia muy morigerada de inflación no aparecen desfigurados y lo compararemos con los precios pagados al productor de caña de azúcar en los Estados Unidos para ver si existía una fluctuación similar en el ciclo.

Si bien estas no son las variables más adecuadas para comparar ya que el tomar el precio de la caña agrega una nueva determinación cual es la conveniencia o no de la integración vertical, de todas maneras como lo que aquí interesa es si el ciclo argentino tiene una forma parecida al de Estados Unidos, para el caso puede servir.

CUADRO N° : 19 - <u>PRECIOS PAGADOS POR LA CAÑA EN LA PROVINCIA DE TUCUMAN Y EN ESTADOS UNIDOS, RELACION DE PRECIOS</u>			
AÑO	PRECIO DE LA CAÑA EN TUCUMAN \$/TON (1)	PRECIOS DE LA CAÑA EN ESTADOS UNIDOS U\$/TON (2)	RELACION DE PRECIOS con 5 1/2 x 100
1910	12	3,69	325
1911	11	4,29	256
1912	12	3,73	322
1913	12	3,13	383
1914	10	3,75	267
1915	9	4,55	198
1916	14	5,29	265
1917	17	7,10	239
1918	12	7,28	165
1919	12	14,00	.86
1920	15	5,76	260
1921	12	3,63	331
1922	14	5,83	240
1923	14	7,09	197
1924	12	5,58	215
1925	10	4,05	247
1926	10,50	4,92	213
1927	10,70	4,61	232
1928	10,28	3,86	266
1929	10,64	3,73	285
1930	10,90	3,31	329
1931	12,12	3,21	377
1932	13,74	2,98	461
1933	11,93	3,14	380
1934	13,41	2,33	576
1935	13,13	3,15	417
1936	14,18	3,67	386
1937	13,20	2,90	455
1938	12,67	2,71	468
1939	13,28	2,84	468
1940	11,48	2,88	399
1941	10,55	3,95	267
1942	11,12	4,40	253
1943	12,54	4,57	274

FUENTE: Revista de la Industria Azucarera varios números. Centro Azucarero Argentino Aguirre, Antonio. Los precios de caña de azúcar en la Provincia de Tucumán. INTA-Famailá. 1983. U.S. Department of Commerce Bureau Of. de Census. Opus Cit.

PRECIOS PAGADOS POR LA CANA EN LA PROVINCIA DE TUCUMAN (M\$N/TON) Y EN ESTADOS UNIDOS (U\$S/TON)



Si se compara el precio de la caña en Estados Unidos con el precio mayorista en el mismo país se ve que con pequeñas diferencias los ciclos son bastantes parecidos, pero con una fluctuación mucho mayor para el primer caso.

Si se compara el precio de la caña en Estados Unidos con el de Argentina para el período 1910-1943, también se ve una mayor fluctuación en el precio del producto en Estados Unidos, pero si bien los ciclos siguen una misma dirección aparecen desfasados.

Mientras el pico de precios en el momento de auge se da en Argentina en 1917 y con un crecimiento muy rápido, en Estados Unidos se da en 1919 y con un crecimiento sostenido de varios años. Este pico de 1919 aparece con menos intensidad en Argentina en 1920. Los precios se sostienen altos en Argentina entre 1922 y 1923 después de la caída de 1921, en Estados Unidos también caen en este último año y se recuperan entre 1922 y 1923 para posteriormente iniciar el descenso en ambos países, pero la caída es más rápida y de menor profundidad en el caso de Argentina ya que el piso más bajo lo alcanza en 1925, en cambio en Estados Unidos siguen bajando los precios hasta 1934, siendo el precio de este año el 33% de el de 1923. En ambos países se mantienen precios relativamente bajos durante la década del 30 con fluctuaciones de corto plazo.

La relación de precios es muy fluctuante pero esto viene dado por la gran variación de los precios en Estados Unidos más que los de Argentina. Esto muestra que si bien el análisis del ciclo de largo plazo en Estados Unidos puede dar una idea de las tendencias prevalecientes no se puede transponer mecánicamente sus conclusiones a la Argentina.

Respecto a las características del ciclo de producción, ya se vió la forma que tuvo entre 1923 y 1940 en Estados Unidos y otros países o continentes. En el caso de Argentina cuyas cifras aparecen en el mismo cuadro se ve que las formas del ciclo tienen un cierto parecido con el de Cuba ya que el máximo de producción se da en 1926 y luego viene una lenta caída de la producción que encuentra su piso al igual que la mayor parte de los países en 1933. La caída entre ambos años fue del 33%. Esta forma del ciclo seguramente tiene que ver con la incorporación a pleno, a la producción, de los ingenios del Norte a fines de la década del 10 y principios de la década del 20 que saturó rápidamente el mercado, a lo que se sumó el azúcar de importación producto de la superproducción de otros países y que por esos años todavía entraba a Argentina. Cuando se produce la crisis, los ingenios tucumanos intentan limitar su producción pero los del Norte no lo hacen por lo cual la crisis tuvo una larga duración.

En la actual crisis, como se vió en el Cuadro N° 18 Argentina llega a su máxima producción en 1980 con 1.621.000 toneladas (equivalente crudo), para luego caer. La de 1985 fue un 30% inferior y salvo el caso de la República Dominicana de los países exportadores fue la caída más importante. Como se dijo anteriormente, dada la posición comprometida de los países exportadores, cabría esperar disminuciones adicionales en la producción.

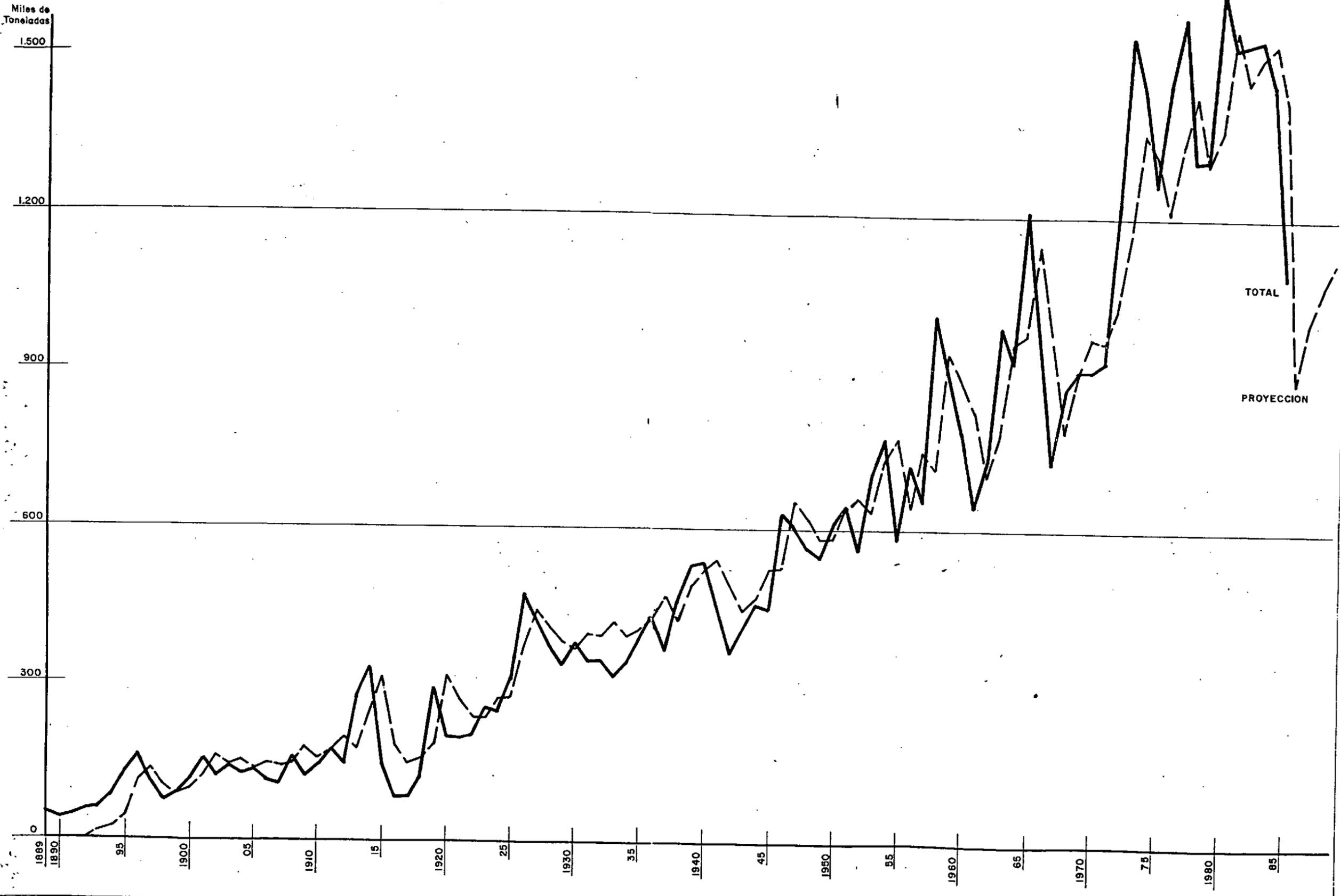
Para evaluar este aspecto y también para determinar las características del ciclo de producción en Argentina se hizo un análisis de serie de tiempo tomando la producción de azúcar en Argentina desde 1889 a 1985.

Para la determinación de la estructura de la serie se utilizó el correlograma y el análisis espectral, y aparecen ciclos de entre 6 y 7 años.

Para las predicciones se utiliza un modelo mixto que combina la extrapolación de la tendencia con un proceso de autorregresivo. Las proyecciones de la producción muestran que esta podría quedar estabilizada en un nivel entre 1.300.000 y 1.450.000 toneladas, pero aquí cabe aclarar que se trata de producción de azúcar para consumo o exportación y no incluye la producción de alcohol en equivalente azúcar.

PRODUCCION NACIONAL DE AZUCAR EN MILES DE TONELADAS Y PROYECCIONES (1889-1985)

GRAFICO Nº 17





13. RESUMEN Y CONCLUSIONES. PERSPECTIVAS DE LA ACTIVIDAD.

13.1. Resumen.

Antes de entrar al análisis de las perspectivas futuras haremos un resumen de todo lo expuesto hasta aquí.

El azúcar como alimento energético llena el 17% de las necesidades de una dieta media de Estados Unidos y aporta el 39% de los hidratos de carbono.

Existe un cambio en la dieta a lo largo del siglo, disminuye el consumo de hidratos de carbono (entre 1909-1913 y 1984 bajan de 488 mg/ per cápita a 399 mg un-18%), en cambio se incrementa el de proteínas y grasas.

La caña de azúcar se cultiva en Argentina en dos zonas principalmente, Salta, Jujuy y Tucumán. En la primera encuentra la caña un mejor medio ecológico para su desarrollo. Tucumán desde el inicio de la industria fue el principal productor. En esta provincia, el azúcar es la principal actividad económica de la provincia.

Desde la primera guerra mundial la producción se cuadruplicó como consecuencia del aumento poblacional, un aumento del consumo per capita y en los últimos años por la aparición de importantes volúmenes destinados a la exportación que en algunos años llega al 40% de la producción.

Como es característica en las ramas cuya materia prima proviene de la producción agropecuaria, en la azucarera no aparece una integración total del capital sino que el mismo aparece fragmentado en una diversidad de agentes que cumplen distintas funciones en la producción, industrialización y comercialización del producto. Sin embargo a diferencia de otras ramas, en el caso del azúcar aparecen agentes con muy alto grado de integración, que además de producir la mayor parte de la caña de azúcar que industrializan cumplen funciones de comercialización hasta llegar a nivel mayorista, producen alcohol e incluso diversifican sus inversiones en la producción de sustitutos del azúcar como el caso de la fructuosa. En Argentina se da el caso que estas empresas más integradas se hallan situadas en un ámbito geográfico diferenciado, de las menos integradas como es el caso de los ingenios de Salta y Jujuy. En cambio en Tucumán la mayor parte de la caña de azúcar es producida por cañeros, lo cual da a la economía azucarera de la Provincia un tinte social particular.

Existe una elevada subdivisión de los predios cañeros. Los cañeros que en total superan los 14.000, quienes poseen explotaciones por debajo de las 30 has. con caña, que se pueden considerar como minifundistas o chicos son el 88% del total y producen solo el 3,4% de la caña. En este tipo de productor existe un muy bajo o nulo nivel de mecanización y un elevado nivel de subocupación. Sin

embargo a pesar del bajo nivel tecnológico, de los bajos rendimientos culturales y debido a que la mayor parte de la cosecha es manual es el que mejor entrega la caña al ingenio, entera, pelada a mano y con un "trash" reducido.

El cañero mediano, que posee entre 50 y 200 hectáreas con caña, tiene un buen nivel de mecanización y un nivel tecnológico mas elevado. Emplea sistemas de cosecha semimecánica aunque la recolección manual es aún pre dominante en muchas fincas. El nivel de rendimiento es el más elevado.

Los grandes cañeros con más de 200 hectáreas de caña se caracterizan por un sistema de producción a escala, con mayor número de asalariados, dirección empresarial y actividad agropecuaria diversificada aunque lo predominan te es la caña. Tienen un elevado nivel de mecanización, muy buen nivel tecnológico y sistema de cosecha semimecánica o integral. Los rendimientos culturales son buenos pero no llegan al nivel de los medianos cañeros.

Como se dijo los ingenios además de intervenir en la etapa de industrialización de la caña participan en su producción con grado variable de integración.

Los ingenios con reducida participación de caña pro pia como es el caso de la mayor parte de los de Tucumán,

se destina la misma para iniciar la molienda cuando los cañeros todavía no entregan su caña por no haber alcanzado una adecuada maduración. También se utiliza la caña propia al final de la zafra cuando el arribo de caña se vuelve irregular. Por esto es de vital importancia la distribución de variedades. Las superficies con cañas de los ingenios en general superan las 1.000 hectáreas, llegando a cifras importantes en los ingenios integrados del Norte (Salta y Jujuy) donde la mayor parte o toda la materia prima utilizada es producida en sus propios cañaverales.

El manejo de la explotación tiene características comunes con la gran finca cañera y semejantes rendimientos culturales. Disponen de riego en gran parte de la superficie con caña utilizándolo con frecuencia variable según las necesidades, en Tucumán ocasionalmente, en el Norte es indispensable y la frecuencia mayor. Los ingenios de Salta y Jujuy han constituido una importante infraestructura propia para el riego. La cosecha es semimecanizada, totalmente mecanizada y en menor medida manual actuando en estrecha coordinación con la fábrica por frentes de cosecha.

En cuanto a la faz industrial en Tucumán predominan ingenios de tamaño más reducido que muelen entre 300.000 y 500.000 toneladas anuales (con una producción de 25.000 toneladas de azúcar). Estas empresas muelen el 37% de la caña provincial y son 9. Este tipo de empresas, son solo

dos en el Norte y solo muelen el 15% de la caña de Salta y Jujuy. Un estrato intermedio que muele entre 500 y 700.000 toneladas anuales (50 a 75.000 toneladas de azúcar), solo existe en Tucumán y son 5 ingenios con un 32% de la molien-
da potencial.

Los grandes ingenios con más de 700.000 toneladas de caña molida y que llegan hasta 2.100.000 toneladas (75.000 a 200.000 toneladas de azúcar), son dos en Tucumán (31% de la molienda provincial) tres en el Norte (85% de la caña molida en Salta y Jujuy).

En cuanto a la diversificación de las actividades en los ingenios tucumanos solo se encuentra de cereales, soja o explotaciones ganaderas o forestales. Los grandes ingenios del Norte además de esto cultivan legumbres, frutales (básicamente citrus), tienen industrias de jugos concentrados, o como el caso de Ledesma fabricación de papel a partir del bagazo. Tanto los ingenios de Tucumán como los del Norte fabrican alcohol a partir de la caña de azúcar.

En cuanto a la evolución histórica de la actividad, a comienzos de la década del '20 el nivel de integración de los ingenios tucumanos era muy elevado, superaba el 60% de caña propia. La salida de la crisis del '30 los encuentra con solo el 45%. La importante expansión de la producción que se da en la década del '50 se hace en base a caña de cañeros, ya que la producció de los ingenios disminuye en términos absolutos. Es así que al final de la década el porcentaje de caña propia solo alcanzaba al 20%. Finalmente la crisis que se desata a mediados de la déca-

da del 60 y la posterior expansión de la producción de la década del 70 disminuyen aún más los niveles de integración en Tucumán y al final del decenio la caña propia no alcanzaba al 15%. En el interior los grandes ingenios del Norte conservaron sus altos niveles de integración ya que o bien producían toda su caña o más del 90% de ella y tomaron porciones crecientes de la producción nacional, mostrando en las crisis un comportamiento más atenuado en sus fluctuaciones cíclicas.

Los ingenios de Tucumán concentraron su crecimiento en la faz industrial. Hasta la mencionada crisis del 65, este se realizó manteniéndose más o menos constante el número de unidades en alrededor de 30. Por esos años se da por primera vez en este siglo, el fenómeno de centralización productiva es decir aumento de la producción en ciertos ingenios debido a que toman porciones de la producción antes ocupadas por otros que dejan de funcionar. El número de ingenios disminuye en un 40% (de 27 a 16). Los ingenios que cerraron eran casi todos ingenios "chicos" con una capacidad de molienda por debajo de las 250.000 toneladas, o si eran más grandes tenían un nivel de integración mayor que el promedio.

Desde comienzos de la década del 80 parece esbozarse un cambio en Tucumán en cuanto a la integración, donde aparecería una mayor conveniencia por parte de los inge-

nios de producir caña propia. Al mismo tiempo, como consecuencia de la fuerte expansión que se da en el tamaño de las unidades productivas y por ende de la producción en la década del 70, con destino a la exportación, consecuencia de un importante aumento de los precios internacionales, al caer estos se desata la crisis en la actividad a partir de 1982.

A diferencia de la anterior crisis los ingenios que aparecen mas comprometidos, no tienen ninguna particularidad en común en cuanto a tamaño o nivel de integración. Solo los unificaba el hecho de en que momento habían realizado su expansión. Los que realizaron importantes inversiones muy cercanos al final del decenio y al momento en que se desata la crisis, con tasas crecientes, de interés para los créditos, cotización del dólar en alza lo que si bien favorece las exportaciones afecta a los tenedores de créditos con el exterior y precios en baja no pudieron terminar de amortizar sus inversiones y quedaron en peor situación. Durante este período gran parte de los ingenios introdujeron importantes innovaciones tecnológicas. Agregado de molinos en tandem, desfibradores, difusor intercalado en el tandem de molienda, control automático de las variables así como la adición de productos químicos, incorporación en las usinas eléctricas de turbogeneradores modernos de mayores potencias, evaporación al vacío y con incorporación de cocciómetros, automatización total de la

sección de centrifugas, fraccionamiento del producto en modernas unidades son algunas de estas innovaciones. Incluso se dió el caso de cambios en la disposición de los equipos, siguiendo la secuencia de los procesos y elevación de la altura de la fábrica de modo que la descarga de la templa se produzca por gravedad. Todo esto significó un importante nivel de inversiones.

La crisis y la disminución de la producción como directa consecuencia, dejaron niveles importantes de capacidad ociosa en los ingenios, del 40% en promedio en Tucumán y menor en los ingenios del Norte. Como paliativo para disminuir costos los ingenios incrementaron el promedio diario de molienda, disminuyendo la duración de la zafra.

Actualmente se produjo un importante desarrollo del sector alcoholero dentro de las fábricas por ampliación o instalación de nuevas destilerías. Con esto se mejora el balance térmico de la fábrica reduciéndose la utilización de combustibles y aumentando el excedente de bagazo.

Estos cambios tecnológicos se reflejan en un cambio cuantitativo y cualitativo de la mano de obra en la actividad azucarera. En el caso de los ingenios entre 1973 y 1983 la cantidad total de personal ocupada disminuye en Tucumán de 20.970 a 17.655 (un 15,8%) y de 20.899 a 15.577 (un 25,5%) en los ingenios del Norte, para una producción

de caña y de azúcar más o menos similar en los dos años considerados. Esta disminución es especialmente notoria en la parte de campo y especialmente en los obreros transitorios que son desplazados por la creciente mecanización o semimecanización de la cosecha. Esto también produce un cambio en la calificación del personal. Este cambio también se dió en términos cuantitativos en la etapa fabril, donde la automatización de ciertos procesos, someramente descritos más arriba implicó una importante disminución de obreros en ciertas partes de la fábrica en algunos ingenios. En este marco cobra gran importancia el personal de ingenieros y técnicos.

El aumento del nivel de integración de los ingenios en los últimos años se verifica también en la última etapa que es la de fraccionamiento y comercialización del azúcar tanto en el mercado interno como en el de exportaciones en el cual entran a jugar un papel creciente.

Sin embargo, a pesar que no se cuenta para los últimos años con cifras precisas se supone que la mayor parte de la producción de azúcar se comercializa a nivel mayorista por agentes específicamente dedicados a esta función, fraccionadores y mayoristas. En los últimos años también se da una especialización en estas funciones.

La actividad azucarera tiene la característica de que en todos los países del mundo se halla fuertemente re-

gulada por parte del Estado.

Hasta la crisis que comienza a insinuarse a mediados de la década del '20, la intervención del Estado fue muy limitada. En 1927 con el Laudo Alvear se da por primera vez una regulación importante de la actividad. Entre otros casos establecieron normas para la fijación del precio de la caña. Durante los años '30 aparecen nuevas regulaciones del Estado para paliar la crisis. En la década del '40 se incrementan los mecanismos de intervención lo que culmina con la creación de la Dirección Nacional del Azúcar y la implantación del Régimen del Fondo Regulador del Azúcar que consistió en un sistema de compensaciones internas, entre los ingenios en función de los rendimientos obtenidos en la fabricación.

La crisis que se desata en 1965 lleva la regulación directa hasta el hecho de cerrar ingenios, fijar cupos para cañeros e ingenios, prohibir la instalación de nuevas industrias y cerrar el registro de productores cañeros e incluso un número importante de ingenios pasa a manos del Estado.

El régimen legal actual Ley 19.597 respecto a la producción e industrialización establece la cantidad a producir en base al consumo interno y las exportaciones, y la forma de pago al cañero. Para el mercado interno se esta

blecen cuotas y se determina cuotas obligatorias de exportación en función del tonelaje total producido por cada ingenio en el ejercicio anterior. Se establece la forma de financiación de la zafra. En 1981 se faculta al Poder Ejecutivo a autorizar moler caña fuera del cupo para la exportación.

Finalmente en 1985 se reglamenta el régimen de máquina y se prohíbe la ampliación de los ingenios y de la producción de remolacha y de fructuosa. Precisamente este último es el sustituto calórico más importante del azúcar, había comenzando a ganar espacio en Argentina como lo hizo en otros países especialmente Estados Unidos. Se calcula en 100.000 toneladas la cantidad de azúcar reemplazada por fructuosa, especialmente en bebidas y refrescos.

En Estados Unidos el J.M.R.F. (Jarabe de Maíz rico en fructuosa) ha ocupado aproximadamente el 28% del consumo de edulcorantes calóricos y el 22,7% en el total de edulcorantes medido en millones de libras equivalente azúcar.

En ese país este crecimiento significó un importante desplazamiento del consumo de azúcar, descendió de, 102 libras per cápita en 1970 a 71 libras o sea un 30,4%. Este descenso impactó sobre todo en el azúcar importado.

Para el caso de Argentina no está clara la competitividad del J.M.R.F. con respecto al azúcar, ya que su crecimiento se vió favorecido por los altos precios en el mercado mundial que indujeron a su exportación, pero en una situación de bajos precios habría que ver cual es su techo de crecimiento.

Otro edulcorante calórico es el aspartame de gran poder endulzante y como no calórico la sacarina, pero ambos, si bien no se poseen cifras de consumo, no habrían alcanzado gran difusión en Argentina.

Un coproducto que se obtenía de la fabricación del azúcar era el alcohol, el cual hasta hace poco tiempo no tuvo mucha importancia económica. La posibilidad de utilizarlo como combustible en mezcla con la nafta, significó un rápido desarrollo de este ítem, y la posibilidad de moler caña fuera del cupo con destino a este fin.

El Plan Alconafta se empieza a implementar en el país en 1981, y en la actualidad se ha extendido a 12 provincias, para las cuales se requería 250.000 metros cúbicos de alcohol anhidro. Incorporando al resto de las provincias ubicadas al Norte del Río Colorado y si se respetan los porcentajes de 15% de alcohol anhidro y 85% de nafta, el requerimiento de alcohol se elevaría a 1.000.000

de metros cúbicos.

De implementarse este Plan habría que acrecentar en un 200% la actual capacidad de destilación, e incrementar en un 150% el nivel de molienda actual y en un 15% aproximadamente la capacidad de molienda. Las intenciones de las actuales autoridades en el area de energía son de no extender la utilización del producto más allá de las doce provincias. La caída del precio internacional del petróleo pone una incognita también en el corto plazo a la posibilidad de esta extensión.

El bagazo que procede de la molienda de la caña de azúcar previo tratamiento de la misma y mezclada con cierta cantidad de fibras largas de madera se utiliza para fabricar papel. Existen dos fábricas en el país, Ledesma que produce papel obra y Papel del Tucumán que produce papel para diarios.

Existen numerosas posibilidades de obtener productos derivados de la caña de azúcar, con tecnologías ya desarrolladas en otros lugares del mundo y que todavía no se utilizaron en Argentina como ser la fabricación de tableros de aglomerados, levaduras, furfural y derivados, lisina, ácido cítrico y glutamato monosódico, además de diversos productos para la alimentación animal. La cantidad de derivados que se podrían industrializar partiendo

de la caña de azúcar es muy grande y diversa y puede dar lugar a sistemas agroindustriales integrados para producir poliproduetos. Una perspectiva que puede resultar de gran impacto en el futuro para la producción de azúcar es su utilización como sustrato energético en biotecnología para el desarrollo artificial de ciertos productos.

Como se dijo la gran ampliación de la producción durante la década del '70 tuvo como destino la exportación.

Estos volúmenes exportados fueron muy variables desde 1975. En 1977 se exportaron 934.187 toneladas (equivalente azúcar crudo) y en 1983, 846.709 toneladas para caer dramáticamente en los dos últimos años, exportándose en 1985 sólo 150.000 toneladas.

En los últimos cuarenta y cinco años el comercio mundial si bien aumentó en valores absolutos, vino disminuyendo en términos relativos con respecto a la producción mundial, como consecuencia de una creciente tendencia hacia el autoabastecimiento en la mayor parte de los países. En 1934/35 y 1938/39 las importaciones mun

diales fueron de 11.662.000 toneladas el 46% de la producción mundial. En 1985/86 las cifras preliminares indicaban 27.200.000 toneladas un 28,2% de la producción.

Hasta 1975 alrededor del 50% del azúcar comercializado en el mundo se regía por diversos acuerdos preferenciales como la Ley Azucarera de Estados Unidos, El Convenio del Azúcar de la Mancomunidad Británica y el Convenio entre Cuba y los Países Socialistas. En base a ello, los países exportadores obtenían precios más elevados que en el Mercado Libre y que tendían a ser más estables. Pero la no renovación de la primera en 1974 y el ingreso de Inglaterra a la C.E.E. hicieron que hacia 1981/82 el mercado mundial consistiera en un mercado libre ampliado que canalizaba más de las tres cuartas partes del comercio mundial. A posteriori la vuelta de Estados Unidos al sistema de cuotas de importación reestableció el sistema de precios preferenciales para los exportadores a este mercado pero con cuotas muy inferiores a las cifras de importación de años anteriores.

El principal país exportador es Cuba, con un nivel cercano al 30% de las exportaciones mundiales. La C.E.E.

de importante importador se convirtió en país exportador.

En 1985/86 representaba el 22,4% de las exportaciones con 6,6 millones de toneladas. Australia y Brasil lo seguían en orden de importancia. Las exportaciones argentinas tienen como principal destino Estados Unidos (en 1985 el 38,8%). Con el fin de proteger al productor interno de azúcar sigue un sistema de cuotas de importación y precios de apoyo que permiten obtener un llamado "precio de estabilización de mercado" a los países exportadores sustancialmente mayor al vigente en el mercado libre. La caída del consumo de azúcar que ya se mencionó e hizo que las importaciones cayeran más que proporcionalmente y por ende las cuotas, tendencia que continúa. La cuota argentina es para este año de 66.000 toneladas. Como para tener idea de las diferencias en la actualidad entre los precios de importación de Estados Unidos y los del mercado libre se puede mencionar que para el año 1985 el precio FOB de las exportaciones argentinas a Estados Unidos fue de 184 U\$S por tonelada y las de otros destinos de 91 U\$S la tonelada.

Tanto la producción de azúcar como los precios, presentan fluctuaciones cíclicas de distinta duración, hecho común a cualquier producto que se venda en el mercado. Estos ciclos pueden ser de corto, mediano y largo plazo. Para analizar estos últimos también denominados de Kondratieff se trabajó con una serie de precios anuales mayoristas del azúcar en Estados Unidos desde 1800 a 1985. En

este período se pueden detectar cuatro ciclos de larga duración. En estos podemos encontrar tres fases. Una que con los altibajos de los ciclos de corto y mediano plazo muestra una tendencia creciente y que culmina con una explosiva elevación de precios en el término de dos a tres años para posteriormente iniciar la fase descendente. En esta también aparecen altibajos, especialmente entre tres y seis años después de la culminación de la fase ascendente se da un nuevo pico de precios pero de menor valor que ésta. Finalmente cuando termina la baja de los precios viene una fase de unos quince a veinte años de duración en la cual con altibajos los precios quedan estabilizados en el nivel más bajo. La última fase de precios bajo se dió entre 1929 y 1945, para posteriormente venir la fase ascendente que culmina en 1974. En 1980 se da en el caso del precio mayorista del azúcar en Estados Unidos un pico mayor aún que el de 1974. Pero como se trató de una época de fuerte inflación, si se deflactaran los valores se vería que el precio fue menor. En los años siguientes los precios descendieron. Se trató de determinar en que momento del ciclo nos encontramos para lo cual se efectuó con los datos estadísticos un análisis de serie de tiempo. Las proyecciones de precios mostraban que el precio mayorista del azúcar en Estados Unidos todavía descendería en 1987 y posteriormente se estabilizaría en alrededor de 0,250 U\$S la libra. O sea que esto mostraría que los precios no

han llegado al final de la etapa descendentes y que luego queda la fase del ciclo de entre 15 y 20 años de precios bajos.

Sin embargo este análisis para Estados Unidos no se puede transferir en su totalidad al resto de los países productores y en particular a Argentina.

Si se compara los precios del azúcar en el mercado libre y la de la producción doméstica de Estados Unidos entre 1971 y 1986 se puede ver que en el momento álgido de su ba de precios los valores de ambos mercados son bastante similares, pero en los períodos de caída de los mismos los del mercado libre caen más rápidamente y en los últimos años las diferencias se acrecientan en forma importante. En lo que va de 1986 parece que esta tendencia comienza a revertirse. En los prolegómenos de la crisis del '30 sucedió una situación parecida entre los precios del azúcar cubana y los precios internos de Estados Unidos en que hasta 1932 el punto más bajo del nivel de precios el producto cubano cayó más rápidamente que el estadounidense, para posteriormente recuperarse también más rápidamente. La idea sería que si no se ha llegado, se estaría muy cerca del más bajo nivel de precios. Otra cuestión importante es qué sucede en estos períodos de bajos precios con la producción. En la crisis del '30 en el total mundial, América del Sur y Europa el pico más alto de producción se

se dió dos años antes que el mas bajo. El nivel más bajo de producción se dió un año después que el nivel más bajo de precios. La caída de la producción salvo en Europa no fue muy importante no llegó al 20% del máximo de producción alcanzado y el ajuste de la producción en el momento más algido de la crisis fue muy rápido. En cambio en Cuba el ajuste de la producción fue muy lento, entre el máximo y el mínimo fue de ocho años y muy fuerte, entre estos puntos cayó en un 60%. Estas cifras reflejan la tendencia hacia el autoabastecimiento que se dió en esos años al igual que los que se dan el presente. Los países que mas tienen que ajustar su producción son los netamente exportadores y el ajuste es muy lento.

En la actualidad el máximo de producción se dió en 1982 pero a un nivel muy similar a 1984. En 1985 la producción mundial cayó pero solo un 5% con respecto al punto máximo, por lo que daría una idea que todavía falta un ajuste mas o menos importante de la misma. Las caídas más grandes en la producción se dan en los países netamente exportadores. En República Dominicana la producción cae un 36%, en Cuba un 19%, Argentina un 30%.

Dadas las tendencias prevalecientes hacia el autoabastecimiento en los distintos países, da la impresión que el ajuste tendría que darse en los países exportadores y que la CEE y Brasil (que son los países exportadores que menos ajustaron la producción) y Cuba en menor

grado los que en términos proporcionales podrían verse más afectados.

Para el caso del ciclo de largo plazo en la Argentina, aunque no se cuenta con una serie muy larga, en el precio de la caña de azúcar entre 1910 y 1943 la tendencia del ciclo es parecida a la ya indicada para Estados Unidos pero no coinciden ni los máximos, ni los mínimos. Si se compara con el precio de la caña en Estados Unidos se ve una menor fluctuación del ciclo en Argentina.

Con respecto a la producción en Argentina se hizo un análisis de serie de tiempo de la producción de azúcar tomando valores anuales desde 1889 a 1985. Aparece claramente un ciclo de entre 6 y 7 años y las proyecciones de la producción dan que la misma podría quedar estabilizada entre 1.300.000 y 1.450.000 toneladas aclarando que esto se trata de azúcar para consumo sin incluir la caña molida para alcohol.

Para analizar con mayor profundidad estos aspectos en el punto siguiente se desarrollan las perspectivas de la actividad en los próximos años.

13.2. Perspectivas de la actividad.

A los efectos de exponer cómo se llega a la situación actual de la economía azucarera en nuestro país intentare-

mos reseñar los principales aspectos de su evolución desde la crisis de los años sesenta hasta la actualidad, haciendo luego algunas consideraciones sobre las posibles salidas que presenta la situación del sector, para todo ello se retomarán varias de las descripciones hechas en los apartados precedentes. Finalmente se tratará de elaborar ciertas hipótesis en términos numéricos sobre como podría llegar a evolucionar la actividad en los próximos 5 años.

En las últimas décadas la producción azucarera en Argentina presenta un excedente estructural por sobre la capacidad de absorción del mercado interno plantéandose una potencial situación de crisis cuya concreción queda subordinada al nivel de precios del mercado externo hacia donde indefectiblemente debe canalizarse ese excedente, de hecho esos precios en momentos de auge estimulan la producción, con cada suba de ellos sube la producción, el problema se plantea a partir de las fluctuaciones que el mercado internacional presenta, en cortos períodos se pasa de precios elevados a precios sumamente deprimidos con lo que los ajustes en respuesta a esos cambios en términos de volúmenes de producción presentan fluctuaciones igualmente violentas.

Así ocurrió en la crisis de 1967 donde tras una expansión importante de la producción como resultado de una suba importante en los precios del mercado externo vigen-

tes en los años anteriores, al producirse una caída abrupta de estos se generó un excedente tal que condujo a una crisis sin precedentes por su magnitud y la rapidez con que se dió. A pesar de las diferencias ya señaladas en torno a como inciden las situaciones de crisis en Tucumán y en el Norte, sin embargo no se puede hablar de una cabal recuperación para el conjunto de la actividad mientras el precio internacional no se recupera, hasta tanto eso ocurrió la crisis surtió sus efectos irreversibles en términos de cierre de fábricas azucareras, desocupación, emigración de población, etc.

Con la recuperación del precio internacional y su suba explosiva entre 1972 y 1974 se da un proceso de expansión de la capacidad productiva el cual fue acompañado por la instauración de la Ley 19.597 hoy vigente que mantenía la prohibición de instalar nuevos ingenios tal como lo establecía la Ley de 1967 es decir sancionada en medio de la crisis, pero permitía la expansión de las existentes, al mismo tiempo existían condiciones favorables para la obtención de créditos con los cuales financiar dicha expansión. Este proceso también se vió favorecido por un artículo de la nueva ley que determinaba que los volúmenes de exportación serían proporcionales a la producción de cada uno en el ejercicio anterior, esto generó una aguda competencia por la obtención de caña básicamente en

Tucumán, mucho menos en el Norte donde como vimos las empresas están en un nivel de integración mayor.

Tan pronto los precios internacionales comienzan a descender nuevamente se va generando un excedente de producción solo ubicable a precios muy deprimidos así se llega a 1978 con un nivel de exportaciones del orden de las 600.000 toneladas y precios internacionales que eran la cuarta parte de los vigentes en 1974. A esta situación se agrega la creada por la reforma financiera de diciembre de 1977 con lo que las condiciones de retorno de los créditos contraídos se tornaron extremadamente duras debido la importante suba en las tasas de interés que provocó.

Se señala más arriba que en tanto más se endeudaron las empresas hacia o durante la segunda mitad de la década pasada o bien más se alargaban los plazos para el retorno de los créditos tanto más dificultosa se volvió la situación financiera hasta llegar a la actualidad. Ya en 1978 se planteó por parte de las autoridades nacionales el cierre de algunos ingenios, así precisamente se pensaba respecto de los que estaban en manos del Estado desde la anterior crisis si es que el sector privado no aceptaba adquirirlos, también se redujo el cupo de producción de 1.6 millones de toneladas a 1,3 millones de toneladas. Solo un alivio incipiente y momentáneo lo constituyó la suba del precio internacional en 1980.

la implementación del planalconafta impidió que el proceso de ajuste se llevara a cabo en términos de reducción del volúmen producido, esto es con su actual nivel de extensión impide que la crisis refleje los mismos efectos, por lo menos hasta ahora, que la crisis de los años sesenta.

El mantenimiento de la situación de los últimos años y la presente en la Industria Azucarera solo es posible debido a la fuerte intervención del Estado tanto en la decisión política de la instrumentación del planalcohafta como, sobre todo en la extensión del mismo, téngase en cuenta que de las 12 provincias donde hoy se comercializa el combustible, 9 se han incorporado en los últimos 2 años.

En igual sentido pueden evaluarse las dos últimas normas legales que prohíben la expansión de la capacidad productiva de edulcorantes calóricos sustitutos del azúcar afectando básicamente la producción de fructosa, iguales consideraciones caben con respecto a la producción de azúcar de remolacha.

Asimismo si bien el planteo de las autoridades del area energética que asumieron con el actual gobierno, tenía la intención de generalizar el planalconafta a todo el país, quienes les sucedieron tomaron la decisión de congelar la extensión del plan en su actual etapa de implementación en 12 provincias.

Existe, además, en el precio interno del producto azucarero fijado por el gobierno un subsidio implícito que trata de compensar los eventuales quebrantos originados en las exportaciones obligatorias según lo establece las normas legales vigentes como ya se indicó.

El ajuste de la producción fue como ya se vió bastante importante, ya que cayó del máximo nivel alcanzado, en un 30% lo que dejó una importante capacidad ociosa en los ingenios a lo que hay que sumar que el precio obtenido por la venta del producto, se encuentra actualmente en niveles deprimidos tanto en el mercado interno como en el internacional, a eso se agrega la situación de endeudamiento en la cual se encuentran comprometidos muchos ingenios lo que plantearía un interrogante sobre las posibilidades ciertas de que algunos de ellos puedan continuar sus actividades. En medio de este panorama al mismo tiempo se generan condiciones para que surjan comportamientos tales como la fuga de capitales hacia otras actividades en el país o en el exterior, la producción de azúcar ilegal fuera de cupo, la derivación de créditos de organismos oficiales destinados a la producción que se canalizan a la especulación financiera, etc, es decir comportamientos típicos de situaciones de crisis que en realidad contribuyen a agudizar sus efectos.

Por otro lado, se tiene hoy día una depresión econó

mica internacional con la consiguiente caída en los precios de los productos primarios y en el caso del azúcar junto a otros productos una saturación del mercado internacional debido a una política de exportaciones subsidiadas por parte de la Comunidad Económica Europea; todo esto en medio de una tendencia al autoabastecimiento desde 1945 por parte de la mayoría de los países, queda planteado así un escollo muy difícil de superar para salir de la situación que presenta el sector.

En igual sentido influye la crisis internacional sobre lo que se vislumbra como la principal posibilidad de solución a implementarse en el corto plazo, o sea, la extensión del planalconafta. En tanto el precio internacional del petróleo se encuentre muy deprimido como en la actualidad comercializar una mezcla combustible utilizando alcohol que tiene, como ya se indicó, un costo más de tres veces superior con respecto a la nafta plantea un costo de oportunidad sumamente elevado.

No hay además indicios razonables que den pie a pensar que en un futuro de, digamos 5 o 6 años, estas realidades se modifiquen sustancialmente en un sentido favorable al desarrollo de la actividad azucarera por lo cual hay que contar con ellas como datos. El análisis del ciclo de largo plazo nos indica que entramos en una fase de bajos precios de larga duración.

Planteada esta situación la salida concreta que presente el sector dependerá de cual sea la respuesta del Es tado ante la misma a través de las políticas que se imple menten para el mismo.

Para finalizar se tratará de expresar numericamente algunas hipótesis sobre la producción de azúcar en los próximos 5 años, para ello se considerarán variaciones en los distintos rubros donde se asigna esa producción, estos son, el consumo interno incluidos sus dos determinantes básicos, vale decir, la evolución de la población y el consumo per cápita; las partidas con destino al mercado externo y la producción de alcohol con destino al plan al conafta medido en su equivalente de azúcar para expresar el desarrollo de la actividad en términos homogéneos. También se tomará el caso de la simple prolongación de la situación actual con la sola variación en la población del país.

El Cuadro n° 20 muestra precisamente lo que consti tuiría una prolongación de la coyuntura actual con un ni vel de exportaciones similar a 1985 y el actual estado de implementación del plan al conafta, la única Fuente de crecimiento de la demanda dada la inalterabilidad del consumo per cápita es el aumento de la población.

La producción de azúcar y alcohol medido en equiva

lente azúcar destinada al consumo, exportación y plan alconafita bajó en 1985/86 en un 11,1%.

Tal hecho oculta el de que las partidas con destino al mercado externo obtienen un precio internacional que se ha reducido a prácticamente un tercio de su valor medio de los últimos 25 años, solo una porción minoritaria de alrededor de 66.000 toneladas podría ser absorbido por el mercado estadounidense a precios superiores con respecto a los mercado libre internacional.

El resultado del ejercicio es una producción prácticamente estancada que no llega a alcanzar los valores originales de 1984/85 ni siquiera en seis años, ya que el incremento del consumo debido al crecimiento de la población no alcanzaría a compensar la caída en las asignaciones hacia el mercado externo.

A pesar de que el nivel actual de exportaciones del orden de las 150.000 toneladas es aproximadamente la cuarta parte del que se venía registrando en años anteriores, sin embargo en base a la situación planteada en la crisis de los años sesenta y de lo explicado en los puntos anteriores, es verosímil que se pudiera producir una mayor caída que la que se plantea en este caso, lo cual todavía agravaría más la situación.

En el Cuadro n° 21 se observa una disminución en el consumo per cápita y por ende en el consumo global sea como consecuencia de un aumento de la producción de sustitutos del azúcar, principalmente de la producción de fructuosa, (se estaría considerando un incremento equivalente a 2/3 de la producción actual) o por una profundización de la crisis económica y una disminución del ingreso per cápita. En cuanto a los sustitutos no calóricos del azúcar es razonable pensar que han llegado casi al límite de sus posibilidades de expansión dado que son productos existentes desde hace décadas en nuestro país no habiendo sufrido restricciones en su producción. Ciertamente al expandir la producción de fructuosa implicaría una modificación del régimen legal vigente que no permite expandirla, pero si puede resultar verosímil una disminución del consumo producto de la crisis.

El resultado consistiría nuevamente en que la producción se hallaría prácticamente estancada en las magnitudes actuales al cabo del lapso considerado.

Finalmente en el Cuadro n° 22 se trata de constatar cual sería la situación planteada a partir de la extensión del planalconafta a las provincias de Córdoba y las de la región de Cuyo, esto traería un incremento de la producción con ese destino cercano al 80% medido en términos de azúcar. Al mismo tiempo se plantea volver a los niveles

de exportación de 1984/85. Constituiría la alternativa más importante en lo referido a incrementar la producción de azúcar global del país, propondría un aumento de alrededor del 20% en el término de seis años.

Como se ha señalado es intención de las actuales autoridades energéticas no extender a más provincias la implementación del plan. También se han indicado las dificultades en términos de las inversiones necesarias y del subsidio que implica al menos en el corto plazo dado el actual precio del petróleo la producción de alcohol para usar como combustible de automotores.

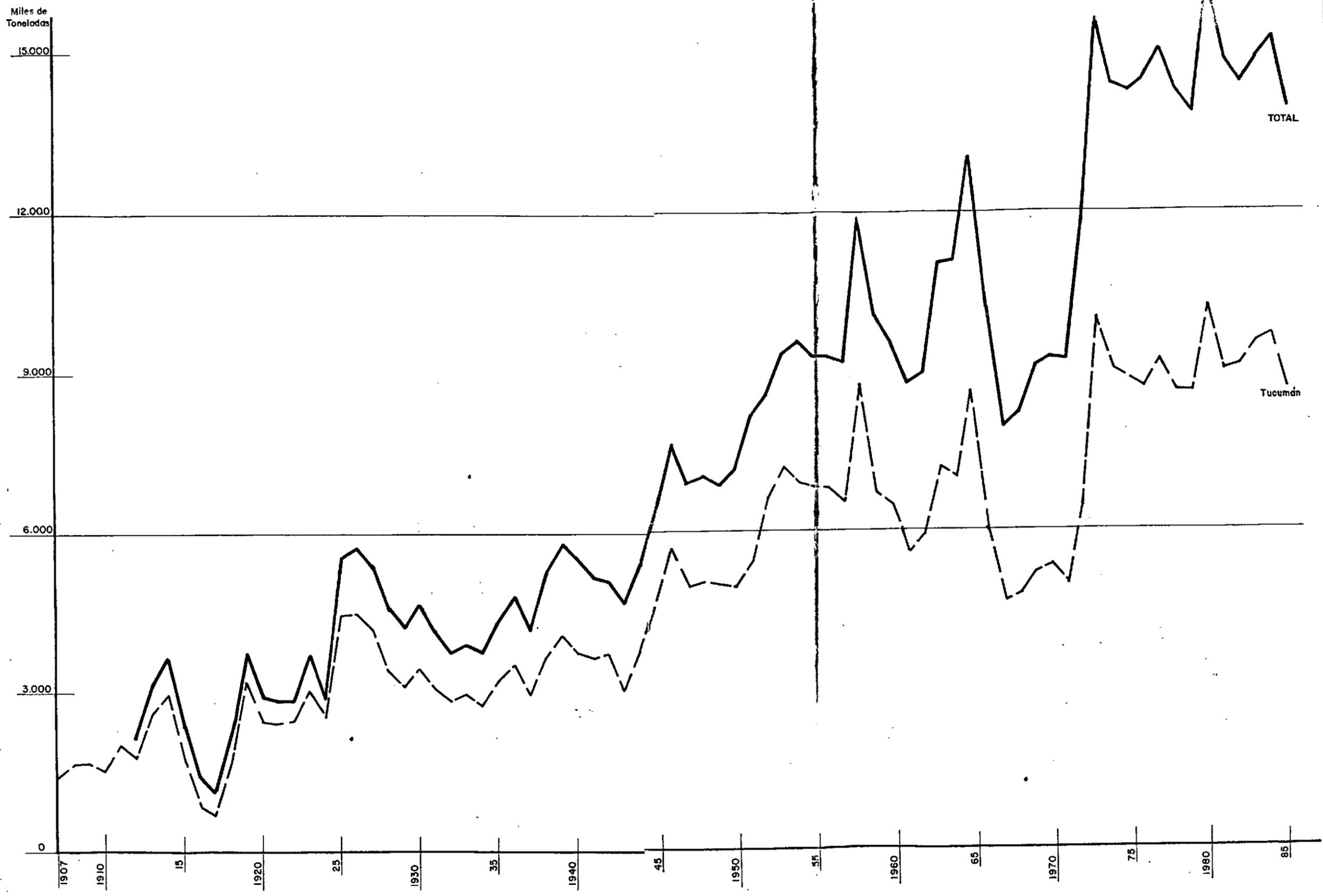
Como puede observarse en los tres casos los niveles de actividad del sector tenderían a mantenerse estables o en el tercer caso a incrementarse, modestamente ya que aquí se tendría un crecimiento anual acumulativo de la actividad del 2,7% que si se lo compara con el que se dió entre 1971 y 1981 del 5,09% anual resulta bajo. Pero aquí cabe agregar el favorable impacto que podría tener el aumento de la capacidad alcoholera, y también aclarar que en cuanto a capacidad de molienda sólo significaría un mejor aprovechamiento de la capacidad ya instalada. Si se compara estos resultados con las proyecciones del modelo de serie de tiempo se ve que este da un resultado más optimista ya que si se suma la producción de alcohol en equivalente azúcar a la producción proyectada daría un nivel

de 1.600.000 toneladas.

En resumen, todo lo analizado hasta aquí parecería indicar que no cabe esperar ni una caída muy violenta de la producción de los niveles actuales, ni en las expectativas más favorables un crecimiento muy importante, en los próximos seis años. Mas bien aparece como posibilidad cierta un estancamiento de la misma. Sin embargo el que se dé una u otra situación, el que en la fase del ciclo de largo plazo de crisis de la actividad que se deberá so brellevar en los próximos años ésta alcance una mayor o menor dimensión, o que tenga una larga duración o se puede salir más rápidamente de la misma dependerá de las políticas que se implementen para el sector.

Queda como incógnita a investigar por las importantes implicancias que puede tener en el futuro de la producción azucarera argentina su posible aplicación en bio tecnología, pero esto no aparece como una perspectiva cer cana, que modifique el análisis que se hizo en este traba jo.

PRODUCCION NACIONAL Y DE TUCUMAN DE CAÑA MOLIDA EN MILES DE TONELADAS (1907-1985)



CUADRO N°: 20

EJERCICIO INDUSTRIAL 1-6 AL 31-5	CONSUMO GLOBAL Crece con la población	EXPORTACION (*).	CONSUMO POR CAPITA Cte.	POBLACION AL 31-12 En base a estima- ciones del INDEC	ALCOHOL EQUI- VALENTE EN AZUCAR	AZUCAR DESTINA- DA AL CONSUMO EXPORTACION Y ALCOHOL.
1984/85	962.198	320.000	31,724	30.330.375	313.931	1.596.129
1985/86	954.700	150.000	31	30.796.763	313.931	1.418.631
1986/87	969.163	150.000	31	31.263.312	313.931	1.433.094
1987/88	983.626	150.000	31	31.729.886	313.931	1.447.557
1988/89	998.000	150.000	31	32.193.783	313.931	1.461.931
1989/90	1.012.221	150.000	31	32.652.301	313.931	1.476.152
1990/91	1.026.213	150.000	31	33.103.652	313.931	1.490.144
1991/92	1.039.997	150.000	31	33.548.304	313.931	1.503.928

(*) Se considera una disminución de aproximadamente el 50% con respecto al nivel actual.

CUADRO N°: 21							
EJERCICIO INDUSTRIAL 1-6 AL 31-5	CONSUMO GLOBAL Crece con la población	EXPORTACION (*)	CONSUMO PER CAPITA (**)	POBLACION AL 31-12 En base a estima- ciones del INDEC	ALCOHOL EQUI- VALENTE EN AZUCAR	AZUCAR DESTINADA AL CONSUMO, EX- PORTACION Y ALCO- HOL.	
1984/85	962.198	320.000	31,724	30.330.375	313.931	1.596.129	
1985/86	954.700	150.000	31	30.796.763	313.931	1.418.631	
1986/87	969.163	150.000	31	31.263.312	313.931	1.433.094	
1987/88	951.897	150.000	30	31.729.886	313.931	1.415.828	
1988/89	965.813	150.000	30	32.193.783	313.931	1.429.744	
1989/90	946.916	150.000	29	32.652.301	313.931	1.410.847	
1990/91	960.006	150.000	29	33.103.652	313.931	1.423.937	
1991/92	972.901	150.000	29	33.548.304	313.931	1.436.832	

(*) Se considera una disminución de aproximadamente el 50% con respecto al nivel actual.

CUADRO N°: 22 -							
EJERCICIO INDUSTRIAL 1-6 AL 31-5	CONSUMO GLOBAL Crece con la población	EXPORTACION Las actuales que son bajas	CONSUMO PER CAPITA Cte.	POBLACION AL 31-12 En base a estima- ciones del INDEC.	ALCOHOL EQUI- VALENTE EN AZUCAR (*)	AZUCAR DESTINADA AL CONSUMO, EXPORTA- CION Y ALCOHOL.	
1984/85	962.198	320.000	31,724	30.330.375	313.931	1.596.129	
1985/86	954.700	320.000	31	30.796.763	313.931	1.588.631	
1986/87	969.163	320.000	31	31.263.312	313.931	1.603.094	
1987/88	983.626	320.000	31	31.729.886	567.229	1.870.855	
1988/89	998.000	320.000	31	32.193.783	567.229	1.885.229	
1989/90	1.012.221	320.000	31	32.652.301	567.229	1.899.450	
1990/91	1.026.213	320.000	31	33.103.652	567.229	1.913.442	
1991/92	1.039.997	320.000	31	33.548.304	567.229	1.927.226	

(*) Hipótesis de extensión del plan alconafita a las provincias de Córdoba y las de la región de Cuyo.

BIBLIOGRAFIA

1. United States Department of Agriculture (U.S.D.A.) Economic Research Service. National Food Review. Winter 1986.
2. Grupo de Países Latinoamericanos y del Caribe Exportadores de Azúcar (GEPLACEA) . Manual sobre comercialización internacional del Azúcar. Manual de Mercados 1. México D. F. México 1985.
3. United States Department of Agriculture, (U.S.D.A) Economic Research Service. Agricultural Food. Policy Review Commodity Program Perspectives Agricultural Economic Report N° 530, 1985.
4. Minetti, J. L., Sierra, E. M. y Mariotti, J.A., Dos estudios térmicos diferenciados para la maduración y crecimiento de la caña de azúcar en Noroeste Argentino. Revista Industrial y Agrícola de Tucumán 62 (1) 1-11 Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombes", 1985.
5. Mariotti, J. A. Caña de Azúcar . El éxito de las variedades argentinas mejoradas. Revista Avance Agroindustrial Año 3, N°11. Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombes", Diciembre 1982.
6. Clements, H. F. Influencias ambientales en el crecimiento de la caña de azúcar 1954. Boletín Estación Experimental Occid. Yaritagua (Venezuela Vol. N° 53, 35 p.
7. Torres Bruckmann , Eduardo. El clima del área cañera en Tucumán . Publicación especial N°13, Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán, 1979.
8. Papadakis, J. Ecología de los cultivos. Ministerio Agricultura y Ganadería, Tomo 2, Ecología Especial, Bs. As. Argentina 1952.
9. Minetti J.L. Respuesta de la caña de azúcar a las condiciones del clima de Tucumán. Publicación Misc. N° 72. Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombes", 1982.
10. Argentina. Servicio Meteorológico Nacional. Estadísticas climatológicas 1901-1950. Buenos Aires, publ. B₁ N°1, 1958.
11. Argentina. Subsecretaría de Recursos Hídricos. Estudio de los recursos hídricos de la alta cuenca del río Bermejo y programación para su desarrollo. Subsecretaría de Recursos Hídricos , Bs. As. 1973
12. Gobierno de la provincia de Tucumán. Secretaría de Estado de Planeamiento y Coordinación. Tucumán en Cifras II. 1980.
13. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estacion Experimental Agropecuaria Famailá. Revista Desarrollo Rural, N°1-8. Tucumán, 1982.

14. Olivieri, P. R. , El cultivo de la caña de azúcar en Tucumán. Aspectos Técnicos y socioeconomicos. Trabajo de intensificación Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires. Bs. As. 1981.
15. Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Agronomía y Zootecnia: Guía Teórica de la Cátedra de Caña de Azúcar.
16. Ponce J. L. y Haro, N. Incidencias económicas de la mecanización en la cosecha de la caña de azúcar. EERA-INTA. Famaillá - Tucumán 1979.
17. Estacion Experimental Agroindustrial "Obispo Colombres", Cosecha Mecánica. Su incidencia en la calidad industrial de la caña de azúcar. Primera Reunión Trabajos Presentados. Publ. Misc. N°53. Tucumán Mayo 1975.
18. Issay Isaias. Elaboración de la caña de azúcar en pequeña escala y aprovechamiento de los residuos. Boletín de Servicios Agrícolas N°39, FAO Roma 1985.
19. Ingenio San Martín. Boletín Informativo. Orán. Salta 1985.
20. Centro Azucarero Argentino. Revista La Industria Azucarera. Buenos Aires Agosto de 1977.
21. Garvich, F.S. y Pucci, C.A. Análisis de Factibilidad Económica del Proyecto Alconafta. Departamento de Estudios Económicos ASFIN S. A. Tucumán Dic. 1982
22. Cortez, F. El minifundio cañero en la Provincia de Tucumán. Estación Experimental Regional Agropecuaria Famaillá. INTA. Tucumán 1969.
23. Navarro, H. Consideraciones sobre organización y manejo de fincas cañeras en entre 5 y 30 hectáreas de Tucumán. Estación experimental Regional Agropecuaria Famaillá INTA. Tucumán 1980.
24. Ramón, H. J. Interferencia del Estado a la entrada y salida de firmas del Mercado . Cuatro ensayos sobre la actividad azucarera argentina. Fundación del Tucumán. Serie de Divulgación N°6. Tucumán 1985.
25. Schleh. E. J. , Noticias históricas sobre el azúcar en Argentina, Centro Azucarero Argentino. Buenos Aires, 1945.
26. Fogliata, F. A y Haro, M. O., Evolución de la capacidad de molienda de caña de azúcar en todo el país. Revista la Industria Azucarera. Enero 1980. Número 983.
27. Alazraqui Alonco, H. A. La industria azucarera argentina. 1960. Vol. I. Caña de Azúcar , Banco Industrial de la República Argentina. Gerencia de Investigaciones Técnicas.
28. OEA-CECON, Boletín Comercial - Vol IX N°12. Washington D. C. Diciembre de 1984.
29. Hemsy, V., Scandaliaris, J y Cárdenas, G. El alcohol de Combustible en la República Argentina. Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombres" Tucumán 1985.

30. GEPLACEA. Tecnología 1. Situación y Perspectiva de la Industria Azucarera en América Latina y el Caribe. 1983.
31. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. Dirección de Productos Básicos y Comercio. Azúcar: Cuestiones Importantes de comercio y estabilización en los años 80. Roma 1985.
32. United States Department of Agriculture. Sugar and Sweetener. Outlook & and Situation. Varios Números.
33. United States Department of Agriculture. Foreign Agriculture Circular Sugar, Molasses and Honey World Sugar and Molasses Situación and outlook. Varios números.
35. Instituto Brasileiro de Economía Fundacao Getulio Vargas. Revista Agro-Análisis. Volume 10 N°6.
36. Kondratieff, Nikolai O. Los Grandes Ciclos de la vida económica. Archiv fur Socialwissenscheff un Sozialpolitik 1926. Tomada de la traducción al castellano de Ensayos sobre el Ciclo Económico. 2ª Edición Fondo de Cultura Económica México 1956.
37. Ponce J.L., Norte Argentino: Una estrategia para su desarrollo. EERA-INTA Famaillá - Tucumán 1985,

A N E X O

CUADRO N°: 1 - SUPERFICIE SEMBRADA CON CAÑA DE AZUCAR

PERIODO	SUPERFICIE SEMBRADA EN MILES DE HECTAREAS					PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL			
	TOTAL	JUJUY	SALTA	TUCUMAN	RESTO DEL PAIS	JUJUY	SALTA	TUCUMAN	RESTO DEL PAIS
1956/57	294,0	26,0	14,2	230,0	23,8	8,84	4,83	78,23	8,10
1957/58	285,7	21,1	14,6	225,5	24,5	7,39	5,11	78,93	8,57
1958/59	288,2	21,0	14,8	227,8	24,6	7,29	5,14	79,04	8,53
1959/60	287,5	21,0	12,7	228,1	25,7	7,30	4,42	79,34	8,94
1960/61	253,0	22,1	12,8	192,4	25,7	8,73	5,06	76,05	10,16
1961/62	214,0	21,0	13,4	154,1	25,5	9,81	6,26	72,01	11,92
1962/63	227,0	25,1	13,6	163,2	25,1	11,06	5,99	71,89	11,06
1963/64	236,9	26,5	13,4	170,2	26,8	11,19	5,66	71,84	11,31
1964/65	257,7	26,2	14,0	190,2	27,3	10,17	5,43	73,81	10,59
1965/66	255,0	26,3	13,9	190,7	24,1	10,31	5,45	74,79	9,45
1966/67	232,5	26,2	14,0	169,0	23,3	11,27	6,02	72,69	10,02
1967/68	192,6	21,5	13,5	135,6	22,0	11,16	7,05	70,41	11,42
1968/69	200,8	26,5	16,5	135,6	22,2	13,20	8,22	67,53	11,05
1969/70	203,4	22,1	16,3	140,6	24,4	10,87	8,01	69,12	12,00
1970/71	226,8	38,1	21,3	140,6	26,8	16,80	9,39	61,99	11,82
1971/72	259,7	38,3	21,3	172,7	27,4	14,75	8,20	66,50	10,55
1972/73	298,8	40,9	24,4	206,6	26,9	13,69	8,17	69,14	9,00
1973/74	350,4	54,6	21,6	247,0	27,2	15,18	6,16	70,49	7,77
1974/75	348,0	49,1	22,0	250,0	29,9	14,08	6,32	71,27	8,59
1975/76	350,8	49,4	22,0	250,0	29,4	14,08	6,27	71,27	8,38
1976/77	360,0	53,0	26,0	250,0	31,0	14,72	7,22	69,44	8,62
1977/78	357,0	52,2	25,6	250,0	29,2	14,62	7,17	70,03	8,18
1978/79	350,6	50,0	22,3	250,0	28,3	14,26	6,36	71,31	8,07
1979/80	337,4	50,0	23,3	235,0	29,1	14,82	6,91	69,65	8,62
1980/81	351,3	50,0	25,3	250,0	26,0	14,23	7,20	71,16	7,41
1981/82	349,5	48,9	25,6	250,0	25,0	13,49	7,32	71,53	7,16
1982/83	353,8	52,3	26,5	250,0	25,0	14,78	7,49	70,66	7,07
1983/84	357,5	55,5	27,8	250,0	24,2	15,52	7,78	69,93	6,77

FUENTE: Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

CUADRO N° : 2 - SUPERFICIE COSECHADA CON CAÑA DE AZUCAR

PERIODO	SUPERFICIE COSECHADA EN MILES DE HECTAREAS					PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL			
	TOTAL	JUJUY	SALTA	TUCUMAN	RESTO DEL PAIS	JUJUY	SALTA	TUCUMAN	RESTO DEL PAIS
1956/57	285,5	26,0	14,2	228,0	17,3	9,11	4,97	79,86	6,06
1957/58	280,8	21,1	14,6	222,2	22,9	7,51	5,20	79,13	8,16
1958/59	275,0	21,0	14,8	219,0	20,2	7,63	5,38	79,64	7,35
1959/60	242,3	21,0	12,3	189,0	20,0	8,67	5,08	78,0	8,25
1960/61	222,7	22,1	11,6	167,7	21,3	9,92	5,21	75,30	9,57
1961/62	207,4	21,0	13,4	151,0	22,0	10,12	6,46	72,81	10,61
1962/63	223,9	25,1	13,6	162,2	23,0	11,21	6,08	72,44	10,27
1963/64	231,0	26,5	13,1	167,9	23,5	11,47	5,67	72,69	10,17
1964/65	249,8	26,2	14,0	186,1	23,5	10,49	5,60	74,50	9,41
1965/66	235,4	26,2	14,0	172,6	22,6	11,13	5,95	73,32	9,60
1966/67	191,2	26,2	13,8	136,0	15,2	13,65	7,22	71,13	8,00
1967/68	185,2	21,0	13,5	135,6	15,1	11,34	7,29	73,22	8,15
1968/69	195,2	26,5	16,2	135,6	16,9	13,57	8,30	69,47	8,66
1969/70	191,9	22,1	16,3	133,6	19,9	11,52	8,49	69,62	10,37
1970/71	211,4	30,5	17,0	140,6	23,3	14,43	8,04	66,51	11,02
1971/72	228,8	30,7	17,2	157,1	23,8	13,42	7,52	68,66	10,40
1972/73	271,8	37,6	21,3	193,6	19,3	13,83	7,84	71,23	7,10
1973/74	298,3	46,4	18,2	210,0	23,7	15,55	6,10	70,40	7,95
1974/75	293,2	45,4	18,7	202,7	26,4	15,48	6,38	69,13	9,01
1975/76	339,2	45,3	18,7	250,0	25,2	13,36	5,51	73,70	7,43
1976/77	350,0	50,0	24,8	250,0	25,2	14,29	7,09	71,43	7,19
1977/78	346,0	46,9	23,3	250,0	25,8	13,55	6,73	72,25	7,47
1978/79	305,6	42,3	19,1	220,0	24,2	13,84	6,25	71,99	7,92
1979/80	314,1	48,6	23,0	218,6	23,9	15,47	7,32	69,60	7,61
1980/81	319,8	46,0	23,0	230,0	20,8	14,38	7,19	71,92	6,51
1981/82	308,5	44,3	21,0	220,0	23,2	14,36	6,81	71,31	7,52
1982/83	313,4	42,1	23,5	225,0	22,8	13,43	7,50	71,79	7,28
1983/84	318,5	44,1	24,1	226,9	23,4	13,85	7,57	71,24	7,34

FUENTE: Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

CUADRO N°: 3. - CAÑA MOLIDA EN TUCUMÁN, SALTA, JUJUY Y TOTAL DEL PAIS
(EN MILES DE TONELADAS)

AÑO	TUCUMAN	JUJUY	SALTA	TOTAL DEL PAIS
1907	1.403,82			
1908	1.662,73			
1909	1.679,14			
1910	1.519,99			
1911	2.008,81			
1912	1.780,63	252,78	14,39	2.119,84
1913	2.606,43	399,27	18,98	3.138,29
1914	2.972,49	548,18	26,72	3.663,72
1915	1.797,57	497,29	21,88	2.412,25
1916	883,43	470,45	21,88	1.432,63
1917	686,04	389,26	17,40	1.132,20
1918	1.656,38	467,97	22,26	2.207,28
1919	3.225,40	432,24	20,33	3.777,57
1920	2.468,64	350,56	61,28	2.942,45
1921	2.418,91	295,21	75,13	2.857,98
1922	2.472,58	254,95	83,96	2.893,03
1923	3.030,40	496,66	137,56	3.756,23
1924	2.567,71	619,64	171,08	3.477,47
1925	4.489,60	780,65	196,58	5.573,59
1926	4.501,52	783,69	308,02	5.739,98
1927	4.213,30	734,63	314,27	5.405,20
1928	3.432,38	650,49	366,70	4.623,20
1929	3.115,91	668,61	349,36	4.225,01
1930	3.481,82	705,66	383,25	4.696,17
1931	3.094,87	607,13	347,45	4.147,72
1932	2.860,04	464,46	295,30	3.770,99
1933	2.984,58	485,73	307,78	3.936,92
1934	2.765,08	522,37	270,19	3.776,65
1935	3.211,12	715,49	306,04	4.374,40
1936	3.540,60	629,55	368,78	4.855,40
1937	2.957,56	665,08	395,36	4.208,95
1938	3.644,12	820,97	518,75	5.321,77
1939	4.112,09	865,47	569,40	5.842,38
1940	3.777,23	876,18	515,31	5.562,81

///...CONTINUACION				
AÑO	TUCUMAN	JUJUY	SALTA	TOTAL DEL PAIS
1941	3.658,91	786,27	484,75	5.224,80
1942	3.744,93	533,03	483,61	5.127,80
1943	3.056,09	88,379	493,22	4.689,67
1944	3.798,61	919,76	461,66	5.444,67
1945	4.747,71	1.040,22	547,67	6.478,40
1946	5.727,44	1.007,21	511,41	7.657,33
1947	5.008,26	1.087,41	539,52	6.926,50
1948	5.090,87	1.093,15	502,38	7.048,35
1949	5.007,22	983,56	478,49	6.880,81
1950	4.979,68	1.328,49	526,62	7.214,84
1951	5.921,34	1.211,54	584,52	8.210,54
1952	6.566,12	1.230,31	591,64	8.625,45
1953	7.218,84	1.137,52	564,32	9.389,99
1954	6.956,93	1.442,58	654,65	9.642,90
1955	6.847,90	1.343,42	648,89	9.320,87
1956	6.844,20	1.387,32	622,52	9.315,52
1957	6.575,91	1.594,06	728,75	9.235,36
1958	8.807,15	1.704,90	735,55	11.952,57
1959	6.755,96	1.901,18	823,90	10.080,64
1960	6.503,86	1.872,59	737,15	9.559,75
1961	5.608,12	1.911,33	743,96	8.805,22
1962	6.001,61	1.864,06	696,68	9.005,96
1963	7.243,93	2.283,84	875,01	11.075,90
1964	7.041,56	2.525,54	953,07	11.117,41
1965	8.694,41	2.775,04	925,43	13.112,32
1966	6.112,53	2.646,06	905,05	10.241,85
1967	4.706,65	2.139,36	739,30	8.007,45
1968	4.837,30	2.324,09	840,24	8.281,07
1969	5.258,71	2.590,89	889,152	9.124,13
1970	5.377,12	2.330,85	1.012,86	9.301,17
1971	5.041,87	2.516,26	989,59	9.264,93
1972	6.564,44	3.417,97	1.230,39	11.877,84
1973	10.054,64	3.581,56	1.455,46	15,649,07
1974	9.088,27	3.398,98	1.238,07	14.426,03
1975	8.913,64	3.416,40	1.139,18	14.290,25

CONTINUACION				
AÑO	TUCUMAN	JUJUY	SALTA	TOTAL DEL PAIS
1976	8.738,96	3.727,66	1.380,35	14.507,92
1977	9.241,93	3.806,96	1.347,30	15.085,10
1978	8.683,61	3.589,08	1.409,10	14.312,07
1979	8.656,88	3.491,87	1.324,96	13.898,00
1980	10.297,43	3.916,07	1.669,03	16.431,66
1981	9.079,00	3.549,02	1.543,87	14.884,20
1982	9.169,06	3.314,45	1.432,50	14.437,16
1983	9.562,07	3.304,42	1.382,38	14.904,44
1984	9.737,03	3.567,11	1.407,57	15.305,25
1985	8.707,31	3.604,15	1.267,34	13.984,70

FUENTE:

CUADRO N°: 4 - PRECIOS PAGADOS POR LA CAÑA EN LA PROVINCIA DE TUCUMAN (PRECIOS CORRIENTES)

AÑOS	PRECIO
1910	12
1911	11
1912	12
1913	12
1914	10
1915	9
1916	14
1917	17
1918	12
1919	12
1920	15
1921	12
1922	14
1923	14
1924	12
1925	10
1926	10,50
1927	10,70
1928	10,28
1929	10,64
1930	10,90

//. CONT. 4

AÑOS	PRECIO	AÑOS	PRECIO
1931	12,12	1958	350,82
1932	13,74	1959	458,91
1933	11,93	1960	516,58
1934	13,41	1961	628,43
1935	13,13	1962	909,55
1936	14,18	1963	1.359,19
1937	13,20	1964	1.498,85
1938	12,67	1965	1.402,54
1939	13,28	1966	1.878,93
1940	11,48	1967	1.784,00
1941	10,55	1968	2.324,00
1942	11,12	1969	2.720,00
1943	12,54	1970	27,35 Ley 18188
1944	12,07	1971	41,61
1945	16,50	1972	93,54
1946	22,50	1973	169,65
1947	28,00	1974	227,81
1948	32,10	1975	640,68
1949	42,36	1976	3.657,38
1950	62,06	1977	7.113,34
1951	68,73	1978	13.030,79
1952	98,55	1979	32.770,61
1953	104,53	1980	50.718,09
1954	115,24	1981	136.198,34
1955	132,90	1982	371.000,66
1956	163,11	1983	278,01 \$ a
1957	181,16	1984	
		1985	

FUENTE Aguirre, Antonio. Los precios de la caña de azucar en la Provincia de Tucumán 1931-1972 INTA-Famaila 1983. Dirección Nacional del Azucar. Revista de la Industria Azucarera - varios números.