

Estudio del desempeño externo del sector sucroalcoholero argentino

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

*Trabajo final presentado para optar al título de
Especialista en Negociaciones y Comercio Internacional en Agroindustrias*

Flory Begenisic

Ingeniera Agrónoma – Universidad de Buenos Aires

Lugar de Trabajo: Secretaría de Gobierno de Agroindustria
(ex Ministerio de Agroindustria)



Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano
Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires

TUTOR/ES

Tutor

Dra. Roxana C. Blasetti

Abogada (Universidad de Buenos Aires)

Especialista en Integración Latinoamericana (Universidad Nacional de La Plata)

JURADO DE TRABAJO FINAL

Jurado

Dra. Valentina Delich

Abogada (Universidad de Buenos Aires)

Doctora en Derecho Internacional (Universidad de Buenos Aires)

Jurado

Lic. Gustavo Alejandro Idígoras

Licenciado en Ciencia Política (Universidad de Belgrano)

Master en Relaciones Internacionales (Facultad Latinoamericana
de Ciencias Sociales, Sede Argentina)

Fecha de defensa del Trabajo Final: 05/12/2018

Declaro que el material incluido en este trabajo final es, a mi mejor saber y entender, original producto de mi propio trabajo (salvo en la medida en que se identifique explícitamente las contribuciones de otros), y que este material no lo he presentado, en forma parcial o total, como trabajo final en ésta u otra institución.

Contenido

I-	INDICE DE FIGURAS, MAPAS, TABLAS Y GRAFICOS	iv
	Indice de figuras y mapas	iv
	Indice de tablas	iv
	Indice de gráficos	v
II-	ABREVIATURAS Y SIGLAS	ix
III-	RESUMEN EJECUTIVO	xi
IV-	INTRODUCCION	1
V-	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y METODOLOGÍA DE ANÁLISIS	7
	Interrogante principal	8
	Objetivo principal	8
	Hipótesis	9
	Resumen	20
VI-	“SAL DE LA INDIA” Y LA HISTORIA DE LA CAÑA DE AZUCAR Y DEL ETANOL	22
	CAPITULO I: CONTEXTO INTERNO DE LA CADENA	
	EL CULTIVO DE LA CAÑA Y SU INDUSTRIALIZACION EN ARGENTINA	26
	1.1- Etapa primaria y distribución geográfica del cultivo	27
	1.2- Evolución de los principales indicadores del sector primario	28
	1.3- Etapa industrial	37
	1.4- Evolución de los principales indicadores de la etapa industrial	38
	1.5- Destinos de la producción	42
	Resumen del Capítulo I	50
	CAPITULO II: CONTEXTO EXTERNO DE LA CADENA	
	EL MERCADO MUNDIAL DEL AZUCAR Y DEL ETANOL	53
	2.1- Características de la producción y el consumo mundial de azúcar y etanol	54
	2.2- Características del comercio mundial del azúcar y del etanol	61
	2.3- Evolución de los precios y de los principales indicadores del comercio mundial del azúcar y del etanol	68
	2.4- Proyecciones del comercio mundial del azúcar y del etanol para el período 2017-2026	80
	2.5- Resumen del Capítulo II	83
	CAPITULO III: COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL	
	ANALISIS DEL DESEMPEÑO EXTERNO DEL SECTOR SUCROALCOHOLERO ARGENTINO	87

3.1- Resultados obtenidos.....	89
3.2 - Resumen del Capítulo III	107
CAPITULO IV: DISCUSION DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	110
4.1- Discusión de resultados.....	110
4.2- Conclusiones	128
4.3- Comentarios finales.....	135
VII- BIBLIOGRAFIA	139

I- INDICE DE FIGURAS, MAPAS, TABLAS Y GRAFICOS

Indice de figuras y mapas

Figura VI.1: MATRIZ DE COMPETITIVIDAD: conceptos teóricos

CAPITULO I

Mapa 1.1: ARGENTINA: localización de la cadena sucroalcoholera

CAPITULO III

Figura 3.1: MATRIZ DE COMPETITIVIDAD: caracterización teórica de los cuadrantes según el comportamiento de la competitividad y del dinamismo

Indice de tablas

Tabla IV.1: Productos seleccionados según el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías

CAPITULO I

Tabla 1.1: PROVINCIA DE TUCUMÁN: cantidad de productores y superficie cañera zafra 2016/17

Tabla 1.2: ARGENTINA: comparación de las exportaciones de azúcar 2015 y 2016

Tabla 1.3: ARGENTINA: exportaciones de azúcar crudo y refinado, año 2016

Tabla 1.4: ARGENTINA: exportaciones de alcohol etílico, año 2016

CAPITULO II

Tabla 2.1: AZUCAR: principales exportadores mundiales, año 2016

Tabla 2.2: AZUCAR: principales importadores, año 2016

Tabla 2.3: ETANOL: principales exportadores, año 2016

Tabla 2.4: ETANOL: principales importadores, año 2016

Tabla 2.5: PRECIOS DEL AZUCAR Y DEL ETANOL: amplitud entre valores mínimos y máximos (período 1997-2016)

CAPITULO III

Tabla 3.1: COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE AZUCAR Y ETANOL: evolución de Indicador Participación de Mercado

Tabla 3.2: DINAMISMO DEL MERCADO DEL AZUCAR Y DEL ETANOL: evolución del indicador Participación Sectorial

Tabla 3.3: ESTRUCTURA DEL COMERCIO DEL AZUCAR Y DEL ETANOL: evolución del indicador Contribución

Tabla 3.4: AZUCAR Y ETANOL: Especialización de Argentina (Ventajas Comparativa Reveladas)

Indice de gráficos

CAPITULO I

Gráfico 1.1: ARGENTINA: superficie implantada de caña de azúcar (en miles de hectáreas)

Gráfico 1.2: ARGENTINA: superficie cosechada de caña de azúcar (en miles de hectáreas)

Gráfico 1.3: REGION NOA: Distribución de superficie cosechada por provincia (en porcentaje)

Gráfico 1.4: ARGENTINA: rendimientos de caña de azúcar (en toneladas verdes por ha)

Gráfico 1.5: ARGENTINA: producción de caña de azúcar (millones de toneladas)

Gráfico 1.6: PROVINCIA DE TUCUMÁN: Estratificación de la superficie cañera según rendimientos obtenidos (en porcentaje)

Gráfico 1.7: ARGENTINA: producción de azúcar (en millones de toneladas de equivalente crudo)

Gráfico 1.8: ARGENTINA: caña molida y producción de azúcar según localización

Gráfico 1.9: ARGENTINA: producción de bioetanol (en miles de metros cúbicos)

Gráfico 1.10: ARGENTINA: consumo interno de azúcar (en azúcar equivalente crudo)

Gráfico 1.11: ARGENTINA: exportaciones de azúcar (en miles de toneladas)

CAPITULO II

Gráfico 2.1: Evolución de los rendimientos de caña de azúcar (en toneladas de materia verde por hectárea)

Gráfico 2.2: AZUCAR: evolución de la producción mundial (en millones de toneladas equivalente crudo)

Gráfico 2.3: AZUCAR: principales países productores (en porcentaje del total mundial)

Gráfico 2.4: AZUCAR: evolución de la producción mundial de azúcar de caña (en millones de toneladas equivalente crudo)

Gráfico 2.5: AZUCAR: evolución del consumo mundial (en millones de toneladas equivalente crudo)

Gráfico 2.6: AZUCAR: evolución de la oferta y la demanda mundial (en millones de toneladas de equivalente crudo)

Gráfico 2.7: AZUCAR: principales exportadores mundiales, año 2016 (en porcentaje sobre volumen total comercializado)

Gráfico 2.8: AZUCAR: evolución de la relación entre exportaciones y producción

Gráfico 2.9: ETANOL: evolución de la oferta y la demanda mundial (en millones de metros cúbicos)

Gráfico 2.10: ETANOL: evolución de la relación entre las exportaciones y la producción

Gráfico 2.11: AZUCAR: evolución del comercio mundial (en millones de toneladas y millones de dólares)

Gráfico 2.12: ETANOL: evolución del comercio mundial (en millones de toneladas y millones de dólares)

Gráfico 2.13: AZUCAR Y ETANOL: evolución de los precios implícitos del en el mercado internacional

Gráfico 2.14: AZUCAR Y ETANOL: evolución de los precios relativos. Base 100=año 1997

Gráfico 2.15: Volatilidad comparada de los precios internacionales de los principales productos básicos

Gráfico 2.16: Índice de volatilidad de los precios promedio anuales, 1997-2016. Porcentaje de años con variación interanual mayor a 20%

Gráfico 2.17: MERCADO DE AZUCAR: evolución de la relación entre variables. Base 100 =ciclo 1997/98

Gráfico 2.18: BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE AZUCAR: evolución de la relación entre variables

Gráfico 2.19: MERCADO DEL ETANOL: Evolución de la relación entre variables. Base 100= año 2007

Gráfico 2.20: BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE ETANOL: evolución de la relación entre variables período 2007-2016

CAPITULO III

Gráfico 3.1: AZUCAR Y ETANOL: ranking de Competitividad por país

Gráfico 3.2: AZUCAR: evolución de la Participación de Mercado y Participación Sectorial en las dos últimas décadas.

Gráfico 3.3: ETANOL: evolución de la Participación de Mercado y Participación Sectorial en las dos últimas décadas.

Gráfico 3.4: AZUCAR: ranking de Contribución según países

Gráfico 3.5: ETANOL: ranking de Contribución según países

Gráfico 3.6: AZUCAR: evolución de la Especialización y de la Contribución en las dos últimas décadas

Gráfico 3.7: ETANOL: evolución de la Especialización y de la Contribución en las dos últimas décadas

Gráfico 3.8: AZUCAR Y ETANOL: ranking de Especialización por país

Gráfico 3.9: AZUCAR: Matriz de Competitividad

Gráfico 3.10: ETANOL: Matriz de Competitividad

Gráfico 3.11: ETANOL: evolución de la participación del mercado de los principales exportadores mundiales

CAPITULO IV

Gráfico 4.1: AZUCAR Y DEL ETANOL: Matriz de Competitividad

II- ABREVIATURAS Y SIGLAS

AABH: Asociación de Biocombustibles e Hidrógeno

BCR: Bolsa de Comercio de Rosario

CAA: Centro Azucarero Argentino.

CADIBSA: Cámara Argentina de la Industria de Bebidas sin Alcohol

CAN: Análisis de Competitividad de las Naciones (Competitive Analysis of Nations)

CARBIO: Cámara Argentina de Biocombustibles

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y Caribe

ClaNAE: Clasificador Nacional de Actividades Económicas

CNA 2002: Censo Nacional Agropecuario 2002

Dec.: Decreto

EAPs: Explotaciones agropecuarias primarias

EEAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (Provincia de Tucumán).

FAO: Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization)

FAOSTAT: Base de Datos Estadísticos Corporativos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database, Statistics Division, FAO)

ha: hectáreas

INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial

INV: Instituto Nacional de Vitivinicultura

IPAAT: Instituto de Promoción de Azúcar y Alcohol de Tucumán

MAIZAR: Asociación Maíz y Sorgo Argentino

MERCOSUR: Mercado Común del Sur

Minagro: ex Ministerio de Agroindustria de la Nación, desde septiembre de 2018:
Secretaría de Gobierno de Agroindustria

MTEySS: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

NEA: región Noreste de Argentina

NOA: región Noroeste de Argentina

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD por sus siglas en inglés)

OMC: Organización Mundial del Comercio (WTO por sus siglas en inglés)

OMS: Organización Mundial de la Salud (WHO por sus siglas en inglés)

Res.: Resolución

SA: Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (HS por sus siglas en inglés).

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

t, tn: Toneladas métricas, equivale a 1000 kg (Sistema Internacional de Unidades).

TMVC: Toneladas métricas valor crudo de la caña de azúcar.

UN COMTRADE: Base de datos perteneciente a la División Estadísticas de las Naciones Unidas (United Nations International Trade Statistics Database)

USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture)

VBP: Valor Bruto de Producción.

III- RESUMEN EJECUTIVO

La producción azucarera argentina es una agroindustria instalada en el norte del país que se remonta a los tiempos jesuíticos y ya desde aquel entonces, tiene una alta significación por su aporte a las economías regionales donde se la cultiva y procesa.

En lo concerniente al etanol, salvo por el período en el cual estuvo vigente el Plan Alconafta, hasta el año 2010 Argentina tuvo una producción bastante estable aunque referida a otros usos, no al carburante. A partir de entonces y con la puesta en marcha del corte obligatorio de las naftas con bioetanol, el mercado interno de éste comenzó a desarrollarse demandando cantidades crecientes con destino biocombustible.

Entonces, habida cuenta de los incrementos logrados en los volúmenes cosechados de caña a nivel nacional y dado que habría posibilidades de aumentar aún más la producción en los próximos años, este trabajo tiene por objetivo evaluar el desempeño actual de Argentina en el mercado mundial del azúcar y del etanol respecto al de las dos décadas previas y analizar la evolución del comercio internacional de estos productos, para brindar una valoración del comportamiento de ambos en el mismo lapso.

Para ello, se hace foco en la evolución de los principales indicadores del sector azucarero y alcoholero nacional e internacional de los últimos 20 años así como, de las principales tendencias que se vienen manifestando en dichos ámbitos. A partir del análisis realizado se concluye que tanto la producción de caña como la del azúcar en nuestro país crecieron con tasas anuales muy semejantes a las correspondientes a las respectivas producciones mundiales.

Se utiliza además, el llamado Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN) de la CEPAL para evaluar la inserción de las exportaciones de azúcar y etanol de Argentina. En este enfoque, un país o sector gana competitividad si su participación en el comercio mundial aumenta y resulta mejor aún, si este incremento ocurre en sectores en los cuales la demanda por estos productos es dinámica en el mercado receptor. Es decir, muestra si la oferta exportable de un país se adapta a las tendencias de la demanda mundial.

Según los resultados obtenidos a partir del CAN, si bien las importaciones globales del azúcar crecieron en el período analizado, el comercio de todos los bienes se incrementó a un ritmo mayor por lo cual, en comparación con otros productos, el intercambio global del azúcar quedó rezagado. En contraste, el valor transado a nivel mundial correspondiente al etanol se incrementó a un ritmo muy superior al negociado para todos los bienes.

En relación con la competitividad, las exportaciones argentinas de azúcar muestran una participación muy variable en el mercado internacional y acaparan un porcentaje del comercio mundial que resulta de menor cuantía al final del período considerado, respecto al inicio de éste. En el caso del etanol, nuestro país presenta una pérdida de competitividad más notable que en el azúcar y ello ocurre justamente en un mercado que se manifiesta dinámico, por lo que en la Matriz de Competitividad queda ubicado en el cuadrante de las “Oportunidades Perdidas”.

Palabras claves:

azúcar – caña – etanol - alcohol - bioetanol de caña – sector sucroalcoholero – Análisis de Competitividad de las Naciones - CAN – mercado mundial – competitividad - inserción internacional - dinamismo - estructura de comercio – especialización - ventajas comparativas reveladas – matriz de competitividad-

IV- INTRODUCCION

La caña de azúcar es uno de los cultivos más antiguos del mundo. Los europeos llegados durante los tiempos de la colonización la introdujeron en América y, si bien fueron los españoles los que la plantaron por primera vez en este continente, fueron los portugueses los que comprendieron rápidamente la riqueza que se podía generar a partir de su explotación¹.

En territorio argentino, fue introducida en la actual provincia de Tucumán allá por el año 1553, aunque luego de la expulsión de los Jesuitas² la actividad se interrumpió y recién a principios del siglo XIX volvió a cobrar importancia como fruto de los esfuerzos del Obispo José Colombres por refundar el cultivo y la elaboración de azúcar en esos territorios.

Sin embargo, a pesar de este nuevo impulso, la producción de azúcar en nuestro país tuvo que esperar a la llegada del ferrocarril -finales del Siglo XIX- y a las primeras décadas del siglo XX para que el cultivo se afiance en el norte argentino, gracias a la consolidación de una demanda interna en expansión, producto del aumento poblacional derivado de la masiva inmigración europea de principios del siglo XX.

Ya desde los tiempos jesuíticos, la actividad cañera tuvo una importante impronta de arraigo cultural en su zona de influencia, característica que se mantiene aún en la actualidad además de haber adquirido una fuerte connotación de “economía regional”³

¹ Así, su cultivo se extendió por el litoral brasileño muy cerca de los puertos de salida y, presagio del mundo moderno, desde 1525 -cuando se realizan los primeros embarques para satisfacer las demandas de los países europeos-, hasta 1640 el Brasil Colonial fue el primer exportador mundial de azúcar. Luego a mediados del siglo XVII, al consolidarse sus principales rivales -las colonias situadas en América Central y Antillas-, queda relegado a un segundo plano pero sin dejar en ningún momento de ser considerado un importante abastecedor de los mercados de ultramar.

² Hecho que tuvo lugar en el año 1776.

³ Según Leguiza (s.f), si bien la Pampa Húmeda es una región al igual que las otras cuatro que presenta el país (NOA; NEA; Cuyo y Patagonia) es usual denominar como “economías regionales” a las extrapampeanas. Tomando en cuenta distintas corrientes del pensamiento económico moderno en relación al concepto de economía regional, el autor menciona que ello se debería, muy sucintamente, a que la Pampa Húmeda es una región homogénea con importantes riquezas naturales y excelente localización, lo que ha alentado la provisión de bienes al mundo aún desde el inicio de la actividad agropecuaria en el país. Dispone de respetables obras de infraestructura y acceso a puertos de suficiente profundidad que han facilitado el intercambio con otros países. En cambio, las otras regiones tienen mayores dificultades para integrarse al comercio mundial -excepto por algunas cadenas muy competitivas, tal el caso de los limones de Tucumán o los vinos de Cuyo-. En estos casos, las actividades económicas contribuyen más bien a los mercados locales y al mercado nacional, volcándose en todo caso fracciones muy menores al internacional.

por lo cual, cualquier variación en la dimensión y modalidad de su cultivo, conlleva una repercusión y una significación muy elevada a nivel local.

Más cerca de nuestros tiempos, la bibliografía consultada coincide ampliamente en que el sector azucarero argentino ha experimentado cambios de importancia entre cuyas causas se anotan la desregulación de la actividad y la integración con el MERCOSUR.

Así, desde mediados de los años noventa hasta la actualidad, la producción de caña de azúcar ha pasado de unas 13 millones de toneladas molidas a más de las 23 millones de toneladas actuales. Asimismo se han alcanzado notables progresos en la difusión e incorporación de tecnologías, no obstante lo cual aún se detectan brechas significativas en los grados y niveles de adopción de éstas, por lo que pareciera existir un amplio margen para incrementar el volumen de caña producido, manteniendo la superficie actual.

Por otra parte, según información del INTA, desde el punto de vista productivo y agroecológico⁴, además de la factibilidad de mejoras en los rendimientos actuales, existen posibilidades concretas de expansión del cultivo, tanto en las zonas actuales de producción como en otras aún no dedicadas al mismo.

En relación con el destino del azúcar producido a partir de la caña, por un lado vale señalar que desde los primeros tiempos del cultivo en el país, la mirada estuvo puesta principalmente en la satisfacción del mercado interno⁵, con lo cual la magnitud de la presencia argentina en el mercado internacional ha tenido y continúa teniendo una alta correlación con el excedente que queda luego de haber abastecido los requerimientos de este producto fronteras adentro.

Al presente, la demanda doméstica de ese alimento en nuestro país parece hallarse estabilizada y a la vista de los volúmenes requeridos por este mercado en los últimos años, serían escasas y limitadas también las posibilidades de expansión que ofrece éste para absorber mayores volúmenes de producto.

⁴ Según INTA (2012), mediante la utilización de sistemas de información geográfica y herramientas de análisis espacial que permiten considerar factores climáticos y edáficos así como, filtros de exclusión de áreas con restricciones por el valor de su biodiversidad y recomendaciones de manejo para priorizar la conectividad entre parches de vegetación nativa, el Instituto de Clima y Agua Castelar determinó que en nuestro país existen unas 7,5 millones de hectáreas potencialmente aptas para la expansión del cultivo de caña, de las cuales 2,5 millones se consideraron muy aptas en forma sustentable. Según los investigadores, estas cifras comprenden zonas actualmente ocupadas por otros cultivos, por lo que su reemplazo dependería de una decisión netamente empresarial y más bien orientada a la producción de bioetanol.

⁵ En ello seguramente contribuyó la localización de las zonas agroecológicamente más aptas de Argentina para el cultivo de la caña, situadas a una considerable distancia de los puertos de salida.

Por otro lado y a modo de referencia necesaria para encarar el análisis y definir adecuadamente los alcances del trabajo, vale destacar a que además del destino azucarero, la caña de azúcar es una especie que presenta una excelente aptitud como materia prima para la obtención de bioetanol, además de contribuir a la generación de energía a partir de biomasa.

Excluyendo el período en el cual estuvo operativo el Plan Alconafta⁶, hasta la entrada en vigor de la Ley 26.093⁷ y de la Ley 26.334⁸, la producción de alcohol en Argentina tuvo un destino no energético y una producción “estable” destinada principalmente a otros usos -farmacéutico, cosmético y licorero- y obtenida a partir de cereales, frutas y, melaza de caña de azúcar.

Con la entrada en vigencia de las mencionadas normas, comienza a fortalecerse el uso del bioetanol con fines energéticos en todo el territorio nacional y la fase alcoholera de la cadena azucarera empieza también a adquirir una relevancia cada vez mayor, que se va transformando en sucroalcoholera, gracias a esa nueva y creciente demanda para el abastecimiento del corte de las naftas comercializadas en todo el territorio nacional.

Además, a partir de abril de 2016 y mediante la Resolución del Ministerio de Energía y Minería N° 37/2016, se elevó en el 20% el corte con bioetanol de las naftas utilizadas en

⁶ Tal lo mencionado inicialmente, la producción de azúcar en Argentina –con sus altos y bajos- data de principios del siglo XIX, pero las experiencias con el bioetanol son más recientes. Si bien el proceso de desarrollo y uso de etanol anhidro encuentra antecedentes en nuestro país a partir de 1922, la actividad toma forma de política pública en 1979 con la puesta en marcha del Plan Alconafta, experiencia muy intensa tuvo en sí una corta duración y muchos sinsabores. A través de su instrumentación, se planteaba la promoción de la utilización como combustible del alcohol etílico anhidro elaborado a partir de caña de azúcar en vehículos especialmente diseñados a tal fin que funcionaban a alcohol puro, es decir sin mediar ninguna mezcla con nafta -es más, no podían ser mezclados sino que este tipo de motores admitían solamente el uso de bioetanol anhidro-.

En el apogeo, hacia 1987, la medida contó con la adhesión de 12 provincias -pertenecientes a la región NEA y al Litoral del país- y un consumo aproximado de 250 mil m³ de bioetanol anhidro al año pero las escasas zafra cañeras de los años siguientes, el incremento de los precios internacionales del azúcar y las presiones que ejercían las empresas petroleras sobre el Estado, hicieron que el Plan Alconafta fuera dejado de lado poco a poco, hasta desaparecer por completo y la flota de vehículos adquirida por los consumidores, dejada en desuso y reemplazada nuevamente por automóviles que admitían el uso del combustible fósil.

⁷La Ley N° 26.093, sancionada el 19 de abril de 2006, establece un Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de los Biocombustibles. A través de esta normativa, se implementó el corte obligatorio tanto de la nafta como del gasoil consumido en el territorio nacional con bioetanol y biodiesel respectivamente.

⁸ Adicionalmente, a la Ley 26.093 ya señalada, el 4 de diciembre de 2007 se aprobó la Ley a Ley 26.334 a través de la cual se instaura el “Régimen de Promoción de la Producción de Bioetanol” a partir de caña, con el objeto satisfacer las necesidades de abastecimiento del país con bioetanol para el corte de las naftas y, generar además excedentes para la exportación, “... impulsando la conformación de cadenas de valor, mediante la integración de productores de caña de azúcar e ingenios azucareros en los procesos de fabricación de etanol”.

el país, llevándolo del 10 al 12%. Este incremento fue destinado en su totalidad al bioetanol proveniente de caña de azúcar por lo que actualmente el 50% del cupo para el corte de las naftas se abastece a partir de alcohol proveniente de esta especie, mientras que el otro 50% aproximadamente, deriva de la fermentación del maíz.

Aparte de favorecer la participación de los combustibles renovables en la matriz energética nacional, la citada medida sirvió para re-direccionar hacia la producción de bioetanol -a través de operaciones de refundido⁹- los cuantiosos excedentes de azúcar que se habían acumulado y, al mismo tiempo, normalizar el ritmo de las exportaciones.

Justamente, las condiciones de sobreoferta suscitadas en el año 2014, en el 2015 e inicios del 2016, más que una excepción parecieran ser una circunstancia frecuente en donde, ante precios internacionales desfavorables¹⁰ y cosechas locales normales a buenas, los volúmenes remanentes de azúcar se tienden a acumular de una zafra a otra, provocando situaciones críticas en el mercado interno, con la consecuente repercusión en los precios de éste y aguas arriba en la cadena.

Entonces, ante la situación expuesta y habida cuenta de los aumentos logrados en los volúmenes cosechados de caña y las posibilidades de incrementar la producción de ésta, un primer interrogante que surge es, si esta mayor producción ha conllevado a una mejora en la performance de Argentina en el mercado internacional del azúcar.

Del mismo modo, dado que todo el alcohol producido por Argentina para uso biocombustible se consume en el mercado doméstico y que la participación de nuestro país en el mercado mundial del etanol se refiere a otros usos, interesaría conocer cuál es la posición competitiva de nuestro país en este mercado. Por lo tanto, el interrogante principal se refiere a *cuál ha sido la performance de Argentina en el mercado internacional del azúcar y del etanol en los últimos veinte años.*

⁹ Esta iniciativa, canalizada a través de la Mesa de Trabajo del Sector Sucroalcoholero –“Mesa Sucroalcoholera”-, creada por Res. ex Ministerio de Agroindustria N° 139/2016, permitió además descomprimir el mercado interno de azúcar “físico” ya que para acceder al cupo de bioetanol para corte, los ingenios asumieron el compromiso de normalizar el ritmo de exportaciones de azúcar, lo que se tradujo en una disminución de los elevados stocks remanentes que se venían acumulando de zafas anteriores.

¹⁰ Un aspecto importante a la hora de explorar el contexto mundial para este producto son las características particulares de su comercio en el ámbito internacional. En tal sentido, hay una amplia coincidencia en toda la bibliografía consultada que indica que, desde la antigüedad hasta nuestros días, el mercado del azúcar es uno de los más distorsionados del mundo lo cual se manifiesta en un amplio conjunto de políticas de protección y de subsidio -a la producción y las exportaciones- por parte de los principales países productores y consumidores del mundo. Además, es un mercado externo que se caracteriza por una alta volatilidad de las cotizaciones.

Ahora bien, un aspecto que describe el desempeño de cualquier país en el mercado internacional es la competitividad de sus exportaciones. Sin pretender agotar el tema ya que la discusión escaparía a los límites de este trabajo y entendiendo que el término “competitividad” admite distintas conceptualizaciones y alcances¹¹, aquí se la aborda “*como la capacidad de conquistar y de mantener una porción de los mercados externos de determinados sectores o productos*”¹² (Obschatko y von Bernard, 2003).

La CEPAL ha planteado, desde hace varios años, una serie de conceptos y métodos de medición de la competitividad, entre los cuales se encuentra el Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN por sus siglas en inglés, Competitive Analysis of Nations), que es el instrumento que se utiliza en este trabajo.

En este enfoque, un país, sector o industria gana competitividad si su participación en el comercio mundial aumenta y es mayor aún si este incremento ocurre en sectores en los que la demanda por estos productos es dinámica en el mercado receptor (Máttar, 1999 citado por Dussel, 2001).

Sintéticamente, la Matriz de Competitividad¹³, refleja la inserción del producto o productos seleccionados de uno o varios países –pudiéndose realizar además una comparación entre éstos- que surge de relacionar el desempeño de la estructura exportadora (oferta), con el dinamismo del comercio internacional o los mercados receptores específicos (demanda). Es decir y muy esquemáticamente, muestra si la oferta exportable de un país se adapta a las tendencias de la demanda mundial.

Entonces, no sólo importa conocer el comportamiento de nuestras exportaciones sino también el tipo de mercado en el cual ocurren. Por tal razón y complementariamente al interrogante antes señalado, se esbozan otros dos interrogantes secundarios.

En primer lugar *interesa si el azúcar y el etanol son productos cuyas demandas se muestran dinámicas o, por el contrario se manifiestan estancadas en el contexto mundial.*

¹¹ Al respecto, Rojas y Sepúlveda (1999) al igual que Dussel (2001) realizan un exhaustivo análisis que comprende varias definiciones y alcances.

¹² Ampliando, según lo mencionado por Dussel (Op. Cit) la CEPAL la define como “*el proceso de integración dinámica de países y productos a mercados internacionales ex post, dependiendo tanto de las condiciones de oferta como de las de demanda*”.

¹³ De la matriz resultan cuatro posibilidades de inserción en un período de tiempo según el cuadrante en que se ubican: actividades que se consideran Estrellas Menguantes, Estrellas Nacientes, Retrocesos y Oportunidades Perdidas. Estas situaciones se describirán con detalle al explicar la metodología empleada (véase VI- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y METODOLOGÍA DE ANÁLISIS)

Es decir, si la participación de cada uno en el monto total de los bienes transados exhibe un crecimiento en el período considerado o, por el contrario, si se verifica un decrecimiento, circunstancia que los convertiría en productos estancados a nivel internacional.

Por otro lado, vistas las posibilidades de crecimiento de la producción de caña en el contexto nacional ya comentadas, surge además la necesidad estratégica de dar alguna pauta sobre *cuál de los mercados resulta más atractivo para desarrollar y promover nuevos esfuerzos de participación del país, el del azúcar o el del etanol*. He aquí el segundo interrogante secundario. A partir de estos interrogantes, queda planteada la siguiente hipótesis de trabajo:

Si bien se verifica un crecimiento de la producción de caña en nuestro país en los últimos veinte años, la inserción de Argentina en el comercio mundial del azúcar y del etanol ha decrecido en dicho período, existiendo además diferencias significativas en cuanto al dinamismo de ambos mercados en el contexto internacional.

El planteo y análisis de lo hasta aquí expuesto se organiza en cuatro Capítulos, en el último de los cuales, se procede a integrar e interrelacionar lo desarrollado a lo largo de todo el trabajo.

Finalmente, además de corroborar o rebatir la hipótesis planteada y como corolario del trabajo, se brindan las principales conclusiones y los comentarios finales acerca de lo realizado, con la intención de hacer un aporte que sea de interés para otros estudios de mayor envergadura que pudieran desarrollarse en el futuro, en pos de contribuir a la competitividad de esta cadena agroindustrial, tan icónica del norte argentino.

V- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Con respecto a la construcción del marco teórico y a la organización del trabajo, se consideró de utilidad seguir las orientaciones y pautas básicas relacionadas con la redacción de los trabajos de investigación señaladas por Salkind (1999) y Sautu et al (2005). En el mismo sentido, se tuvo en cuenta lo expuesto por Hernández Sampieri et al (2011) al manifestar que resulta necesario *“concebir la investigación como un proceso constituido por diversas etapas, pasos o fases, interconectadas de una manera lógica, secuencial y dinámica... se comienza con una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se establecen objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. Después se analizan objetivos y preguntas, cuyas respuestas tentativas se traducen (no siempre) en hipótesis; se elabora o selecciona un plan para probar las hipótesis.... Por último, se recolectan datos utilizando uno o más instrumentos de medición, los cuales se estudian... y se reportan los resultados”*.

Así, de la revisión de lo acontecido con la producción de caña de azúcar en nuestro país y del análisis de las posibilidades de crecimiento de ésta en el contexto nacional, es posible arribar a un interrogante principal que es el que luego desencadena la hipótesis del trabajo y, además, al menos a dos incógnitas secundarias que contribuyen a definir lo que aquí se pretende testear.

Una aclaración que resulta particularmente importante porque aplica a los alcances del trabajo, es que dada la reciente y cada vez más importante producción de bioetanol en el país, con destino carburante y partir de la misma materia prima que se utiliza para la fabricación del azúcar –es decir, caña de azúcar-, surge la necesidad estratégica de reflexionar sobre ambos mercados. En consecuencia, a pesar de no ser aún nuestro país un exportador de este biocombustible, interesa hacer una primera exploración del comportamiento del mercado externo de dicho producto. Por tal razón, el abordaje que se pretende dar a la presente investigación obligadamente necesita tener que un sentido amplio, es decir un análisis desde la perspectiva sucroalcoholera.

Reforzada dicha aclaración, a continuación se enumeran los interrogantes que dan origen al desarrollo del trabajo y cuyo proceso de formulación fue descrito en detalle en la Introducción¹⁴ del presente documento.

Interrogante principal: *habida cuenta del aumento de la producción local de caña, ¿cuál ha sido la evolución de la performance de Argentina en el mercado internacional del azúcar y del etanol en los últimos veinte años?*

Dado que más allá del desempeño exhibido por la oferta exportable de un país en el mercado mundial, también es necesario conocer el comportamiento que presenta la demanda internacional del producto/productos en cuestión, complementariamente a lo arriba expuesto, se plantean dos interrogantes adicionales:

Interrogante secundario N° 1: *el azúcar y el etanol ¿son productos cuyas respectivas demandas mundiales se muestran dinámicas o por el contrario, se manifiestan estancadas?*

Interrogante secundario N° 2: *en consecuencia y vistas las posibilidades de crecimiento de la producción de caña en nuestro país, ¿cuál de los mercados resulta más atractivo para desarrollar y promover nuevos esfuerzos, el del azúcar o el del etanol?*

Continuando con el proceso, a partir de estos interrogantes es posible delimitar los objetivos perseguidos y, a su vez definir la hipótesis a testear.

Objetivo principal: *consiste en evaluar el desempeño actual de Argentina en el mercado mundial del azúcar y del etanol respecto al de las dos décadas previas y analizar la evolución del comercio internacional de estos productos, para brindar una valoración del comportamiento de ambos en el mismo lapso.*

Objetivos específicos:

- a. analizar la evolución de la producción nacional de caña de azúcar y sus destinos en el período considerado;
- b. caracterizar el mercado internacional de azúcar y el de bioetanol;
- c. comparar el desempeño de Argentina en el mercado internacional de azúcar con el de los principales exportadores en el período considerado;

¹⁴ Véase ítem IV- INTRODUCCION

- d. analizar el dinamismo del producto bioetanol y del producto azúcar, en el comercio internacional, en los últimos 20 años;
- e. indagar en el grado de especialización de Argentina para los dos productos mencionados y comparar ésta con la de los principales jugadores mundiales en ambos mercados, en el período de análisis.

Hipótesis: *Si bien se verifica un crecimiento de la producción de caña en nuestro país en los últimos veinte años, la inserción de Argentina en el comercio mundial del azúcar y del etanol ha decrecido en dicho período, existiendo además diferencias significativas en cuanto al dinamismo de ambos mercados en el contexto internacional.*

Para dar sustento al desarrollo del trabajo y brindar un mejor entendimiento y dimensión a lo planteado *ut supra*, en primer lugar y en este mismo apartado se realiza una descripción más ampliada de la metodología empleada que, tal lo anticipado, tiene un enfoque cuantitativo.

Luego, en el **Capítulo I**, se aborda el CONTEXTO INTERNO DE LA CADENA SUCROALCOHOLERA ARGENTINA. En tal sentido, se profundiza en la importancia y el dimensionamiento del cultivo en nuestro país y su industrialización. Se analiza además la evolución tanto de la producción de azúcar como la del etanol y sus principales destinos.

Posteriormente, en el **Capítulo II** y a modo de entorno del siguiente, se ahonda en el CONTEXTO EXTERNO, es decir en el MERCADO MUNDIAL DEL AZUCAR Y DEL ETANOL, donde se describen las principales características del mercado internacional de estos dos productos, su funcionamiento y sus particularidades.

El **Capítulo III** se centra en el ANALISIS DEL DESEMPEÑO EXTERNO DEL SECTOR SUCROALCOHOLERO ARGENTINO en las dos últimas décadas, mediante la aplicación del Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN) de la CEPAL. Además de interpretar el resultado obtenido para nuestro país correspondiente a cada uno de los indicadores que integran esta herramienta, se complementa la investigación analizando lo acontecido con los principales jugadores a nivel mundial en el mismo período, tanto para el azúcar como para el alcohol etílico.

En el **Capítulo IV**, relativo a DISCUSION DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES, integra lo elaborado, se discuten los resultados obtenidos procurando corroborar o rebatir

la hipótesis objeto del presente documento. Asimismo, se retoman los interrogantes planteados a comienzos del trabajo, esta vez procediendo a dar algunas pautas conducentes a su resolución.

En este último capítulo se brindan también las principales conclusiones obtenidas y los comentarios finales acerca de lo realizado. Tal lo adelantado en la Introducción del trabajo, no se pretende aquí agotar la temática abordada sino más bien, plasmar un aporte con visión integradora que resulte de interés para otros estudios de mayor envergadura que pudieran realizarse en el futuro, en pos de contribuir a la competitividad de esta cadena agroindustrial.

Para dar rigor y certeza a los conceptos vertidos en esta faena, en primer lugar se realizó un relevamiento estadístico y bibliográfico. A nivel local, este relevamiento incluyó publicaciones de los diferentes Organismos tanto nacionales como provinciales y, en especial, de aquellos cuyas incumbencias institucionales están estrechamente vinculadas con los alcances de la cadena sucroalcoholera.

En particular, se relevaron los portales web del ex Ministerio de Agroindustria de la Nación, la Secretaría de Energía del actual Ministerio de Energía y Minería, en su calidad de autoridad de aplicación de la Ley 26.093 y, en lo inherente a normativas vinculadas a los bicomcombustibles, los Ministerios de la Producción –o similares- de las provincias azucareras y el Instituto de Promoción de Azúcar y Alcohol de Tucumán (IPAAT), entre otros.

En cuanto a los organismos de investigación y académicos, se recurrió a los contenidos publicados tanto por INTA como por la EEAOC y distintas Universidades. Se hizo además un relevamiento de las publicaciones relativas a la temática, producidas por los principales representantes del sector privado, tales como el Centro Azucarero Argentino (CAA), la Asociación de Biocombustibles e Hidrógeno (AABH), MAIZAR, la Cámara de Alcoholes de la República Argentina y la Cámara Argentina de Biocombustibles (CARBIO). Estas asociaciones y cámaras representan a los diferentes sectores involucrados en la cadena de valor sucroalcoholera, tanto desde la óptica primaria como la de la transformación y, desde lo alimenticio (azúcar) hasta lo bioenergético (bioetanol).

En esta primera etapa de relevamiento de la información para el desarrollo del estudio, se pudieron identificar algunas dificultades para su abordaje. Al respecto, aunque la fabricación de azúcar es una de las agroindustrias más antiguas del país, la información y

estadística básica necesaria para realizar un análisis preciso de la envergadura del sector no siempre se haya lo suficientemente desagregada y disponible o, directamente se encuentra demasiado desactualizada como para ser tomada en cuenta a la hora de describir el contexto actual.

Tal es el caso de la información sobre la participación del sector en la economía nacional o, la publicada por el INDEC y referida al sector agropecuario. Al respecto, a la fecha son tres los Censos disponibles: CNA 1988, CNA 2002 y CNA 2008 y la información contenida en cada uno de ellos se refiere a datos sobre las características principales de la estructura organizacional y productiva del sector agropecuario. El último Censo completo y que aporta datos específicos sobre el sector es el CNA 2002¹⁵ por lo que resulta sumamente desactualizada para los propósitos del trabajo. Otro tanto sucede con las series de superficie, rendimiento y producción tanto a nivel país como las correspondientes a cada una de las provincias involucradas¹⁶.

Estas cuestiones obligaron a recurrir a otras alternativas para completar series y poder contar con la información mínima necesaria para explorar la evolución y las tendencias del sector en el contexto interno.

Si bien para la elaboración de las bases que permitieran realizar un análisis temporal de lo acontecido con el sector en los últimos veinte años y sacar algunas conclusiones, se trató de dar preferencia al uso de los guarismos oficiales de nuestro país, la carencia de series completas y desagregadas obligó a recurrir a otras bases, pertenecientes a organismos internacionales tales como FAO y USDA, menos desagregadas pero más completas desde lo temporal que las que se encuentran disponible en los organismos nacionales¹⁷. En este ámbito resultaron también de mucha utilidad las consultas realizadas a las estadísticas de producción de azúcar generadas por el Centro Azucarero Argentino.

¹⁵ El CNA 2008, versión que podría ser considerada más actual aunque se trate de información de casi diez años de antigüedad, contiene resultados que incluyen solamente cuadros generales correspondientes a ciertos capítulos del cuestionario censal, sin datos referidos a la producción cañera que pudiera contribuir a este estudio.

¹⁶ Las últimas series oficiales completas de estadística básica por provincia y total país fueron publicadas por el Sistema de Informaciones Agrícolas de la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SIIA) y tienen registros que llegan hasta el año 2004. La EEAOC tiene actualizadas estas series pero su alcance se limita a la provincia de Tucumán.

¹⁷ Como era de esperar, las distintas fuentes no coinciden en los datos y de hecho a veces resultan incluso contradictorios. En tales casos se optó por considerar la fuente que tuviera los datos más completos.

En lo inherente al mercado internacional y al comercio mundial, así como a las perspectivas y las proyecciones para los próximos años referidos al azúcar y al etanol y, a lo atinente al desempeño esperado de los principales países que concurren a dichos mercados, se recurrió a las fuentes más reconocidas para este tipo de análisis, en especial, OCDE-FAO y USDA.

Tal lo adelantado, en el Capítulo III se realiza el abordaje concreto del desempeño de nuestro país en el comercio internacional de azúcar a la luz de los datos disponibles al momento de realización de este estudio respecto a los veinte años previos y se analizan las posibilidades que ofrece el mercado del bioetanol.

Antes de continuar con la descripción del instrumento seleccionado a tal efecto, amerita hacer una reflexión sobre la competitividad y sus alcances. Tanto la conceptualización de ésta como su análisis, resultan ser cuestiones cuyo abordaje en la bibliografía nacional y extranjera, se caracteriza por una multiplicidad de enfoques.

Si bien existe una aparente coincidencia de opiniones respecto a la importancia de la competitividad internacional, bastante más amplias, desiguales y divergentes son éstas a la hora de dilucidar el mejor modo de dimensionarla; con propuestas que difieren entre sí no sólo por el concepto y los alcances de la definición de competitividad que adoptan, sino también por los niveles de complejidad, practicidad y confiabilidad alcanzados.

Para este análisis, se parte de una concepción de la competitividad de las exportaciones como la capacidad de un país/sector o empresa en particular de conquistar y de mantener una porción de los mercados externos de determinados sectores, productos o grupos de productos.

Es evidente que dicha capacidad de conquistar y mantener una porción de los mercados externos, deriva de factores propios del país así como, de aquellos provenientes del contexto internacional. Entre los primeros se destacan los vinculados a las condiciones estructurales propias del país y de los sectores, de las políticas macroeconómicas y sectoriales así como, del grado de eficiencia en los distintos eslabones de la cadena¹⁸. Todas estas cuestiones deben conjugarse adecuadamente para permitir un efectivo desempeño externo a lo largo del tiempo, ya sea considerando las exportaciones en su conjunto o en universos delimitados de análisis.

¹⁸ Obschatko y von Bernard Op. Cit.

La CEPAL, a través del Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN, por sus siglas en inglés) ofrece un instrumento propio que se basa en la evaluación del nivel de penetración y participación de los países en un ámbito de comercio específicos. El análisis de los datos obtenidos permite caracterizar la competitividad en el período considerado, permitiendo incluso un enfoque comparativo entre países y un análisis ex-post de la performance de éstos en el comercio mundial de los productos seleccionados.

Sucintamente, esta herramienta se basa en tres elementos principales para determinar la dinámica de la posición competitiva de las exportaciones de un país:

- el cambio en la participación de mercado de un determinado sector (o grupo de sectores) exportador de un país en relación con un cierto mercado internacional de importaciones del mismo sector;
- el cambio en la relevancia de las importaciones mundiales del mismo sector respecto del total de las importaciones del mercado internacional considerado, y
- el cambio en la estructura de las exportaciones de un país.

Para ello, el CAN utiliza un conjunto de indicadores del comercio internacional, que se basan en los conceptos de Competitividad, Dinamismo, Estructura del Comercio y Especialización. Del cruce de estos conceptos, analizados por separado o bien combinando dos o más de ellos, se pueden caracterizar los aspectos más destacados de la inserción de los productos/sectores analizados en el comercio mundial y en el conjunto de las exportaciones propias del país.

Para una mejor comprensión, a continuación se presentan breves definiciones de cada uno de los descriptores que se utiliza en esta metodología¹⁹ así como el indicador para estimar su incidencia.

a) Competitividad

Este descriptor considera a la competitividad como la capacidad de un país de incrementar la participación en el mercado internacional de un producto/sector en relación al resto de los países que exportan al mismo.

¹⁹ Además de los indicadores aquí expuestos, la metodología CAN incluye otro adicional, el de Adaptabilidad.

La competitividad se evidencia por el crecimiento o decrecimiento del indicador de **Participación de Mercado: $PM_{ij} = M_{ij}/M_i$ mundial**, donde:

M = importaciones que realiza el mundo (equivalente a X = exportaciones hacia el mundo)

i= 1,....., n (sectores productivos)

j = 1,....., n (países o regiones)

De esta manera, un aumento de la participación de un sector, producto o grupo de productos en el comercio internacional, evidencia un crecimiento de la competitividad de dicho producto/grupo, mientras que una disminución en el indicador, indica un efecto contrario al mencionado.

b) Dinamismo

Es el crecimiento/decrecimiento de la participación de un sector (o producto/grupo de productos) a nivel mundial, respecto del comercio total mundial y, en consecuencia, se refiere a la evolución de la demanda mundial. Es decir, el análisis se focaliza en el comportamiento de las importaciones mundiales de un sector/producto/grupo de productos respecto a las importaciones mundiales totales.

El indicador que refleja el dinamismo es el de **Participación Sectorial (PSi)**, expresada como **$PS_i = M_i$ mundial/ M mundial**.

Se consideran “dinámicos” aquellos productos que aumentan su participación en el comercio mundial y “estancados” aquellos que presentan una participación relativa menor en un período dado.

c) Estructura del comercio

Es la participación relativa de los distintos sectores o productos en las exportaciones totales de un determinado país. En contraposición al descriptor anterior, en éste solamente intervienen datos del país en estudio.

La estructura del comercio se mide en el modelo a través del indicador de **Contribución** el cual se calcula como: **$C_{ij} = M_{ij}/M_j$**

Los cambios en este indicador muestran la dirección hacia la cual se mueve el comercio de un determinado país y permite revelar modificaciones en los patrones de éste.

d) Especialización

Relaciona la participación de un sector/producto/grupo de productos en la economía doméstica respecto del mismo sector pero a nivel mundial.

Este descriptor es equivalente al concepto de “**Ventajas Comparativas Reveladas**”, e indica que una creciente especialización exportadora de un sector, evidencia una ventaja en el mismo.

El **Índice de Especialización (Eij)** puede expresarse como la relación entre los indicadores de contribución de un sector (en un país) y el de participación sectorial (en el mundo). Se estima del siguiente modo:

$E_{ij} = (M_{ij}/M_j)/(M_i \text{ mundial}/M \text{ mundial}) = C_{ij}/PS_i$; donde:

$i = 1, \dots, n$ (sectores productivos); $j = 1, \dots, n$ (países o regiones)

M = importaciones

C_{ij} = Contribución del sector en el país

PS_i = Participación del Sector en el mercado mundial

Si el índice resultante es mayor o igual a uno, se trata de sectores/productos/grupos de productos en los cuales el país está especializado y si, contrariamente, es menor a uno, no lo está.

e) Matriz de Competitividad

Tal lo mencionado, si bien el análisis individual de cada uno de los indicadores brinda información sobre el desempeño del sector/producto/grupo de productos en el marco del descriptor que le corresponde, el modelo permite además realizar un análisis combinado, a partir del cruce de dos o más de ellos.

La **Matriz de Competitividad**, utiliza dos de los descriptores indicados más arriba: la **Competitividad** de un país para un sector/producto dado y su correspondiente **Dinamismo** en el mercado mundial. Para ello, sobre la base de los indicadores calculados, clasifica a los productos que un país exporta al mundo en cuatro grupos: “Estrellas Nacientes”, “Estrellas Menguantes”, “Oportunidades Perdidas” y “Retrosesos”. El concepto e indicador de cada uno de estos grupos, ubicados en un gráfico de cuadrantes es el que se grafica a continuación, en la Figura VI.1.

Figura VI.1: MATRIZ DE COMPETITIVIDAD: Conceptos teóricos



Fuente: Elaboración propia en base a CAN (CEPAL)

Los sectores considerados “dinámicos” se reparten entre las “Estrellas Nacientes” y las “Oportunidades Perdidas”. A los otros dos sectores (“Retrocesos” y “Estrellas Menguantes”) se los considera mercados “estancados”.

Al conjugar los indicadores de Competitividad y Dinamismo, se destaca que a la hora de considerar esfuerzos, resulta necesario desarrollar competitividad en sectores/productos dinámicos, es decir con una demanda con variación positiva a nivel mundial en el período considerado. Por otra parte, al analizar también los patrones de Contribución, se refleja el peso de cada categoría en la estructura de comercio de cada país.

Respecto a las bases de datos utilizadas en esta parte del trabajo, si bien se han empleado los descriptores e indicadores propuestos por la CEPAL y detallados en los párrafos precedentes, se ha recurrido directamente a las estadísticas de la UN COMTRADE (United Nations International Trade Statistics Database).

Esta base de datos, perteneciente a la División Estadísticas de las Naciones Unidas contiene información detallada sobre las importaciones y exportaciones expresadas en dólares estadounidenses por bien y país, suministrada por las autoridades estadísticas de casi 200 países, áreas o territorios, que representan aproximadamente el 90% del total del

comercio mundial. Su información está a un nivel de desagregación de hasta 6 dígitos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA, o bien HS por sus siglas en inglés). Esta clasificación es la más ampliamente difundida a nivel mundial²⁰.

Dada la necesidad de dar un enfoque sucroalcoholero²¹ al estudio, pero, a su vez poder identificar las particularidades del comercio del azúcar por un lado y del alcohol etílico por el otro, se consideró oportuno analizar en forma independiente y a nivel de partidas, azúcar por un lado y alcohol etílico por el otro –es decir, análisis a cuatro dígitos– respectivamente.

Desde el punto de vista de los productos considerados y para facilitar la comprensión de los gráficos y textos expuestos en los puntos subsiguientes del trabajo, en la Tabla VI.1 se presentan las mercancías que se tomaron en cuenta (texto destacado en gris) y sus respectivas definiciones y alcances, según el Sistema Armonizado.

Resulta evidente que un análisis a nivel agregado a cuatro dígitos (partidas) puede enmascarar situaciones heterogéneas que sólo quedan en evidencia al efectuar un estudio más detallado y a nivel de subpartidas (seis dígitos). En consecuencia, para los casos en los cuales se ha detectado un comportamiento diferencial de los productos dentro de una misma partida, en las tablas y en el texto se realizan las salvedades correspondientes, teniendo en cuenta las subpartidas que se encuentran detalladas en la Tabla VI.1.

²⁰ El Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, o llamado también Sistema Armonizado o SA, es una nomenclatura internacional de mercancías creada por la Organización Mundial de Aduanas (OMA). Se llama "*Código del Sistema Armonizado*" la identificación de cada producto hasta el nivel de 6 dígitos y hasta esa cantidad se encuentra normalizado. Por sobre ese número de dígitos, los países pueden introducir distinciones nacionales para efectos arancelarios o de otro tipo. La codificación expresa los siguientes caracteres:

- Los dos primeros dígitos se corresponden con el número del "Capítulo" en que se encuentra clasificada la mercancía de que se trate.
- Los dos siguientes, es decir el tercero y cuarto, se corresponde con la "Partida"
- Dentro de cada partida, se subdivide en otros dos dígitos, el quinto y sexto y esta subdivisión se denomina "subpartida" del Sistema Armonizado.

²¹ Tal como se verá en los capítulos subsiguientes, Argentina no presenta exportaciones de alcohol etílico como carburante ya que su producción actual se utiliza para el corte (mercado interno). Aun así se procedió a analizar este producto por su posible importancia como alternativa futura para Argentina en el mercado internacional.

Tabla VI .1
 AZUCAR Y ETANOL: Productos seleccionados según el Sistema Armonizado de
 Designación y Codificación de Mercancías

<p>AZUCAR</p> <p>Sección IV - Productos de las industrias alimentarias; bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados</p> <p>Capítulo 17 - Azúcares y artículos de confitería</p> <p>1701 Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido</p> <p>1701.11 Azúcar de caña sólido, en bruto²², sin adición de aromatizante ni colorante</p> <p>1701.12 Azúcar de remolacha sólido, en bruto, sin adición de aromatizante ni colorante</p> <p>1701.91 Azúcar de caña o remolacha, sólido, con adición de aromatizante o colorante</p> <p>1701.99 Azúcar de caña o remolacha y sacarosa químicamente pura, sólidos (exc. los con adición de aromatizante o colorante, así como el azúcar en bruto)</p> <p>ALCOHOL ETILICO</p> <p>Sección IV - Productos de las industrias alimentarias; bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados</p> <p>Capítulo 22 - Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre</p> <p>2207 Alcohol etílico²³ sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico \geq 80% vol; alcohol etílico y aguardiente desnaturalizados, de cualquier graduación</p> <p>2207.10 Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico \geq 80% vol</p> <p>2207.20 Alcohol etílico y aguardiente desnaturalizados, de cualquier graduación</p>

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA o HS)

En relación con el período elegido aquí se plantea el abordaje de lo sucedido en las dos últimas décadas ya que ese parece ser el lapso de tiempo que abraza los cambios más significativos de la actividad sucroalcoholera y, los mayores esfuerzos realizados por mejorar la productividad y los volúmenes producidos a nivel nacional.

Al respecto, según plantea Perez et al (2007) la desregulación de la actividad azucarera argentina de los años '90, se tradujo en una sensible reducción de los precios del azúcar, lo que exigió una transformación en el manejo de las explotaciones cañeras, a través del incremento de la productividad, reducción de los costos, aumento de la escala de producción, integraciones horizontales, diversificaciones agrícolas y agroindustriales y, el surgimiento de empresas proveedoras de servicios²⁴.

²² Azúcar "bruto" es el concepto equivalente a "azúcar crudo" utilizado en el país y de esta manera se lo identificará en el trabajo, en contraposición al azúcar "refinado".

²³ "Alcohol etílico" o "etanol".

²⁴ Desde aquel entonces –mediados de los años noventa- a la actualidad, la producción de caña de azúcar pasó de unas 13 millones de toneladas molidas a más de las 23 millones de toneladas actuales.

Dado que lo pretendido es ofrecer una visión lo más actualizada posible de lo acontecido con el azúcar y el etanol, se realizó una prospección de los datos disponibles y un relevamiento de los países que tenían informadas sus exportaciones/importaciones en la base UN COMTRADE a la fecha de elaboración de la matriz de competitividad, pudiendo corroborarse que el 2016 era el último año completo disponible para poder ser incluido en la base de datos construida para la elaboración de ésta.

Por otra parte, al tratarse de un tipo de análisis ex – post, para un mejor desempeño de esta herramienta, la CEPAL indica que resulta aconsejable trabajar con datos del comercio internacional tomados como promedios de trienios en vez de las cifras anuales ya que así se ponen en evidencia los cambios estructurales en el comercio, a la vez que se evitan las fluctuaciones cíclicas.

En este caso, por lo tanto, se han tomado los promedios centrados de tres años para las exportaciones del período 1997 y 2016. El trienio inicial (1996-1998) tiene centro en 1997 y para simplificar, en los gráficos y cuadros se indica directamente esa fecha. Siguiendo igual criterio, el año 2015 es el centro del último trienio (2014-2016).

Con respecto a las restricciones del instrumento utilizado, es importante señalar que la CEPAL aclara que la medición de la competitividad desde esta perspectiva, no explica las causas estructurales de la competitividad –debido por ejemplo a, aspectos institucionales, cuestiones tecnológicas, cambios en la productividad, entre otros— ni este método está diseñado para indicirlas²⁵, como tampoco lo está para distinguir factores endógenos de competitividad de aquellos con características espurias según las definiciones conceptuales de Fajnzylber (1981, 1988, 1990) a las que alude Dussel (Op.Cit).

Por último, la matriz de competitividad no refleja -ni pretende hacerlo- la evolución de los indicadores hacia el interior del período considerado sino que hace enfoque en los extremos de la serie. Indudablemente la utilización de promedios de trienios centrados sirve para amortiguar oscilaciones en períodos muy cortos de tiempo; sin embargo aún así es conveniente considerar estas restricciones para no caer en conclusiones simplistas con base en los resultados ofrecidos por CAN.

²⁵ Al respecto, Dussel, Op. Cit., explicita que el concepto de competitividad basada en información estrictamente comercial sólo abarca un segmento de la competitividad analizada y planteada por la propia CEPAL y por otros autores.

En el caso que nos ocupa, dado además el carácter altamente volátil del mercado del azúcar, se consideró pertinente, y a modo de análisis adicional por fuera de lo que estrictamente indica el CAN, indagar en la evolución anual de cada uno de sus indicadores en las dos últimas décadas, a fin de ilustrar mejor lo acontecido con ellos año por año, calculando estos últimos, tal lo indicado por la CEPAL, como promedios trianuales centrados.

Además y en el mismo sentido, los resultados obtenidos a través de la aplicación del CAN, se complementan con el desempeño y las tendencias observadas en los principales indicadores que marcan la evolución del sector en el contexto interno y en el ámbito internacional –Capítulos I y II-, en el mismo período de análisis que el utilizado para calcular los indicadores del CAN. De allí que se haya optado por dedicar el capítulo final -Capítulo IV- a la integración e interrelación de todo lo analizado.

Por último, para facilitar la lectura del trabajo y ofrecer una versión más sintética de lo desarrollado en cada capítulo, se ha considerado oportuno finalizar cada uno de éstos, con un resumen de lo tratado en ellos.

Resumen

De la revisión de lo acontecido en los últimos veinte años con la producción de caña de azúcar en nuestro país y vistas las posibilidades de crecimiento de ésta en el contexto nacional, es posible arribar a un interrogante principal que es el que luego desencadena la hipótesis del trabajo y, además, al menos a dos incógnitas secundarias que contribuyen a definir lo que aquí se pretende testear.

El INTERROGANTE PRINCIPAL que se plantea es el siguiente: habida cuenta del aumento de la producción local de caña, ¿cuál ha sido la performance de Argentina en el mercado internacional del azúcar y del etanol en los últimos veinte años?

LOS INTERROGANTES SECUNDARIOS que contribuyen a la definición de los objetivos y de la hipótesis que anima este trabajo son:

- 1) El azúcar y el etanol ¿son productos cuyas respectivas demandas mundiales se muestran dinámicas o por el contrario, se manifiestan estancadas?*
- 2) En consecuencia y vistas las posibilidades de crecimiento de la producción de caña en el contexto nacional ¿cuál de los mercados resulta más atractivo para desarrollar y promover nuevos esfuerzos, el del azúcar o el del etanol?*

El OBJETIVO PRINCIPAL consiste en evaluar el desempeño actual de Argentina en el mercado mundial del azúcar y del etanol respecto al de las dos décadas previas y analizar la evolución del comercio internacional de estos productos, para brindar una valoración del comportamiento de ambos en el mismo lapso.

La HIPOTESIS a testear es: si bien se verifica un crecimiento de la producción de caña en nuestro país en los últimos veinte años, la inserción de Argentina en el comercio mundial del

azúcar y del etanol ha decrecido en dicho período, existiendo además diferencias significativas en cuanto al dinamismo de ambos mercados en el contexto internacional.

El ALCANCE del trabajo se refiere al sector sucroalcoholero argentino. Dada la reciente y cada vez más importante producción de bioetanol en el país, realizada a partir de la misma materia prima que se utiliza para la fabricación del azúcar –caña de azúcar-, surge la necesidad estratégica de reflexionar sobre ambos mercados y, a pesar de no ser aún nuestro país un exportador de este producto -lo volcado al mercado externo hasta el momento, se refiere a alcohol para otros usos-, interesa hacer una primera exploración del comportamiento del comercio internacional del bioetanol.

La METODOLOGÍA que se utiliza es fundamentalmente de tipo cuantitativo, haciendo foco en el análisis de los principales indicadores de evolución del sector azucarero y alcoholero a nivel nacional e internacional así como, de las principales tendencias que se vienen manifestando en dichos ámbitos para abordar, finalmente, el desempeño de nuestro país en el comercio mundial de estas mercancías.

La HERRAMIENTA elegida para evaluar si la oferta exportable de azúcar y etanol de Argentina se ha adaptado a las tendencias de la demanda mundial de ambos productos es el llamado Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN por sus siglas en inglés, Competitive Analysis of Nations) de la CEPAL. Dado que su principal uso es la evaluación ex post de la competitividad internacional de un país o de un grupo de países y la comparación entre éstos, en adición a los resultados obtenidos para el nuestro, se complementará el enfoque con el comportamiento detectado para los principales exportadores de azúcar y de etanol.

El PERIODO de estudio se refiere a las dos últimas décadas. Para el análisis del contexto interno de la cadena, se recurre a estadísticas de Organismos nacionales e internacionales.

Para el armado de las BASES DE DATOS necesarias para construir los indicadores del CAN, se toman los promedios centrados de tres años para las exportaciones del período 1997 y 2016, obtenidos a partir de la base de UN COMTRADE. El trienio inicial (1996-1998) tiene centro en 1997 y para simplificar, en los gráficos y cuadros se indica directamente esa fecha. Siguiendo igual criterio, habida cuenta que el año 2016 es el último con datos completos en la referida base a la fecha del presente trabajo, del último trienio considerado es el 2014-2016, por lo que queda indicado como 2015, es decir su año central.

En cuanto a la ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, para llevar adelante lo propuesto y brindar un mejor entendimiento y dimensión a lo planteado, se abordan los distintos tópicos de la siguiente manera:

- *Capítulo I, se profundiza en el dimensionamiento del cultivo de la caña de azúcar y su industrialización en nuestro país (contexto interno de la cadena).*
- *Capítulo II, se describen las características del mercado internacional del azúcar y sus particularidades (contexto externo).*
- *Capítulo III, se aborda el desempeño de las exportaciones argentinas del sector, mediante la utilización de la metodología CAN y el análisis la Matriz de Competitividad resultante de la misma.*
- *Capítulo IV, a partir de los resultados obtenidos, se retoma la hipótesis objeto del presente documento y se brindan las principales conclusiones obtenidas y los comentarios finales acerca del trabajo realizado.*

VI- “SAL DE LA INDIA” Y LA HISTORIA DE LA CAÑA DE AZUCAR Y DEL ETANOL....

La caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) es una especie plurianual perteneciente a la familia de las gramíneas. Aunque no siempre concuerdan las fechas que refieren al inicio de su cultivo, lo seguro es que se trata de uno de los más antiguos del mundo y su historia se remonta aproximadamente a unos 5.000 a 3.000 años a.C. cuando fue utilizado como un tipo de césped en la isla de Nueva Guinea y de allí se extendió a Borneo, Sumatra e India.

Su destino azucarero pareciera haberse iniciado primero en la India, donde se la menciona en varias leyendas, incluso en el Átharva-veda, libro sagrado de los hindúes. Desde India se extendió a China y al cercano Oriente y terminó por ligarse profundamente a las sucesivas conquistas y civilizaciones del mundo antiguo.

Así, hacia el siglo VI a.C., llegó a Persia, donde los soldados del Rey Darío, fascinados por sus propiedades, harían referencia a ella como “caña que da miel sin necesidad de abejas”. Las conquistas de Alejandro Magno la llevarían en el siglo IV a.C. a Europa oriental y los griegos serían los encargados de dejar el azúcar en herencia al Imperio Romano, quienes supieron apreciarlo por su alto valor y escasez llamándolo "**sal de la India**". A su vez, los musulmanes lo descubrieron al invadir las regiones del Tigris y el Eufrates en el siglo VII de nuestra era.

Si bien el azúcar ya era ampliamente conocido en Oriente, son los árabes los que descubrieron sus infinitas utilidades y, prontamente lo integraron a su gastronomía y alimentación propagándolo además al ritmo de sus conquistas. De la mano de la expansión otomana llegó a España a comienzos de la Edad Media, donde se implantó como una especie alimenticia para perfumar platos, lo mismo que la sal o la pimienta. Posteriormente los españoles llevaron la planta, primero a las Islas Canarias y luego a América.

Al continente americano parece haber sido traída a la Isla la Española (actual República Dominicana y Haití) en el segundo viaje de Cristóbal Colón, realizado en 1493, pero las cañas no prosperaron. Las primeras referencias de plantaciones que sí lo hicieron datan de 1501, en Santo Domingo desde donde se multiplicó a lo largo del Caribe y de América del Sur.

La caída de Egipto y Siria en manos de los turcos (1517) incentivó a los portugueses y españoles a intentar el desarrollo de la caña en América ya que el precio del azúcar se incrementó notablemente en el viejo continente, debido a que esas regiones dejaron de abastecer la demanda del mercado europeo.

En este contexto, si bien fueron los españoles los que trajeron la caña al Nuevo Mundo, fueron los portugueses los que comprendieron rápidamente la riqueza que podría generar su cultivo y la Corona lusitana se hizo eco de ello ofreciendo grandes ventajas mercantiles a sus enviados. El cultivo se extendió por el litoral brasileño y se supone que el primer trapiche fue instalado en 1553, muy cerca de los puertos de salida convirtiéndose Brasil en el principal abastecedor de las demandas europeas.

Presagio del mundo moderno, hasta mediados del siglo XVII²⁶, nuestro vecino país fue el mayor productor mundial de azúcar y la colonización brasileña estuvo estrechamente ligada a la ampliación del área de cultivo de la caña, a partir de los grandes núcleos iniciales, Pernambuco y Bahía y, más tarde San Vicente.

En Argentina, se atribuye a Francisco de Aguirre haber introducido, en 1553, las primeras cepas desde Chile a Tucumán, aunque también se afirma que fueron los jesuitas los que iniciaron el cultivo en esta zona. En 1670 los misioneros de esta Orden cultivaron caña en su reducción de Lules, a pocos kilómetros de la capital tucumana, mientras los primeros cultivos en Salta y en Jujuy se implantaron con cepas traídas del Perú hacia 1760 y 1778, respectivamente.

Luego de la expulsión de los jesuitas (1767) la actividad se interrumpió y fue el Obispo José Colombres quien le dio nuevo protagonismo a la caña en la región, implantando una extensa plantación en tierras propias e importando maquinaria de origen extranjero y nuevas técnicas de cultivo.

Además, el Obispo Colombres refundó la industria azucarera en Tucumán al instalar el primer trapiche de la provincia en 1821²⁷ pero a pesar de este nuevo impulso, para la expansión del cultivo fue necesario esperar a la llegada del ferrocarril y a la consolidación del mercado interno -de la mano de las crecientes corrientes inmigratorias y el mayor crecimiento poblacional, producidos a fines del siglo XIX y comienzos del XX,

²⁶ Momento en el que aparecen sus principales rivales, las colonias situadas en América Central y Antillas.

respectivamente-. Desde entonces, la caña de azúcar en el NOA es un cultivo de fuerte arraigo cultural y una producción clave para la economía regional de las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy pertenecientes a la región Noroeste del país y, en menor medida, para Santa Fe y Misiones, de la región Noreste.

Con respecto al etanol, la fermentación del azúcar es una de las reacciones químicas más antiguas que se conocen y aunque la producción del alcohol es milenaria -se han encontrado residuos de etanol en vasijas de cerámica en China de unos 9.000 años de antigüedad- y presenta una multiplicidad de aplicaciones²⁸, su uso como combustible data de algo menos de dos siglos atrás, más concretamente del año 1826, cuando el inventor americano Samuel Morey desarrolló y patentó el primer motor de combustión interna que funcionaba a etanol y aguarrás.

Más tarde, en 1876, aparece el primer motor -el *Otto Cycle*- preparado para usar una mezcla de etanol y gasolina como combustible y veinte años más tarde, en 1896, Henry Ford diseña un motor que utiliza exclusivamente etanol, el Cuadriciclo Ford. Finalmente, en 1908, la Ford Motor Company logra el primer automóvil, el Modelo T, para usar alcohol derivado del maíz.

En la década de 1920 la nafta o gasolina empezó a utilizarse como combustible principal, en mezclas con etanol para producir un mayor octanaje, entre otros beneficios. Nuestro país acompañó estas tempranas experiencias con investigaciones que datan de 1922 cuando una publicación de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes (EEAOC) ya señalaba la posibilidad del uso de alcohol como carburante, lo que se plasmó en 1928, con el logro de una mezcla llamada “combustible Giacosa”²⁹, en honor a su inventor, Luis Giacosa. Luego, en 1942, la provincia de Tucumán es la que utiliza por primera vez un vehículo accionado con una mezcla compuesta por el 30% de alcohol desnaturalizado y 70% de nafta.

Todos estos experimentos y experiencias contribuyeron a la materialización del Plan Alconafta³⁰ en 1978, implementado por el Estado Nacional para la promoción de la

²⁸ Entre otras, se destaca por sus cualidades medicinales, como agente químico en numerosos productos domésticos e industriales y para consumo en bebidas.

²⁹ La mezcla empleaba 15% de petróleo crudo, 5% de metileno y 80% de alcohol.

³⁰ En Tucumán, en 1981, comenzó la venta masiva de la llamada alconafta común que consistía en una mezcla con 15% de alcohol etílico y el resto nafta común. Con la incorporación de Salta y Jujuy al Plan, se dio por finalizada la primera etapa, cuyo objetivo era absorber los excedentes de alcohol de melaza, sin

utilización como combustible del alcohol etílico anhidro elaborado a partir de caña de azúcar, experiencia que se traduce en 1987 en la adhesión de 12 provincias –las pertenecientes a la región NEA y al Litoral del país- con un consumo aproximado de 250 mil metros cúbicos de alcohol etílico anhidro por año.

En aquel entonces, se estimaba que la industria y el cañaveral existentes poseían capacidad para producir 450 mil m³ de alcohol pero durante los años siguientes, las zafas no fueron buenas, y no se pudo cubrir el volumen de alcohol que demandaba el Plan, lo que sumado al incremento de los precios internacionales del azúcar hicieron que esta iniciativa fuera dejada de lado paulatinamente, hasta desaparecer por completo³¹.

Más cerca de nuestros días, una nueva experiencia para el uso del etanol como combustible en Argentina surge con la sanción en abril de 2006, de la Ley 26.093 que establece el Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de los Biocombustibles y cuyo objetivo es promover la producción y uso de los éstos en el país. A partir del 1° de enero de 2010, con la entrada en vigor de esta normativa, las naftas y el gasoil que se comercializan dentro del país deben ser mezclados obligatoriamente con un cierto porcentaje de bioetanol y biodiesel, respectivamente, establecido por la autoridad de aplicación de la norma.

extender los cultivos de caña. Se estableció una exención total de impuestos sobre la parte de alcohol que se mezclaba: el impuesto a los combustibles recaía sobre el 85% de la nafta, y el 15% restante no pagaba.

³¹ Según el diario La Gaceta (2008) el abandono del Plan Alconafta también estuvo influido por el hecho de que el Estado entendió que el programa tenía un alto costo fiscal y no actualizó los precios que fijaba la entonces Secretaría de Energía para el alcohol, lo que llevó a la pérdida de rentabilidad del negocio.

CAPITULO I: CONTEXTO INTERNO DE LA CADENA

EL CULTIVO DE LA CAÑA Y SU INDUSTRIALIZACION EN ARGENTINA

Tal lo señalado en la Introducción del trabajo, antes de proceder a caracterizar el mercado externo de los productos de la caña y para una mejor comprensión de la importancia del sector, en este primer Capítulo se brinda una somera descripción de la modalidad de la producción, para luego abordar y analizar los principales indicadores de la cadena en el ámbito nacional, que dan cuenta de la trascendencia y del posicionamiento interno del cultivo y su transformación industrial.

El cultivo de la caña de azúcar conforma la fase primaria de esta cadena y, zafra mediante, provee la materia prima necesaria para abastecer los procesos de subsiguientes. La fase industrial, llevada a cabo en ingenios y/o destilerías y deshidratadoras, contempla la elaboración de azúcar, ya sea o crudo (bruto) o, banco (refinado) y de alcohol, además de subproductos que pueden integrarse a otros procesos industriales –industria del papel- o, ser utilizados para la generación de energía.

Una característica fundamental de esta cadena es que la caña de azúcar, una vez cortada no puede ser almacenada sino que debe ser procesada casi de inmediato para evitar deterioros importantes de calidad y mermas en el contenido sacarósico de sus tallos. Así, el cultivo de la caña se realiza durante todo el año, mientras que la zafra y consecuentemente la etapa de transformación es estacional; en nuestro país comienza en mayo y concluye a fines de octubre-principios de noviembre, es decir unos 160 a 180 días aproximadamente, según las condiciones climáticas propias de cada ciclo, la maduración de las plantas y los volúmenes a industrializar.

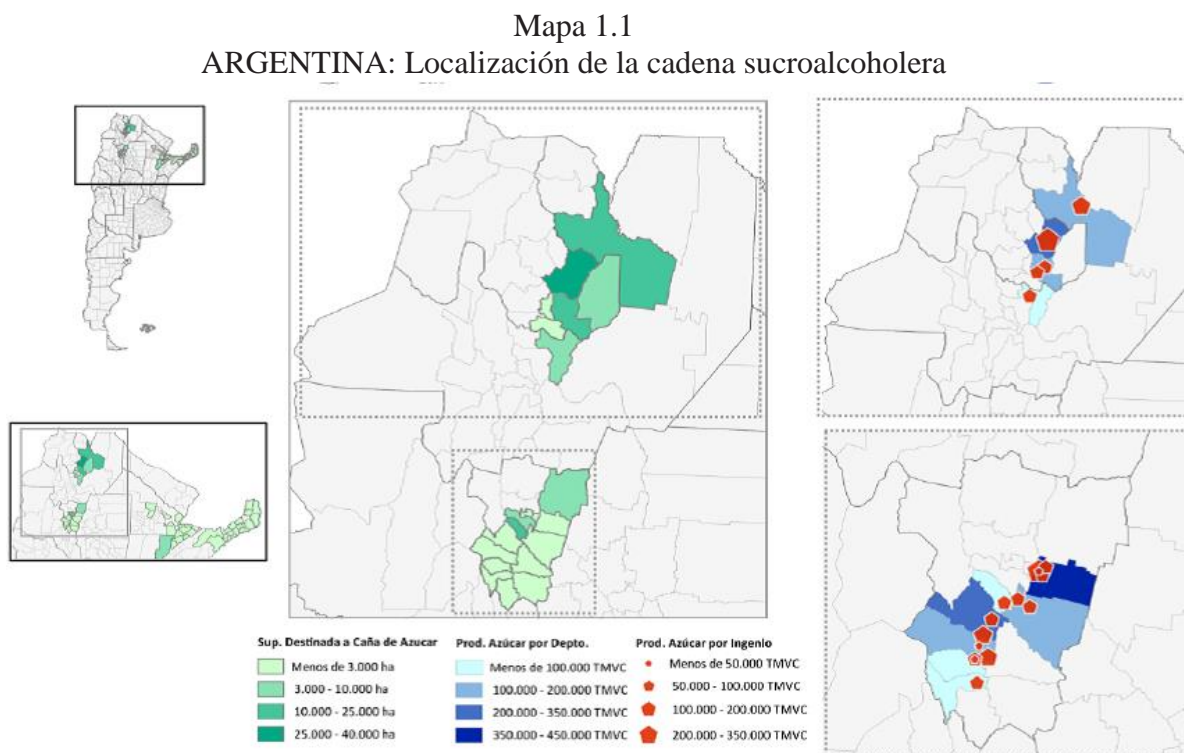
Por otro lado, esta necesidad de procesar la materia prima en el menor tiempo posible, implica necesariamente que los ingenios deban estar situados muy cerca de las plantaciones, lo cual redundará en un altísimo relacionamiento entre los actores de la etapa

primaria y los ingenios/destilerías de la fase industrial³², tanto en lo territorial, como lo económico y lo social.

Por lo antedicho, si bien para la caracterización de la producción se realiza con un desglose entre la etapa primaria e industrial, en la realidad ambas fases de la cadena se hallan estrechamente vinculadas y son altamente interdependientes.

1.1- Etapa primaria y distribución geográfica del cultivo

Tal lo ya ha señalado, el procesamiento de la caña de azúcar ha sido una de las primeras agroindustrias instaladas en nuestro país, con una destacada importancia que se mantiene hoy en día en las principales zonas productoras localizadas en el extremo norte del país, tal como figura en el Mapa 1.1.



Fuente: Adaptado de Ministerio de Hacienda y Finanzas Publicas (2016), elaborado en base a EEAOC, CAA y ex MAGyP

³² Distinto es el caso de otras cadenas, donde los actores de la etapa primaria suelen estar escasamente vinculados con los correspondientes a las etapas transformadoras y en la interfase entre ambos eslabones aparecen diversos circuitos de comercialización.

La actividad azucarera se concentra principalmente en la región Noroeste (NOA) del país, en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy, existiendo además un muy pequeño desarrollo de la actividad en el Noreste (NEA), en las provincias de Santa Fe y Misiones. Tal es así que las tres provincias de la región NOA representan más del 99% de la caña producida en el país, quedando menos del 1% de lo producido, para el NEA. Sin embargo, cabe destacar que dada la connotación de “economía regional” que tiene el azúcar en Argentina, aún los menores porcentajes adquieren una significación muy elevada a nivel local.

1.2- Evolución de los principales indicadores del sector primario

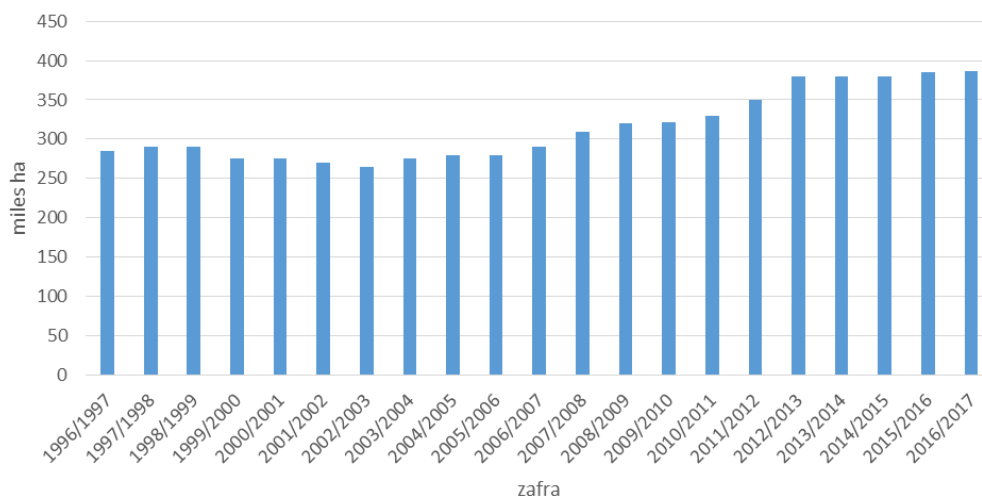
Según datos de la ex Secretaría de Agricultura de la Nación, la superficie cañera en la década del '80 se ubicaba en torno a las 350 mil hectáreas y a comienzos de los años '90, a las 280 mil hectáreas aproximadamente. Entrando ya en el período bajo análisis -1997 a 2016-, según el Gráfico 1.1, el área cañera presenta una tendencia positiva hasta el ciclo 1999; observándose a partir de entonces, una merma, adjudicable principalmente a la provincia de Tucumán debido a la transferencia de tierras -otrora cultivadas con caña- a otros cultivos, tales como el limón, la frutilla y la soja.

En los últimos años, y luego de un repunte muy ralentizado entre el 2002 y el 2006, se percibe una recuperación de este indicador, hasta alcanzar las 386-388 mil hectáreas estimadas en la actualidad³³.

³³ En el caso del litoral, la superficie y producción anual promedio de la última década se ubican en alrededor de las 6 mil hectáreas y unas 170 mil toneladas de caña, respectivamente; es decir un promedio de 28 toneladas/ha de caña aunque los rendimientos resultan ser muy variables (entre 17 y 43 ton/ha), dadas las frecuentes situaciones climáticas adversas que afectan severamente los rendimientos e incluso, impiden la cosecha de importantes extensiones de caña que quedan de una zafra a otra en pie.

Grafico 1.1

ARGENTINA: Superficie implantada de caña de azúcar
(miles ha)

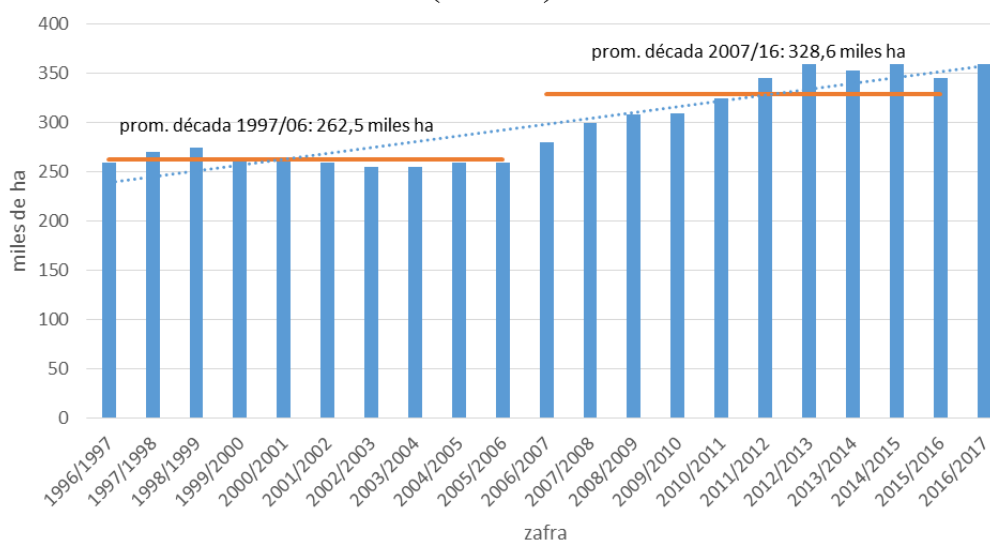


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA

Para el período analizado, según el Gráfico 1.2, la superficie cosechada experimentó un crecimiento del 1,5% acumulativo anual, es decir, un incremento neto de 85 mil hectáreas, con un promedio para el primer decenio de 262,5 mil ha y, de 328,6 mil ha para el segundo, lo que implica un aumento del 25% -66 mil hectáreas- a favor del segundo decenio.

Grafico 1.2

ARGENTINA: Superficie cosechada de caña de azúcar
(miles ha)

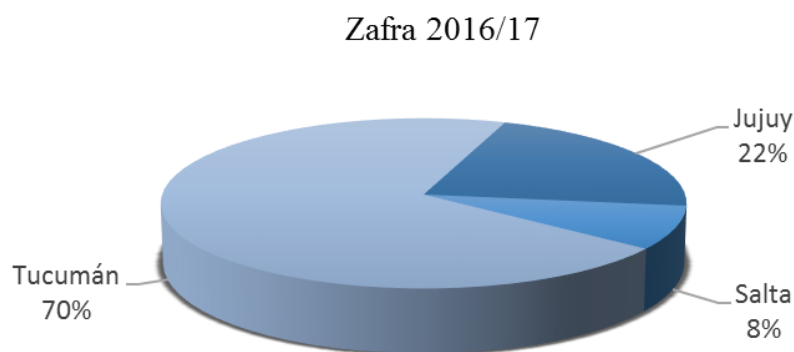


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, GAIN reports

A lo descripto en el párrafo precedente se suma la zafra 2016/17 -por fuera del período de análisis- con un incremento de unas 25 mil ha respecto al ciclo inmediato anterior, totalizando unas 360 mil ha cosechadas, según USDA.

En lo concerniente a la distribución de la superficie entre las tres provincias del NOA (Gráfico 1.3), dada la inexistencia de series continuas para todas las provincias, a título orientativo, se puede estimar que casi el 70% del área cañera le corresponde a la provincia de Tucumán, mientras que el resto se reparte entre las llamadas “provincias del Norte”, es decir Salta y Jujuy.

Gráfico 1.3
REGION NOA: Distribución de superficie cosechada por provincia
(en porcentaje)

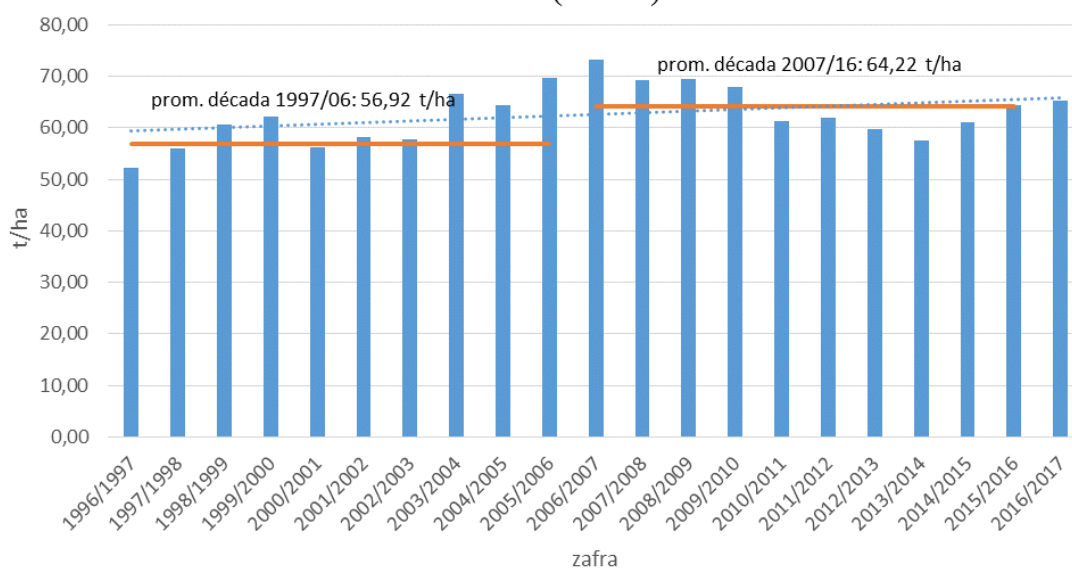


Fuente: Estimación propia en base a datos de EEAOC, INTA y del ex Ministerio de Agroindustria de la Nación

En el siguiente gráfico (Gráfico 1.4) se muestra la evolución de los rendimientos. Las tres provincias del NOA, en conjunto, registran un incremento anual acumulativo del 1,5% a lo largo del período considerado. Tal como sucede con lo analizado para la superficie, en el caso de los rendimientos, la segunda década también presenta sustanciales mejoras respecto a la primera: en este caso, los promedios de ambos subperíodos arrojan algo más de 7 toneladas más por hectárea a favor de la último decenio respecto al primero, es decir el 13% de incremento.

Gráfico 1.4

ARGENTINA: Rendimiento de caña de azúcar
(en t/ha)



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, GAIN reports

En la zafra 2016/2017, el rinde se ubicó en 65,3 t/ha es decir algo por arriba del promedio de la segunda década.

Los progresos en la productividad lograda en todo el período y en especial en la segunda década, se deben fundamentalmente a la obtención de mejores rendimientos en la provincia de Tucumán, lo que ha permitido reducir las brechas históricas con las provincias del Norte. Este mejor desempeño de los rindes fue posible gracias a la adopción de variedades más modernas, así como a avances en la tecnología aplicada y en el manejo de los cañaverales.

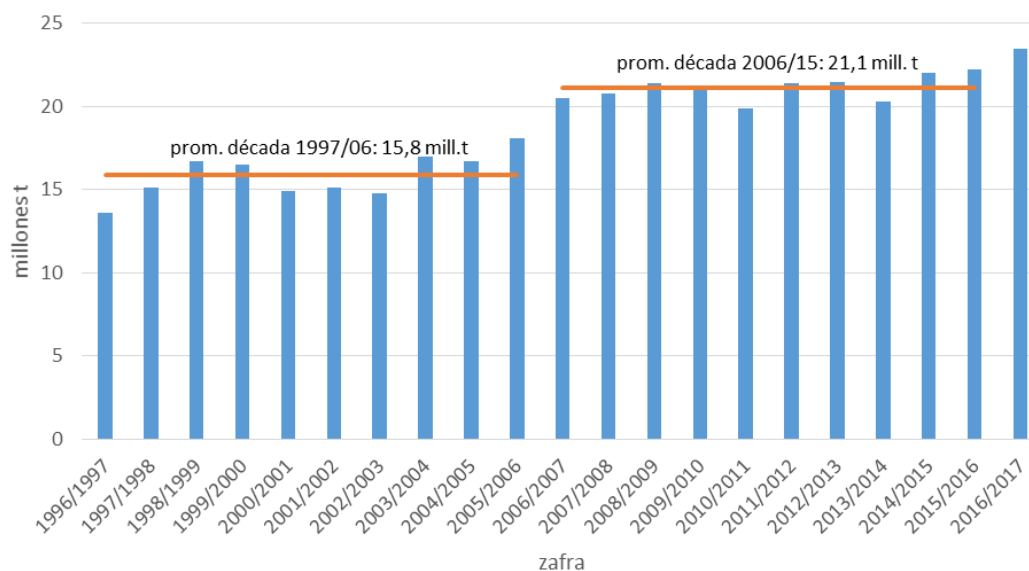
La conjunción de la mayor superficie dedicada al cultivo y los mejores rindes logrados en los veinte años de análisis, permitió la obtención de volúmenes crecientes, pasando de las casi 16 millones de toneladas de caña verde promedio de la primera parte del ciclo analizado (década 1997-2006), a más de 21 millones de toneladas en la segunda mitad (década 2007-2016), es decir, unas 5 millones de toneladas a favor de la segunda década y un incremento del 33% entre el promedio de ambos subperíodos.

Consecuentemente según el Gráfico 1.5, el crecimiento neto entre las puntas de todo el período considerado, implica casi 9 millones más de toneladas producidas, lo que significa un incremento anual acumulativo del 2,6% entre 1996/97 y 2015/16. Según

datos del USDA, durante la zafra 2016/17 se alcanzaron 23,5 millones de toneladas de caña verde de producción total.

Gráfico 1.5

ARGENTINA: producción de caña de azúcar
(en millones de t)



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, GAIN reports

Sin embargo, cabe señalar que la producción calculada para las tres provincias del NOA encierra dos realidades muy distintas. Por un lado resultan diferentes las condiciones agroecológicas entre el bloque constituido por las provincias de Salta y Jujuy y la provincia de Tucumán. En esta última, la mayor parte de la superficie cultivada actualmente, sólo requiere de un pequeño suplemento hídrico para obtener niveles interesantes de producción por lo que la utilización del riego complementario es aún una tecnología no muy desarrollada y las necesidades de abastecimiento de agua del cultivo quedan sujetas a la ocurrencia de las lluvias propias de cada campaña.

Al respecto, según una encuesta de la EEAOC llevada a cabo en la zafra 2013/2014, algo menos del 20% de los cañaverales tucumanos utiliza esta tecnología, porcentaje que se mantiene sin grandes diferencias respecto a los registros de la Experimental que datan del año 1991. En virtud de ello, resulta importante señalar que aún existe un potencial significativo de crecimiento productivo de esta provincia, justamente a partir de la extensión de esta práctica.

En cambio, dadas las condiciones agroecológicas de Salta y Jujuy, la cantidad de precipitaciones resulta insuficiente para cubrir las necesidades fisiológicas del cultivo de la caña, por lo que en estas dos provincias se debe recurrir, indefectiblemente, al empleo de riego complementario. Esta situación, sumada a la elevada integración de la fase primaria con los ingenios ha redundado en un aprovechamiento racional del agua mediante la aplicación de tecnologías avanzadas tales como el riego por goteo, aspersión y flujo discontinuo, aunque el riego por gravedad (surco o melga) ocupa aún una parte importante del área.

Además del riego, desde lo tecnológico, las dos provincias del Norte presentan una mayor eficiencia asociada a la existencia de ingenios propietarios de vastas superficies y a la integración de grandes productores primarios que facilita el manejo del cultivo mediante tecnologías de avanzadas, cuestión que se ve reflejada en la obtención de altos rendimientos, los que oscilan entre las 80 y 95 toneladas por hectárea.

En el caso de Tucumán, si bien y tal como ya se anticipó, esta provincia concentra la mayor superficie cultivada y la mayor cantidad de productores, históricamente la adopción de tecnología ha sido un desafío complejo para resolver debido a la presencia de una estructura productiva muy heterogénea donde predominan los minifundios y los pequeños productores.

Aunque continúan vigentes estas asimetrías, según lo informado por la EEAOC, las dos últimas décadas se caracterizan justamente por manifiestos avances tanto en la tecnología aplicada como en el manejo agronómico de los predios tucumanos, destacándose especialmente, la renovación de cañaverales con variedades más productivas, mayor empleo de insumos, mejoras en el manejo cultural de las plantaciones y, la incorporación de la mecanización de labores³⁴, aspecto crucial que ha contribuido a la reducción de las

³⁴ Según diversos informes de la EEAOC, la cosecha es una de las etapas que ha sufrido mayor transformación en las últimas dos décadas. En los años '80 predominaba en Tucumán el sistema semi-mecánico (corte manual, recolección mecánica y uso de quema) mientras que en el Norte, el uso de cosechadoras mecánicas tenía amplia difusión. En la actualidad, la provincia de Tucumán ya presenta un elevado porcentaje de mecanización de la cosecha: según una encuesta llevada a cabo por la EEAOC en la campaña 2013/2014, en más del 93 % del área cañera se utiliza el sistema de cosecha integral en verde.

A fin de ilustrar la importancia de estos cambios, vale destacar que según información citada por el Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas (2016), un operario recolectaba 1 ½ toneladas de caña por día con el sistema de cosecha manual, mientras que con el sistema semi-mecánico se recolectan entre 4-5 toneladas/día y con la cosechadora integral, la productividad asciende a 600 toneladas/día.

Por otra parte, también en la última década comenzaron a tener mayor presencia las empresas contratistas de servicios de cultivo, plantación y cosecha, que han contribuido significativamente en la mejora de la

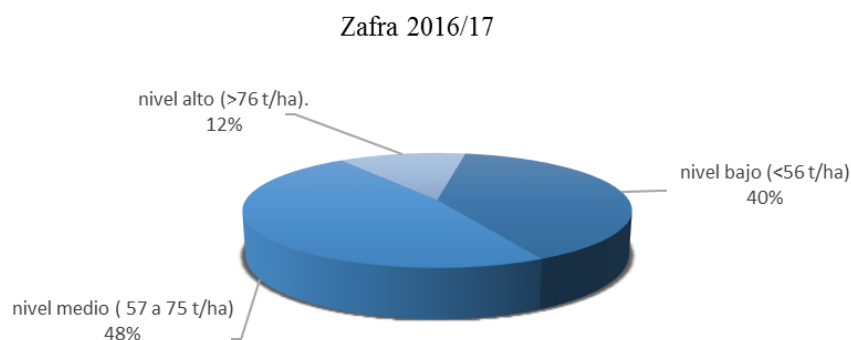
brechas tecnológicas entre el Norte y Tucumán y sustanciales mejoras en los rindes de ésta última.

Los cambios señalados en la generación y adopción de tecnologías en la etapa primaria fueron, en gran medida, impulsados por los ingenios tucumanos, dada la necesidad de contar con materia prima en cantidad suficiente y de calidad adecuada. Esto se vio reflejado en el ofrecimiento de servicios y financiamiento a los cañeros para la compra de insumos.

Aun así, actualmente en la provincia de Tucumán se pueden discernir tres niveles de productividad, a saber: a) rinde bajo: menos de 56 ton/ha; b) rinde medio: entre 57 y 75 ton/ha y; c) rinde alto, más de 76 ton /ha, valores que dan idea de la amplia dispersión que aún persiste.

En el Gráfico 1.6 se presenta la distribución de estos tres estratos tecnológicos, según lo publicado por la EEAOC para la zafra 2016/17. Al respecto, interesa señalar que el 40% de la superficie presenta rendimientos considerados bajos y solamente el 12% altos con lo cual queda explicitada la brecha existente aún hoy en día.

Gráfico 1.6:
PROVINCIA DE TUCUMÁN: Estratificación de la superficie cañera
según rendimientos obtenidos (en %)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EEAOC (2016)

calidad de las labores, mediante la utilización de equipos con innovaciones tecnológicas y con el trabajo de personal especializado para atender convenientemente el servicio.

Con respecto a los agentes productivos involucrados en la etapa primaria, a partir de datos compaginados a partir de diversas fuentes, se puede concluir que en la región NOA³⁵ de nuestro país existen aproximadamente unos 7.200 productores cañeros, el 97% localizado en la provincia de Tucumán, y el restante 3%, en Salta y Jujuy.

Según los datos estadísticos relevados por el Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán en 2016 y que se presentan en la Tabla 1.1, se encuentran registrados en esa provincia, algo más de 7 mil productores que cultivan las casi 280 mil hectáreas provinciales.

Tabla 1.1
PROVINCIA DE TUCUMAN: Cantidad de productores por estratos de superficie, zafra 2016/17

ESTRATO	N° PRODUCTORES	PRODUCTORES (% sobre total)	SUPERFICIE (% sobre total)
De 0 a 10 ha	4.408	62,8%	7,1%
Mas de 10 a 50 ha	1.763	25,1%	14,5%
Mas de 50 a 100 ha	386	5,5%	10,1%
Mas de 100 ha	461	6,6%	68,3%
Total	7.018	100,0%	100,0%

Fuente: Extraído de *Informe estadístico: cultivo de caña de azúcar 2016*, Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán

Dada el área bajo cultivo y la cantidad de productores involucrados, la superficie promedio se ubica en torno a las 40 ha/productor aunque las grandes heterogeneidades que caracterizan a la producción de caña de esta provincia, hacen que este último dato sea escasamente representativo. La tabla precedente saca a la luz esas profundas asimetrías: el 88% de los productores cultivan superficies inferiores a las 50 ha y representan más del 20% del área. Estos productores, a pesar de ser en su mayoría propietarios de las tierras que cultivan, muestran una escala de operaciones muy limitada.

A su vez, los productores que pueden ser considerados medianos a grandes (más de 50 ha) representan el 12% restante de los cañeros y casi el 80% de la superficie implantada con caña. Haciendo foco en los que cultivan menos de 50 ha, las heterogeneidades son

³⁵ Si bien no se cuenta con estadísticas oficiales, según referentes del sector en el caso del litoral, la actividad cañera sería llevada a cabo por unos 270-320 productores, con características similares a las de Tucumán, es decir con un marcado predominio de minifundios.

aún mayores: el 71% de éstos son productores de menos de 10 ha que en total provincial totalizan el 63% de los cañeros y representan, apenas, el 7% de la superficie cañera.

Para ilustrar aún más estas disparidades basta señalar que, por estudios realizados en los últimos años y según lo informado por la EEAOC³⁶ en febrero de 2017, la unidad económica cañera se ubica alrededor de las 78 hectáreas.

La situación de las otras dos provincias que conforman la producción de la región NOA es absolutamente diferente. Tal lo puntualizado en párrafos anteriores, ambas totalizan apenas el 3% de los productores de la región, en Salta se contabilizan unos 47 cañeros y en Jujuy, otros 128³⁷. El 90% de las explotaciones tienen más de 500 ha, hallándose estrechamente vinculadas a los ingenios o directamente resultan ser propiedad de éstos.

³⁶ Fuente Mesa Nacional Sucoalcoholera (ex Ministerio de Agroindustria)

³⁷ Según información del PROSAP (2015), en el caso de Jujuy el 27% de los cañeros de la provincia son productores independientes (medianos empresarios, tecnificados y diversificados productivamente) mientras que el restante 73% se halla vinculados directamente a los ingenios.

1.3- Etapa industrial

En el método de industrialización de la caña de azúcar utilizado en el país, se distinguen dos procesos. Durante la elaboración del azúcar crudo (o bruto, según la terminología del código de mercancías del Sistema Armonizado), se obtienen como subproductos el bagazo –es decir, la fibra proveniente de los tallos de la caña de azúcar que queda como remanente al ser comprimida para extraerle los jugos ricos en azúcares- y la melaza -mieles que aparecen al final, cuando se centrifuga la masa cocida-. Luego, el azúcar crudo puede ser refinado o, directamente destinado a exportación. El azúcar blanco resultante de continuar con el proceso de refinación puede comercializarse en el mercado interno o bien, derivarse al externo.

El bagazo, se utiliza como combustible para las calderas y para la generación de la energía eléctrica necesaria para llevar a cabo los procesos de producción de la propia industria azucarera. También se lo usa como materia prima para la producción de papel.

En cuanto a la melaza procedente del proceso de la elaboración del azúcar, con anterioridad al año 2010 se empleaba en su totalidad para la obtención de alcohol etílico para uso alimenticio y farmacéutico o bien, a modo de suplemento de la alimentación animal.

Con la sanción de la Ley 26.093 que estableció la obligatoriedad del corte de los combustibles fósiles utilizados en el país con biocombustibles –biodiesel y bioetanol- a partir de enero de 2010 y, a la sanción de la Ley 26.334 mediante la cual se aprobó el Régimen de Promoción de la Producción de Bioetanol obtenido a partir de caña³⁸, esta situación fue cambiando.

Al respecto, para abastecer los volúmenes requeridos para el corte obligatorio de las naftas, la ex Secretaria de Energía y actual Ministerio de Energía y Minería, comenzó a otorgar cupos a las empresas azucareras que estaban en condiciones de producir bioetanol como carburante. Numerosos ingenios contaban con destilerías y deshidratadoras -con distintos grados de obsolescencia y estados de conservación-, remanentes del Programa

³⁸ Esta norma tiene por objeto impulsar la conformación de cadenas de valor entre los productores de caña de azúcar y los ingenios azucareros y elaborar bioetanol para satisfacer las necesidades de abastecimiento del país así como propiciar la exportación de este producto.

Alconafta de los años '80, los cuales fueron modernizados y adaptados a los tiempos actuales.

Con el fortalecimiento del volumen destinado al corte, varios grupos económicos tomaron la decisión de instalar además nuevas destilerías y deshidratadoras para producir alcohol etílico con fines energéticos, con lo cual la fase alcoholera de la cadena comenzó también a adquirir una relevancia cada vez mayor, dándole un nuevo alcance a la otrora cadena azucarera y transformándola en “sucroalcoholera”.

En el caso de nuestro país y a diferencia de lo que sucede en Brasil³⁹, la mayor parte del etanol de caña se obtiene a partir de las melazas generadas durante la elaboración de azúcar o, a partir del refundido de este último. Un porcentaje menor del bioetanol actualmente producido, se realiza por método directo, es decir a partir de los jugos obtenidos por compresión de los tallos de la caña de azúcar a los cuales se les incorporan también las mieles obtenidas durante la elaboración del azúcar.

1.4- Evolución de los principales indicadores de la etapa industrial

La producción de azúcar en nuestro país, más allá de ciertos altibajos, presenta una tendencia positiva en el período de análisis (1997-2016). Creció al 2,1% anual acumulativo, con un incremento neto de 680 mil toneladas, es decir casi el 50% más que en el año base alcanzando al final de la serie los 2,06 millones de toneladas.

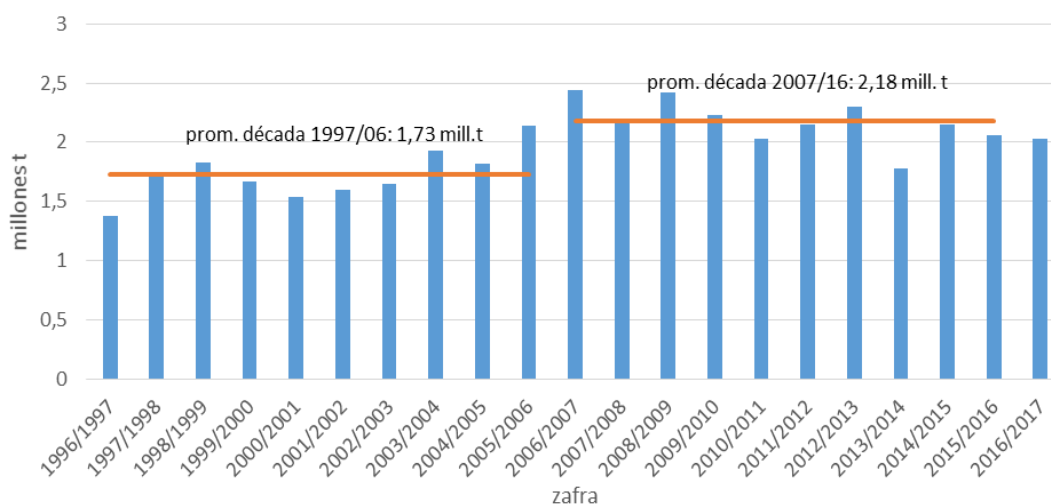
Según el Gráfico 1.7 donde se muestra la evolución de la producción de azúcar físico – expresado en equivalente crudo-, el promedio del primer decenio se ubica en 1,73 millones de toneladas mientras que el correspondiente al segundo decenio, en 2,18 millones de toneladas, es decir, un 26% a favor de este último (en valores absolutos, casi medio millón más de toneladas).

³⁹ Desde el punto de vista del perfil de producción, en Brasil las plantas que procesan la caña pueden ser clasificados en tres tipos de instalaciones las “*unidades mixtas*”, llamadas así porque tienen capacidad para producir azúcar o alcohol, anhidro y/o hidratado según conveniencia; las “*usinas*” o ingenios en los cuales a partir de la caña se obtiene azúcar solamente y, por último las “*destilerías*”, consistentes en instalaciones autónomas que procesan los jugos ricos en sacarosa para obtener bioetanol directamente. Dada la evidente flexibilidad que otorgan las unidades mixtas, se observa una neta predominancia de éstas por sobre los otros dos tipos.

La producción de la zafra 2016/17 se ubicó en 2,02 millones de toneladas de azúcar, algo por debajo del promedio del decenio.

Grafico 1.7

ARGENTINA: producción de azúcar
(en millones de t de azúcar equivalente crudo)

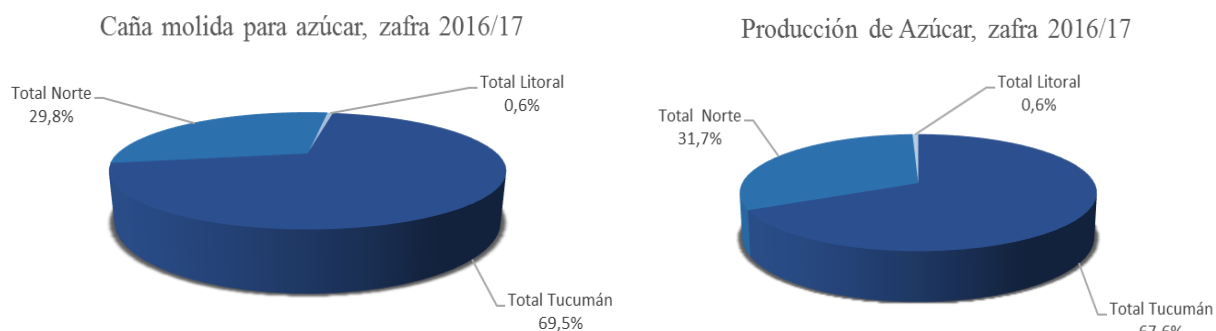


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, GAIN reports y PSD database

El procesamiento de la caña de azúcar se lleva a cabo en veintitrés ingenios, veinte de los cuales están localizados en el NOA con la siguiente distribución: quince en la provincia de Tucumán, tres en Jujuy y dos en Salta. De los tres ingenios que restan, dos se ubican en Santa Fe y uno en Misiones. El Litoral, al igual que lo que sucede en la etapa primaria, es la región con menor producción industrial y viene perdiendo importancia en el total nacional.

Según el Gráfico 1.8, la provincia de Tucumán constituye el 69,5 % de la caña molida y el 67,6% del azúcar producido correspondiente a zafra 2016/17; mientras que el 32% del azúcar y casi el 30% de la caña le corresponden a los ingenios localizados en las provincias de Salta y Jujuy (región Norte). La diferencia entre los porcentajes de azúcar producido y de caña molida para ello, considerados para una misma provincia o región, se deben al rendimiento industrial que se obtiene en cada una de ellas. Según datos de CAA (2017) para la zafra 2016/2017, el rinde industrial promedio correspondiente a Tucumán fue 11,36%, mientras que el de la región Norte, 11,38%.

Gráfico 1.8
 ARGENTINA: caña molida y producción de azúcar según localización



Fuente: Elaboración propia con datos de caña molida con destino azúcar y azúcar en toneladas equivalente crudo (TMVC) de CAA

En relación con la producción de alcohol a partir de caña, hasta la puesta en marcha de lo normado por la Ley 26.093⁴⁰, el 85% de la melaza resultante de la elaboración de azúcar era destinada a la producción de alcohol etílico, ya sea para “alcohol buen gusto” o, “alcohol mal gusto”⁴¹. El 15% restante se destinaba a otros usos, tales como la producción de levaduras y alimentos para animales. Según la Cámara Argentina de Alcoholes, hasta entonces, nuestro país tenía una producción estabilizada en unos 180 a 200 mil metros cúbicos de alcohol etílico por año.

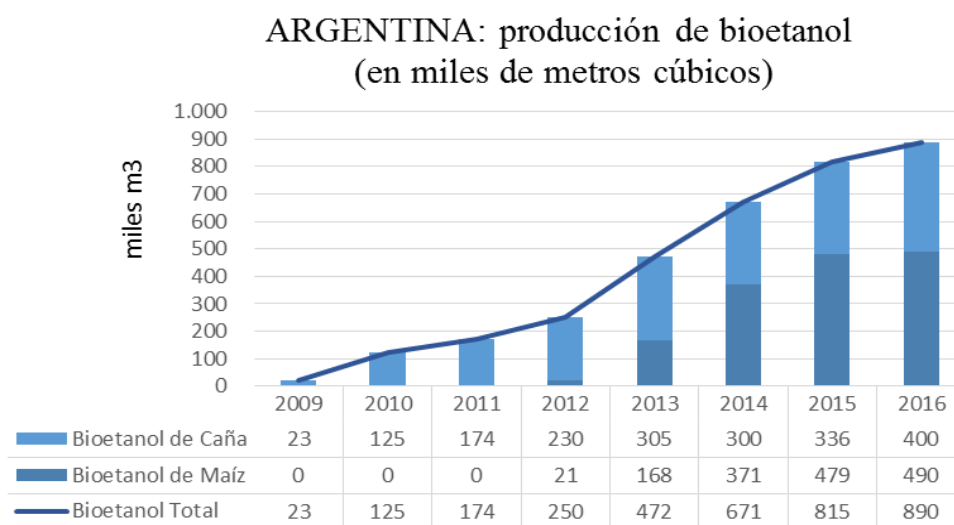
A partir del 2010, y para abastecer el corte interno de las naftas, se comenzaron a producir volúmenes crecientes de bioetanol con destino combustible. El proceso inicial de puesta en marcha de tal producción fue bastante lento ya que al momento de la sanción de las leyes 26.093 y 26.334 respectivamente, las destilerías remanentes del Plan Alconafta habían quedado casi totalmente desmanteladas y obsoletas, lo que obligó, a hacer importantes readecuaciones de las existentes e inversiones en nuevas plantas.

⁴⁰ Este tópico se retomará más ampliado al desarrollar los destinos de la producción (ítem 1.5 de este mismo Capítulo).

⁴¹ Según terminología y especificaciones técnicas consignadas en la Res. C5/15 y sus anexos, para la clasificación de alcoholes y habilitaciones a cargo del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV).

No obstante lo antedicho, justamente la existencia de esas instalaciones residuales del Plan Alconafta fue lo que permitió en un comienzo que toda la producción del bioetanol para corte fuera abastecido por la caña de azúcar y, recién con el afianzamiento de los volúmenes requeridos para tal fin, se consolidaran las inversiones para utilizar maíz como materia prima (Gráfico 1.9).

Gráfico 1.9



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Energía y Minería

Al presente, quince empresas abastecen el bioetanol necesario para el corte obligatorio de las naftas, mediante la asignación de los cupos que realiza el actual Ministerio de Energía y Minería; cinco de éstas utilizan maíz y las restantes diez, caña de azúcar.

Según datos de la AAByH citados por Calzada (2017), la capacidad instalada de la industria argentina de bioetanol se estima en 1,2 millones de m³ anuales, computando algunas ampliaciones de plantas en curso. El grado de utilización en la actualidad, según la misma fuente, se ubicaría en el 70% de la capacidad instalada.

En base a información del ex Ministerio de Agroindustria (2017) y sujeto a la actualización final del Ministerio de Energía y Minería, las ventas reales estimadas de bioetanol en el mercado interno para el año 2017 totalizarían los 544 mil metros cúbicos de alcohol de caña y otros 524,5 mil metros cúbicos a partir de maíz, es decir, un total de 1068,5 mil metros cúbicos (+20% respecto al año inmediato anterior).

De acuerdo a lo expresado, la mayor parte del bioetanol de caña se produce a partir de la destilación de las melazas, procedimiento que caracteriza en particular a la provincia de Tucumán. Adicionalmente, en el caso de las provincias del Norte, los ingenios muelen caña para alcohol en forma directa, es decir, sin que medie la elaboración de azúcar en el proceso. Más recientemente se ha recurrido también al refundido de azúcar para la obtención de alcohol, como alternativa para poder reducir los cuantiosos remantes que se fueron acumulando de zafra en zafra y que provocaron una importante sobreoferta de azúcar físico entre los años 2014 y 2016.

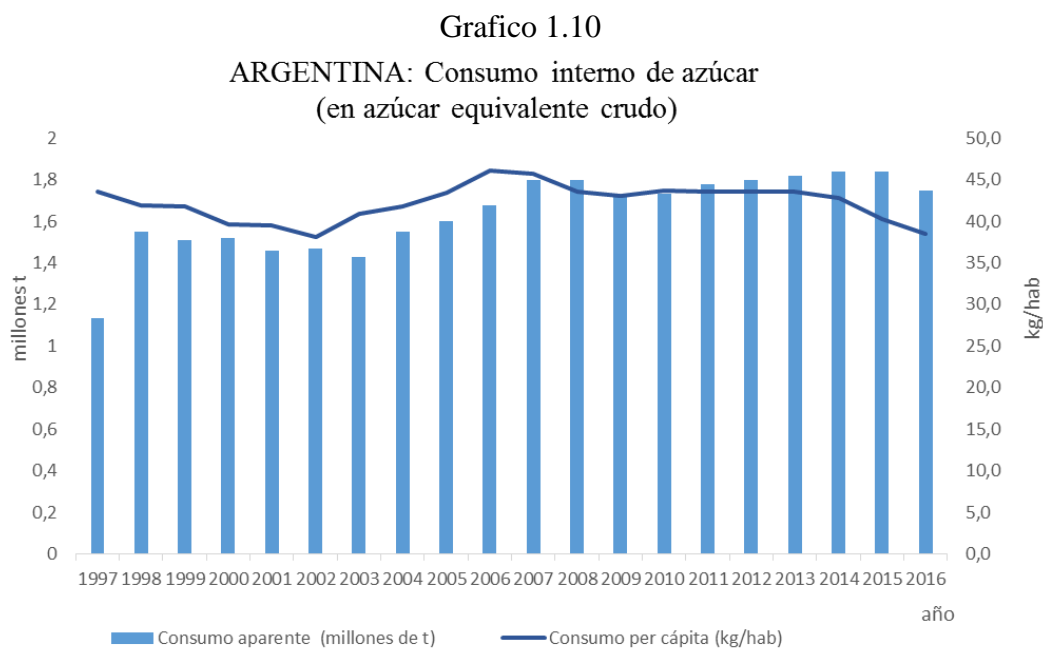
En lo inherente al empleo generado por la cadena, la producción primaria de la caña de azúcar sumada a la actividad de los ingenios y la elaboración de alcohol tienen una capacidad de generación de trabajo muy importante a nivel regional y, en particular, en la provincia de Tucumán.

Si bien no se cuenta con estadísticas referidas a la cadena sucroalcoholera en su conjunto, el sector industrial da ocupación a unos 16,6 mil trabajadores. Según fuentes privadas, la mano de obra empleada en forma directa e indirecta por el sector (campo más industria), rondaría los 46 mil puestos de trabajo, aunque se trata de una actividad donde el empleo informal parecería ser de importancia, por lo que sería esperable que su contribución sea mayor a la declarada.

1.5- Destinos de la producción

En el caso del azúcar, el consumo del mercado interno se encuentra estabilizado e incluso parece presentar una tendencia negativa en el quinquenio final de la serie. De acuerdo a estimaciones propias elaboradas a partir de los datos de consumo aparente publicados por USDA y de las estadísticas poblacionales publicadas por INDEC, en nuestro país el consumo per cápita correspondiente al año 2016 se ubicaría en torno a los 38,5 kg/hab. Una década atrás, según el Gráfico 1.10, este valor rondaba los 45-46 kg/hab. Es decir, el crecimiento poblacional y la demanda per cápita, son vectores que en nuestro país parecieran tener sentido antagónico.

Este comportamiento estaría en consonancia con lo observado en ciertos países –en especial los más desarrollados-, en los últimos años, con consumidores que se vuelcan cada vez más a productos menos calóricos y hacia bienes sustitutos tales como los edulcorantes artificiales.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA e INDEC

A fin de referenciar el consumo de azúcar de Argentina respecto al que se registra en otros países vale destacar que según datos obtenidos de OCDE/FAO (2015), se puede concluir que nuestro país se encuentra a mitad de camino entre el promedio de su región de pertenencia (América Latina y Caribe con 49 kg/hab.año) y los países que conforman la OCDE (35 kilos/hab.año), superando ampliamente a la media mundial que se ubica en 24 kilos de azúcar por persona.año⁴².

Además, se estima que aproximadamente el 60% de las colocaciones en el mercado interno argentino corresponde a la demanda industrial de alimentos y bebidas y el restante 40%, al consumo hogareño.

Dentro del consumo industrial el principal destino es la elaboración de bebidas gaseosas y en tal sentido, según datos de Euromonitor citados por el Observatorio Vitivinícola

⁴² Consumos expresados como valores anuales promedio correspondientes al trienio 2012-2014

Argentino (2017), desde 2013, Argentina pasó a liderar el consumo mundial por habitante de bebidas azucaradas con 131 litros por año, ingesta que en el 2015 habría escalado a 137 litros por año y por persona, es decir un consumo equivalente de azúcar de 13 kg/hab.año para este rubro.

Con respecto al alcohol etílico producido, hasta el 2010 el mercado interno de alcohol “buen gusto” y de alcohol “mal gusto” necesario para abastecer la demanda local de las industrias farmacéutica, cosmética, licorera, de barnices y pinturas locales rondaba los 130 mil metros cúbicos, situación que no difiere en la actualidad.

Con la puesta en marcha del corte obligatorio de las naftas con bioetanol, el nivel de corte inicial para el bioetanol fue del 5% pero la proporción fue aumentando progresivamente hasta alcanzar primero un nivel teórico del 8% que rigió hasta febrero de 2014 cuando pasó al 10% y, posteriormente, a partir de abril de 2016, quedó establecido en el 12% actual.

Este último aumento del porcentaje de corte tiene historia propia. Las menores exportaciones de azúcar físico correspondientes a los años 2014 y 2015⁴³ provocaron en el siguiente año una sobreoferta de azúcar en el mercado interno de más de 800 mil toneladas⁴⁴. Ante tal situación crítica, mediante el Decreto 543/2016⁴⁵, instrumentado por la Resolución del Ministerio de Energía y Minería N° 37/201, se elevó en un 20% el corte con bioetanol de las naftas utilizadas en el país, llevándolo del 10% vigente hasta ese momento al 12% actual⁴⁶.

⁴³ Dados los bajos precios internacionales de esos años, los ingenios declaraban que intentar colocaciones en el mercado internacional de ese producto implicaba “exportar a quebranto”.

⁴⁴ Según el IPAAT, el remanente de la zafra 2015/16 ascendía a 815 mil toneladas de azúcar físico.

⁴⁵ Entre los considerandos del Decreto 543/2016, se menciona “... *Que el complejo sucro alcohólico de las provincias del Noroeste Argentino ha puesto en conocimiento del PODER EJECUTIVO NACIONAL la situación crítica que se encuentra atravesando el sector en dicha región con motivo del impacto que los excedentes de stock de azúcar, la imposibilidad de canalizarlos en el mercado interno y la debilidad de los precios internacionales de los productos están teniendo sobre el precio de aquél en el mercado doméstico, todo lo cual compromete la estabilidad económica de los integrantes de dicha cadena productiva.*

Que de todo ello surge en forma clara la importancia que tiene para las provincias del Noroeste Argentino la industria de la caña de azúcar, ello en función de la cuantiosa mano de obra y las numerosas actividades comerciales que se encuentran ligadas a aquélla tanto en forma directa como indirecta, situación que exige una atención e intervención especial por parte del ESTADO NACIONAL...”

⁴⁶ Además de propiciar la participación de los combustibles renovables en la matriz energética nacional, la medida sirvió, justamente, para descomprimir la sobreoferta de azúcar en el mercado interno y redireccionarla hacia la producción de bioetanol, a través de operaciones de refundido.

Dicho incremento fue destinado en su totalidad al bioetanol proveniente de caña, por lo que actualmente el volumen del cupo establecido por el Ministerio de Energía se reparte en partes iguales entre el alcohol proveniente de ese cultivo y el resultante de la fermentación de granos de maíz.⁴⁷ De esa forma, la demanda de alcohol de caña para corte pasó de los 328 mil metros cúbicos del año 2015 a más de 420 mil m³ en 2016⁴⁸.

En relación con la presencia de nuestro país como oferente en el mercado mundial, la magnitud de la presencia argentina en el mercado internacional tuvo y sigue teniendo una alta correlación con el excedente del azúcar que queda en cada zafra, luego de haber sido abastecido la demanda doméstica.

Además y tal como se analizará en el capítulo siguiente, dado que el mercado externo de esta mercancía se caracteriza por una alta volatilidad de las cotizaciones, es común que ante precios internacionales desfavorables, los stocks remanentes se acumulen de una zafra a otra provocando una sobreoferta en el mercado doméstico, con la consecuente repercusión en los precios de este mercado y aguas arriba en la cadena, dada la inelasticidad de la demanda interna para este bien.

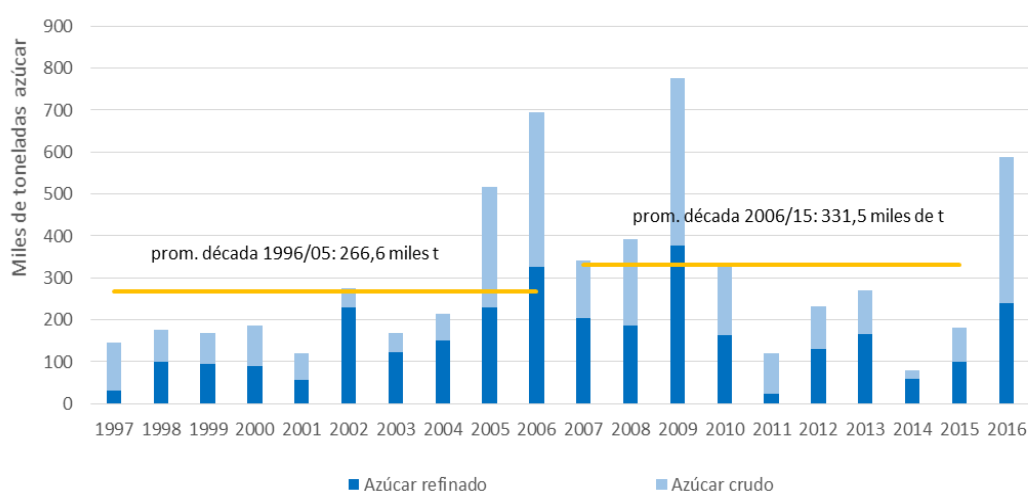
Prueba de lo antedicho son las oscilaciones de los volúmenes colocados en el ámbito internacional que se evidencian en el Gráfico 1.11. El año 2009 marca el récord de las colocaciones externas de nuestro país con 776 mil toneladas exportadas, mientras que el año 2014, anota apenas el mínimo de la serie con 81 mil toneladas. Justamente las marcadas oscilaciones anuales que presentan las colocaciones externas de nuestro país y los pronunciados desvíos respecto a los promedios de cada una de las décadas provocan que estos últimos pierdan significancia en el análisis.

⁴⁷ Justamente por el artículo 2° del Decreto N° 543/2016 se establece que el abastecimiento de bioetanol para el corte obligatorio debe realizarse en forma equitativa, procurando alcanzar el 50% para el sector elaborador en base a caña de azúcar y el 50%, para el correspondiente al de maíz.

⁴⁸ Tal lo señalado en el ítem anterior, según el ex Ministerio de Agroindustria (2017) el total anual estimado de bioetanol proveniente de caña para el 2017 rondaría los 544 mil metros cúbicos.

Gráfico 1.11

ARGENTINA: exportaciones de azúcar
(Miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA y CAA

Continuando con lo observado en el gráfico precedente, a partir de año 2010, y en especial del 2011, se percibe una disminución de las exportaciones argentinas, al conjugarse años de menor producción, descenso de los precios internacionales y, también, por el aumento de la producción de bioetanol⁴⁹. En el año 2016, se produce otro pico en las colocaciones externas gracias a la liquidación de los ya mencionados volúmenes que se venían acumulando desde el 2014, aunque una buena parte de éstos hayan sido derivados a la producción del bioetanol adicional para poder abastecer el corte.

Así, durante el año 2016 se exportaron 580 mil toneladas de azúcar crudo y refinado - volumen tres veces superior al exportado durante el 2015- por un valor de casi 240 millones de dólares, frente a los magros 74,5 millones de dólares del año inmediato anterior.

Prosiguiendo con las cuestiones más relevantes inherentes a las exportaciones argentinas de azúcar vale señalar que gracias a las masivas ventas al exterior que se llevaron adelante en el año 2016, tal lo que es explícita en la Tabla 1.2, nuestro país abasteció a 33 destinos, totalizó algo menos del 1% del volumen mundial exportado y logró posicionarse en el puesto 11° y 15° del ranking mundial de exportadores en volumen y monto

⁴⁹ Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas (2016).

respectivamente, aunque lo usual es que se ubique en puestos mucho más lejanos, por arriba de los veinte primeros.

Tabla 1.2
ARGENTINA: Comparación de las exportaciones de azúcar 2015 y 2016

Año 2015				Año 2016			
Posición del destino	Destino	Destino (% de las expo. Totales)	Precio implícito dol/t	Posición del destino	Destino	Destino (% de las expo. Totales)	Precio implícito dol/t
1	EEUU	43,5%	468	1	Chile	27,2%	390
2	Chile	38,1%	318	2	Indonesia	21,8%	332
3	Uruguay	6,3%	393	3	EEUU	14,2%	541
4	Nueva Zelanda	5,5%	296	4	Emiratos Arabes	12,9%	447
5	Alemania	1,7%	717	5	Reino Unido	4,8%	425
6	Trinidad y Tobago	1,2%	331	6	Nueva Zelanda	4,6%	302
7	Canada	0,8%	681	7	Sudáfrica	3,5%	562
8	Suiza	0,6%	766	8	Uruguay	3,3%	384
9	Belgica	0,6%	732	9	Portugal	2,4%	331
10	Reino Unido	0,4%	660	10	Colombia	1,5%	398
Cantidad total de destinos		23	409	Cantidad total de destinos		32	416
Primeros 3 destinos		87,9%		Primeros 3 destinos		63,1%	
Primeros 7 destinos		97,0%		Primeros 7 destinos		89,0%	
Posic en rank expo (volumen y monto, resp.)		39	42	Posic en rank expo (volumen y monto, resp.)		11	15
Expo Arg/total mundial (%)		0,31%		Expo Arg/total mundial (%)		0,93%	

Fuente: Elaboración propia en base de datos de UN COMTRADE

Para poner de relieve las oscilaciones ya comentadas, sólo un año antes y según los datos consignados en la tabla precedente, Argentina se ubicó en el puesto 39° y 45° del ranking mundial de países ordenados por volumen y monto respectivamente, con apenas 23 destinos. Asimismo, la presencia de Argentina como oferente en el 2015 significó el 0.3% del total de las toneladas transadas en el mercado mundial, frente al casi 1% del 2016,

Otro aspecto que caracteriza a las exportaciones argentinas es el elevado grado de concentración de destinos. Si bien en el período considerado se verifica una ganancia en el número total de destinaciones de las mercancías vendidas, según la tabla anterior, aún para años como el 2016 con colocaciones externas muy importantes, los tres primeros destinos acumulan el 63% del monto exportado, porcentaje que se eleva a casi el 90% si se suman los siete primeros. Para años con ventas más reducidas, la concentración es aún mayor.

Un examen a nivel de subpartidas, arroja datos aún más contundentes. En la Tabla 1.3, se presentan las exportaciones argentinas correspondientes al año 2016, según se trate de azúcar refinado o crudo (azúcar bruto).

Tabla 1.3
ARGENTINA: Exportaciones de azúcar crudo y refinado. Año 2016

Azúcar crudo - Exportaciones año 2016				Azúcar refinado - Exportaciones año 2016			
Posición del destino	Destino	Destino (% de las expo. Totales)	Precio implícito U\$\$/t	Posición del destino	Destino	Destino (% de las expo. Totales)	Precio implícito U\$\$/t
1	Estados Unidos	87,0%	458	1	Chile	69,4%	318
2	Nueva Zelanda	11,9%	292	2	Uruguay	11,5%	393
3	Chile	0,4%	395	3	EEUU	7,4%	571
4	Rep. de Korea	0,3%	784	4	Alemania	3,1%	717
5	Canada	0,2%	850	5	Trinidad yTobago	2,3%	331
6	China	0,1%	815	6	Canada	1,2%	657
7	Francia	0,02%	710	7	Suiza	1,1%	766
8	Uruguay	0,0001%	950	8	Bélgica	1,0%	732
9				9	Reino Unido	0,8%	660
10				10	Países Bajos	0,6%	757
Cantidad total de destinos		8	440	Cantidad total de destinos		22	383
Primeros 3 destinos		99%		Primeros 3 destinos		88%	
Primeros 7 destinos		100%		Primeros 7 destinos		96%	

Fuente: Elaboración propia en base de datos de UN COMTRADE

El destino preferencial del azúcar refinado argentino son los países limítrofes aunque en los últimos años se nota una mayor cantidad (si bien los volúmenes sea considerablemente menores) de destinaciones de ultramar⁵⁰. De todas maneras, Chile continúa siendo por lejos el principal y acumula casi el 70% de las exportaciones de este tipo de mercancía.

El azúcar crudo volcado al mercado externo presenta una concentración de destinos mayor que el refinado. Nuestro país es uno de los que participa en la cuota de distribución de azúcar crudo –“cuota americana”- que otorgan los Estados Unidos para el ingreso a su mercado con menores aranceles que los que se debe pagar por fuera de esa cuota.

Para el período 2016/17, el volumen adjudicado a Argentina, después de deducir el margen de polarización, fue de 43.243,36 toneladas métricas, con un plazo comprendido entre el 1 de octubre de 2016 y el 30 de septiembre de 2017 para concretar la exportación. Los valores finales exportados a los Estados Unidos suelen ser mayores dada la ampliación de los volúmenes que suele reasignar el país del norte, entre aquellos que cumplen con los compromisos asumidos.

⁵⁰ Un aspecto relevante es la localización de las zonas productoras de caña que se hallan ubicadas muy lejos de los puertos de salida. De allí también el interés por el abastecimiento de los países limítrofes, destinos a los cuales se envía la mercadería mediante transporte terrestre.

En relación con el etanol, tal lo ya señalado, hasta el año 2010, el remanente de alcohol producido a partir de las melazas generadas durante la elaboración de azúcar de cada zafra y lo demandado internamente, se volcaba al mercado internacional, por lo que las colocaciones de nuestro país eran del orden de los 60 a 90 mil metros cúbicos –según los excedentes de cada campaña, distribuidos mayoritariamente entre Estados Unidos y Japón, destinos que sumaban alrededor del 80% de las exportaciones de este producto y, adicionalmente se realizaban colocaciones de menor cuantía a Chile, Uruguay y Europa- A partir de la implementación del corte, la participación de Argentina en el mercado internacional cayó abruptamente debido, justamente, a la atención preferencial de esta nueva demanda interna.

En el caso del alcohol etílico (en sus versiones sin desnaturalizar y desnaturalizadas) nuestro país exportó en el año 2015 unas 18 mil toneladas por apenas US\$ 15 millones, ocupando el puesto 33 del ranking mundial tanto en volumen como en valor. En este mercado su presencia reviste también escasa relevancia ya que alcanza un exiguo 0,2% del total negociado.

En el año 2016, se exportó un volumen aún menor, cercano a las 14 mil toneladas casi todas correspondientes a alcohol sin desnaturalizar (99% del total), por un valor de 13,3 millones de dólares.

Tabla 1.4
ARGENTINA: exportaciones de alcohol etílico, año 2016

Alcohol etílico - Exportaciones argentinas año 2016			
Posición del destino	Destino	Destino (% de las expo. Totales)	Precio implícito US\$/t
1	Chile	68,9%	800
2	Francia	11,7%	571
3	EEUU	10,1%	2036
4	Uruguay	7,3%	1277
5	Mexico	1,4%	1826
6	Italia	0,3%	1173
7	Colombia	0,1%	1675
8	Paraguay	0,1%	3896
9	Bolivia	0,05%	1743
10			
Cantidad total de destinos		9	952
Primeros 3 destinos		91%	
Primeros 7 destinos		100%	

Fuente: Elaboración propia en base de datos de UN COMTRADE

Tal lo consignado en la Tabla 1.4, el etanol argentino, en sus distintas variantes, se vende a apenas nueve destinos y presenta un patrón muy concentrado; entre los tres primeros puestos se anota a Chile, Francia y Estados Unidos, que en conjunto explican el 91% del volumen y si se suma Uruguay, otro destino de relevancia, se acumulan más de 98% del total.

Resumen del Capítulo I

El cultivo de la caña de azúcar conforma la fase primaria de esta cadena y, zafra mediante, provee la materia prima necesaria para abastecer los procesos de transformación subsiguientes.

La fase industrial contempla la elaboración de azúcar, ya sea azúcar bruto (crudo) o refinado (blanco) y de alcohol, además de subproductos que pueden integrarse a otros procesos industriales –industria del papel- o, ser utilizados para la generación de energía.

A partir de la implementación de la Ley 26093, mediante la cual se establece el corte obligatorio con biocombustibles de todos los combustibles líquidos utilizados en el país, y, de la Ley 26.334 que aprueba el “Régimen de Promoción de la Producción del Bioetanol”, sancionada con el objeto de impulsar la conformación de cadenas de valor, a través de la integración de productores de caña de azúcar e ingenios azucareros en los procesos de fabricación de bioetanol; la fase alcoholera de la cadena comenzó a adquirir una relevancia cada vez mayor, sustentándose en una demanda creciente de etanol para el abastecimiento del corte de las naftas comercializadas en todo el territorio nacional.

La actividad desarrollada alrededor de la caña de azúcar tiene una fuerte connotación de “economía regional”. Se concentra principalmente en la región Noroeste (NOA) del país, en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy, existiendo además un muy pequeño desarrollo de la actividad en el Noreste (NEA), en las provincias de Santa Fe y Misiones. Las tres provincias de la región NOA representan más del 99% de la caña producida en el país, quedando menos del 1% de lo producido, para el NEA.

Con respecto al área dedicada a la caña de azúcar, a inicios del período bajo estudio se cultivaban unas 280 mil hectáreas, mientras que en la actualidad se estiman unas 386-388 mil hectáreas, lo que implica un crecimiento del 1,5% anual acumulado. El 70% de la los cañaverales se concentran en la provincia de Tucumán.

Los rendimientos también se incrementaron pasando de 59 toneladas de caña verde por hectárea como promedio de la primera década bajo análisis, a 64 toneladas como valor medio correspondiente al segundo período. Estos progresos en la productividad lograda, se debieron fundamentalmente, a la obtención de mejores rindes en la provincia de Tucumán, lo que ha permitido en los últimos años, reducir las brechas históricas con las provincias del Norte.

Conjunción de la mayor superficie dedicada al cultivo y de los mejores rindes obtenidos, el crecimiento neto de la producción entre las puntas de la veintena de años considerados significó casi 9 millones más de toneladas de caña producidas, lo que implica un incremento acumulativo anual del 2,6% para el período 1997-2016. Durante la zafra 2016/17 se alcanzaron los 23,5 millones de toneladas de caña verde, de producción total.

Sin embargo, la producción calculada para las tres provincias del NOA encierra dos realidades muy distintas. Por un lado se encuentra la comúnmente llamada zona Norte de producción

(provincias de Salta y Jujuy) que totaliza en conjunto apenas el 3% de los aproximadamente 7.200 cañeros de la región, pero significa más del 25% de la producción total de caña. En esta zona la mayoría de las explotaciones involucran extensas superficies, predominantemente integradas a los ingenios y la utilización de tecnologías de punta está muy generalizada, lo que permite la obtención de excelentes rendimientos, mayores a 85-90 toneladas por hectárea.

Por otro lado, Tucumán con el 97% de los productores restantes, presenta grandes heterogeneidades: el 88% de los productores cultivan superficies inferiores a las 50 ha, que representan más del 20% del área. Estos productores, a pesar de ser en su mayoría propietarios de las tierras que trabajan, muestran una escala de operaciones muy limitada y las situaciones de minifundio son muy frecuentes; de hecho el 63% cultiva superficies menores a las 10 hectáreas.

La etapa industrial que involucra el procesamiento de la caña de azúcar se realiza en veintitrés ingenios, veinte de los cuales están localizados en el NOA (quince en Tucumán, tres en Jujuy y dos en Salta). De los tres ingenios que restan, dos se ubican en Santa Fe y uno en Misiones. El Litoral, al igual que lo que sucede en la etapa primaria, es la región con menor producción industrial, que viene perdiendo importancia en el total nacional.

La producción de azúcar, más allá de ciertos altibajos, presenta una tendencia positiva en el período de análisis (1997-2016), con un crecimiento del 2,1% acumulado anual, con un incremento neto de 680 mil toneladas, es decir casi un 50% más que en el año base, alcanzando las 2,4 millones de toneladas de azúcar en la zafra 2016/17.

En el caso de la producción de alcohol de caña, la mayor parte se produce a partir de la destilación de las melazas, procedimiento que caracteriza en particular a la provincia de Tucumán mientras que, en el caso de las provincias del Norte, los establecimientos también muelen caña para alcohol en forma directa, es decir, sin que medie la elaboración de azúcar en el proceso.

La industria sucroalcoholera genera aproximadamente unos 16 mil empleos directos en las provincias del NOA, estimándose que esta cifra asciende a unos 46-48 mil empleos si se consideran también los indirectos de toda la cadena.

Con respecto a los destinos de la producción, en el caso del azúcar, el mercado interno se encuentra estabilizado en alrededor de 1,6 millones de toneladas de azúcar equivalente crudo, es decir unos 38,5 kg/hab.año. El consumo per cápita parece presentar incluso una tendencia negativa en el último quinquenio, en consonancia con la tendencia mundial de los consumidores que se vuelcan cada vez más, al consumo de productos menos calóricos -en especial en los países más desarrollados- y hacia la sustitución de este producto por edulcorantes.

Con respecto al etanol, a la fecha todo el alcohol para uso biocombustible producido por Argentina se consume en el mercado interno, el cual comenzó a desarrollarse en enero de 2010, luego de la entrada en vigencia de la Ley 26.093, para abastecer el corte obligatorio de los combustibles fósiles. La muy pequeña participación de nuestro país en el mercado mundial del alcohol etílico se refiere a otros usos (uso licorero, medicinal y cosmético, entre otros) y casi todo, corresponde con el tipo “sin desnaturalizar”.

En relación con la presencia de Argentina como oferente de azúcar en el mercado mundial, vale destacar que desde los comienzos de la actividad en nuestro país, la producción tuvo una definida orientación hacia la satisfacción del mercado interno, con lo cual la participación argentina en el mercado internacional, si bien es continua en el tiempo, su magnitud tiene una alta correlación con el excedente que queda luego de haber abastecido la demanda doméstica.

Además y tal como se analizará en el capítulo siguiente, dado que el mercado externo del azúcar se caracteriza por una alta volatilidad de las cotizaciones, es común que ante precios internacionales desfavorables, los stocks remanentes se acumulen de una zafra a otra provocando una sobreoferta en el mercado interno, con la consecuente repercusión en los precios de éste, dada la inelasticidad de la demanda interna para este bien. Prueba de ello son

las oscilaciones de los volúmenes colocados en el mercado internacional: el año 2009 marca el récord de las colocaciones externas de nuestro país con 776 mil toneladas exportadas, mientras que el año 2014, anota apenas el mínimo de la serie con 81 mil toneladas.

Durante el año 2016 y gracias justamente a la tonificación de los precios internacionales, se liquidaron los abultados stocks de azúcar remanentes de las zafra anteriores, por lo que las exportaciones argentinas totalizaron las 580 mil toneladas -volumen tres veces superior al exportado durante el 2015- por un valor de casi 240 millones de dólares, frente a los magros 74,5 millones de dólares del año 2015. Así nuestro país en el año 2016 abasteció a 33 destinos, sumó algo menos del 1% del volumen mundial exportado y logró posicionarse en el puesto 11° y 15° del ranking mundial de exportadores en volumen y monto respectivamente, aunque lo usual es que se ubique en puestos mucho más lejanos, por arriba de los veinte primeros.

Tanto las exportaciones de azúcar refinado como las correspondientes al tipo crudo, muestran destinos muy concentrados. En el primer caso Chile explica el 70% de las exportaciones, mientras que en el segundo, Estados Unidos representa el 87% del total habida cuenta de que Argentina es uno de los países que participa en la cuota americana de azúcar crudo para el ingreso a ese mercado con aranceles preferenciales.

A partir de año 2010, y en especial del 2011, se observa una disminución de las exportaciones argentinas, al conjugarse años de menor producción, descenso de los precios internacionales y en menor medida, aumento de la producción de bioetanol. El año 2016 rompe esta tendencia con otro pico en las colocaciones externas gracias a la comentada liquidación de los volúmenes que se venían acumulando desde el 2014, aunque una buena parte de éstos hayan sido derivados a la producción del bioetanol adicional para abastecer el aumento del corte obligatorio de las naftas que pasó del 10% al 12% respectivamente.

Mediante este aumento en el corte, que entró a regir a partir del 1° abril de 2016, no solo se propició la reducción de los remanentes de azúcar físico a través de operaciones de refundido con destino alcohol, sino también, se dio nuevo impulso a las exportaciones ya que para acceder al cupo de bioetanol para corte, los ingenios debieron comprometerse a normalizar el ritmo de las colocaciones de azúcar en el mercado externo.

En relación con las exportaciones de alcohol, en el 2016 Argentina registra apenas 14 mil toneladas casi todas correspondientes a alcohol sin desnaturalizar (99% del total), por un valor de 13,3 millones de dólares. Estas exportaciones también presentan un patrón muy concentrado de destinos. Si a Chile que acumula el 69% del volumen exportado, se suma Francia, Estados Unidos y Uruguay, se llega a más de 98% del total.

CAPITULO II: CONTEXTO EXTERNO DE LA CADENA

EL MERCADO MUNDIAL DEL AZUCAR Y DEL ETANOL

A nivel mundial dos son las especie vegetales a partir de los cuales se elabora el azúcar, por un lado la caña, cultivo que nos ocupa en este trabajo en particular y que se produce mayormente en Asia y Latinoamérica. Por otro lado, se encuentra la remolacha azucarera, cultivo anual que se desarrolla en zonas templadas de Europa y, en menor grado, en Asia y América del Norte.

A inicios del período de análisis, la producción de azúcar se repartía entre la caña y la remolacha en una proporción 70:30. Sin embargo prácticamente todo el crecimiento registrado en las dos últimas décadas se debe a la caña ya que la producción proveniente de la remolacha se ha mantenido con escasa oscilaciones, en algo más de las 36 millones de toneladas, aunque en las últimas zafas muestra una tendencia negativa –aún incipiente- contribuyendo a que la relación antedicha se modifique a 80:20 respectivamente.

La remolacha, según datos de FAOSTAT⁵¹, se cultiva en unas 4 millones de hectáreas mientras que la caña ocupa algo más de 27 millones de hectáreas

Con respecto a la producción de alcohol etílico, si bien los antecedentes en el uso de los biocombustibles se remontan a fines del Siglo XIX, el interés mundial por promover su desarrollo comenzó a tomar forma a inicios del presente siglo, en el marco de una preocupación más amplia y global para el desarrollo de fuentes nuevas y más limpias de energía, que permitan avanzar en la superación del paradigma energético actual, basado en los combustibles fósiles⁵².

Muchos son los países que han implementado distintas medidas y programas tendientes a sumar esfuerzos para revertir el consumo de combustibles fósiles y aliviar sus

⁵¹ <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

⁵² En la actualidad, más del 55% del consumo mundial de energía se centra en el petróleo, el gas natural y sus derivados, consumo que se revela como preocupante por diversas cuestiones, entre las principales:

- las reservas son finitas,
- la seguridad de abastecimiento es problemática para muchos países que los importan y su uso es la principal fuente de los gases efecto invernadero que son los principales responsables del cambios climático y el calentamiento global.

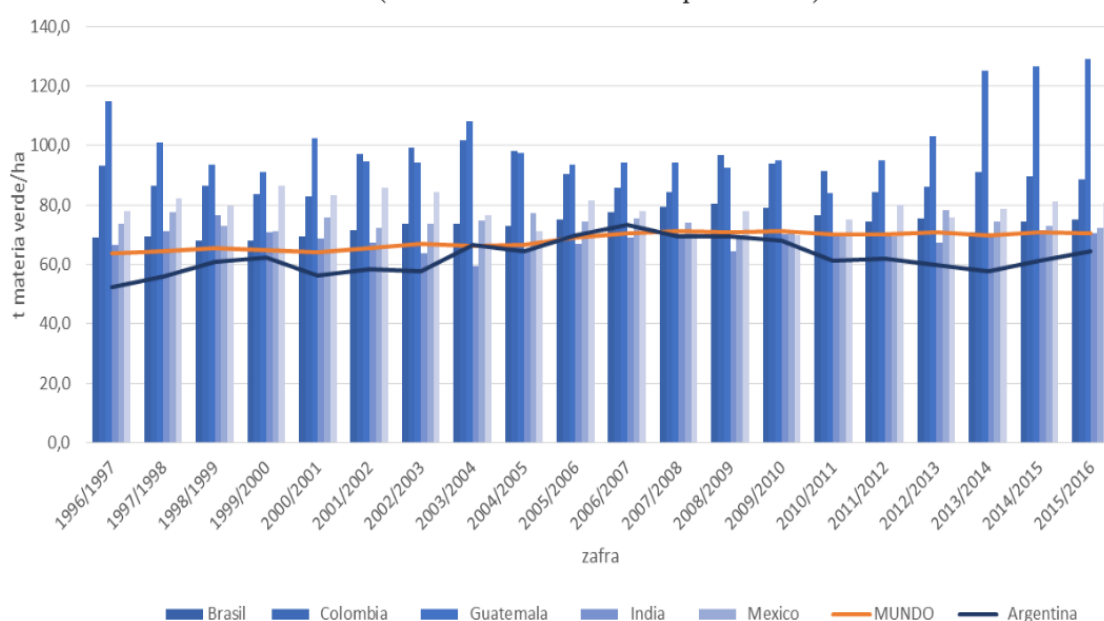
respectivas matrices energéticas. Si bien las estrategias implementadas presentan algunas similitudes también exhiben sustanciales diferencias, que se analizarán en los siguientes tópicos.

2.1- Características de la producción y el consumo mundial de azúcar y etanol

En lo que respecta a la producción de caña específicamente, según datos de FAOSTAT, en 1997 se cultivaban unas 19,5 millones de hectáreas de caña a nivel mundial que en el año 2016 pasaron a ser 27 millones de ha con un incremento del 1,7% anual, en tanto que la producción mundial de caña pasó de casi 1.250 millones de toneladas de materia verde a 1.900 millones respectivamente, es decir el 2,2% de crecimiento anual acumulado, en igual período. La diferencia entre ambas tasas de crecimiento se debió a mejoras en los rendimientos que pasaron de 63 toneladas de material verde por hectárea a superar las 70 toneladas en las últimas zafras, es decir, se incrementaron a un ritmo del 0.5% anual (Gráfico 2.1).

Gráfico 2.1

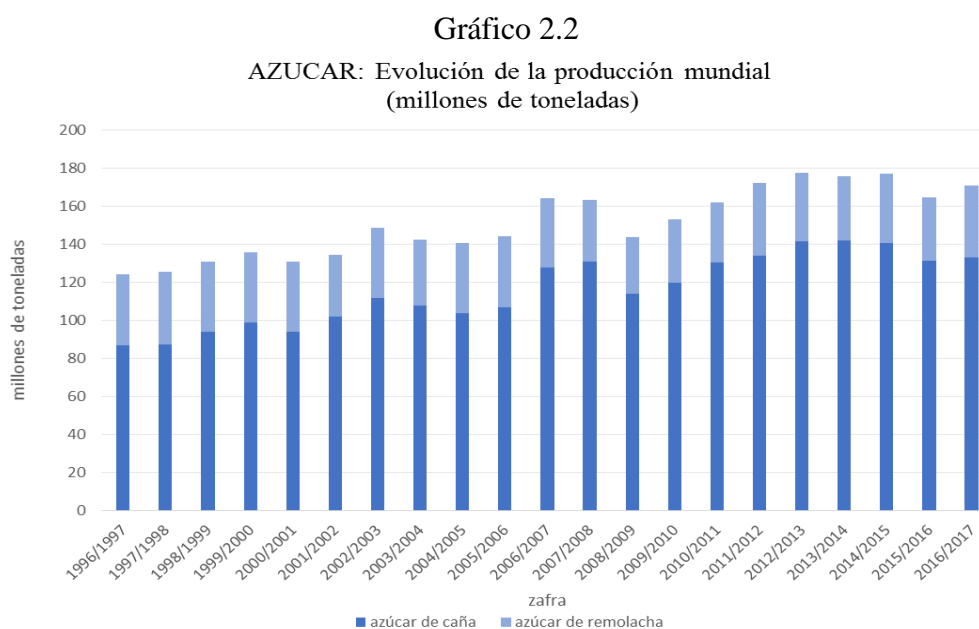
Evolución de los rendimientos de caña de azúcar
(toneladas de materia verde por hectárea)



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, USDA y CAA

El rinde promedio mundial de las dos décadas se ubicó en 68,42 t/ha. Una cuestión a destacar es que en el mismo período los rindes obtenidos en nuestro país han tenido un crecimiento superior al mundial, ya que se incrementaron con una tasa de crecimiento anual acumulado del 1,5%. Aun así, según las estadísticas de USDA, el promedio de nuestro país continúa por debajo del mundial debido fundamentalmente a las brechas existentes entre las provincias del Norte –Salta y Jujuy-, en donde la productividad obtenida está a la altura de los países con mejor performance a nivel mundial, respecto a Tucumán, provincia que, si bien ha logrado importantes avances, aún quedan por resolver las profundas heterogeneidades que muestra su sector productivo⁵³.

En la zafra 2016/17, la producción mundial de azúcar de caña se ubicó en algo más de 133 millones de toneladas, 2 millones por arriba de la zafra inmediata anterior (2015/16), mientras que, el azúcar proveniente de remolacha también registró un incremento de otras casi 4,5 millones de toneladas pasando de los 33,4 millones de toneladas del ciclo 2015/16 a 37,8 millones de toneladas en el siguiente. Sumando ambas producciones se obtienen las casi 171 millones de toneladas totales (Gráfico 2.2) que implican un repunte del 4% respecto al ciclo inmediato anterior. El crecimiento de la producción de azúcar a nivel mundial durante las últimas dos décadas fue del 1,5% acumulativo anual.

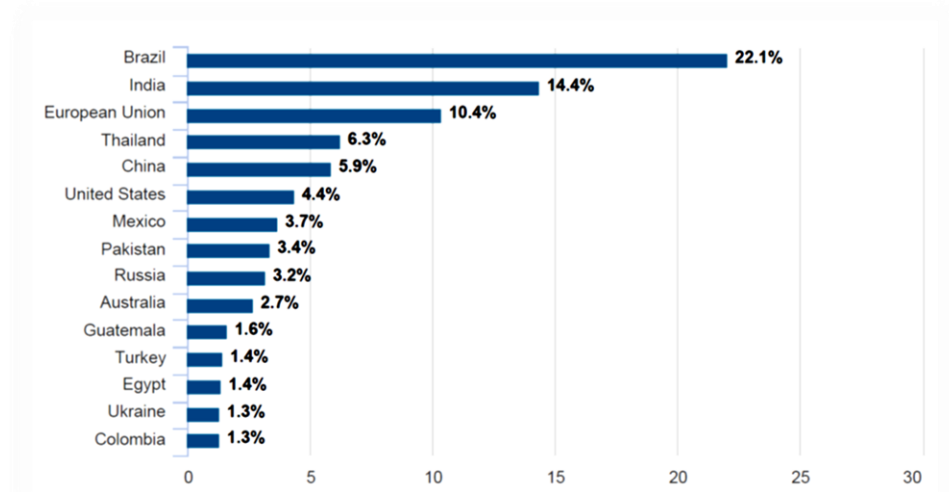


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, PSD database

⁵³ Véase Capítulo I, ítem 1.2-Evolución de los principales indicadores del sector primario

El azúcar se produce en más de 100 países aunque la producción luce bastante concentrada. Los dos primeros que encabezan el ranking lo hacen a partir de la producción de azúcar de caña: Brasil con algo más del 22%, seguido por India con más del 14% del total mundial. Luego se ubica la Unión Europea que aporta el 10,4% con su producción obtenida principalmente a partir de remolacha azucarera. Los restantes países participan con proporciones menores a un dígito (Gráfico 2.3).

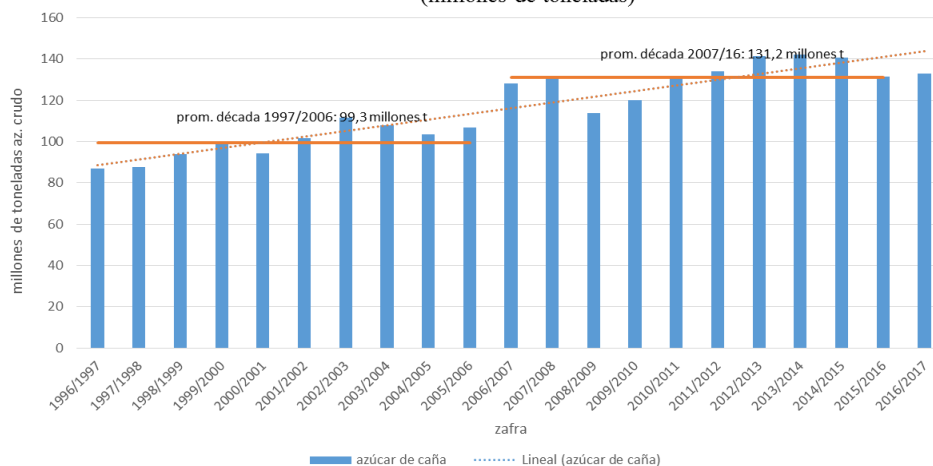
Gráfico 2.3
AZUCAR: Principales países productores, en porcentaje del total mundial



Fuente: FAS USDA. Zafra 2016/17

En lo que respecta a la producción de azúcar proveniente de caña exclusivamente, a nivel mundial el período 1997-2016 presenta una tendencia positiva con un crecimiento anual acumulado del 2,2% y un incremento neto entre puntas de 44,3 millones de toneladas métricas, lo que implica el 51% de incremento total. (Gráfico 2.4)

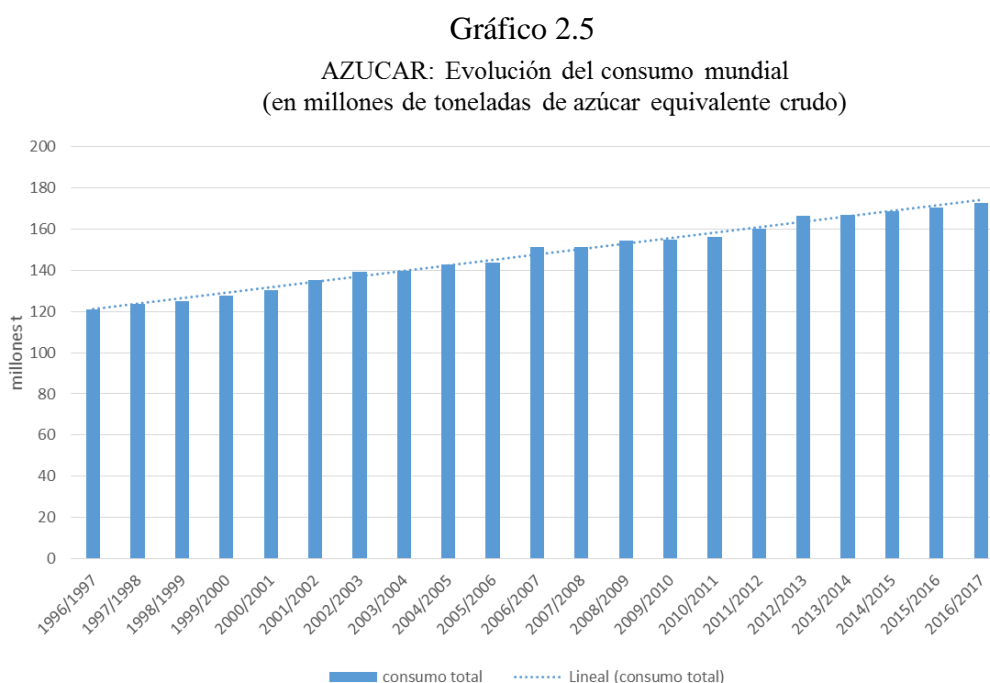
Gráfico 2.4
AZUCAR: Evolución de la producción mundial de azúcar de caña (millones de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, PSD database

Según lo que se observa en el gráfico anterior, la diferencia entre los promedios de ambas décadas expresados en términos absolutos, es de 32 millones de toneladas a favor de la segunda década.

Por otra parte, según el Gráfico 2.5, la demanda presenta un comportamiento más homogéneo que la producción. De hecho, exhibe un crecimiento sostenido del 1,8% anual a lo largo de las últimas dos décadas, siguiendo principalmente el crecimiento vegetativo de la población (+1,2% por año) y niveles per cápita que sólo aumentaron un 0,6% anual, si se considera todo el período de análisis.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, PSD database

Puntualmente en la campaña 2016/17 el consumo totalizó casi 173 millones de toneladas de azúcar equivalente crudo, registrando un alza del 1,4% *versus* el ciclo anterior y dos millones más de toneladas que la producción de dicha zafra, lo que permitió también el reacomodamiento de los precios, cuestión que se volverá a abordar en los tópicos siguientes.

Una cuestión que no se puede pasar por alto es la influencia de las dietas consideradas más saludables sobre el consumo de azúcar. En el año 2002, la OMS publicó una recomendación firme relativa a la necesidad de reducir el consumo de azúcares libres a

lo largo del ciclo de vida de las personas el cual, además debe “...representar menos del 10% de la ingesta calórica total diaria”, es decir unos 50 gramos al día -equivalente al tamaño de 12 cucharaditas de café- o, 18 kilos al año. Adicionalmente, desde el 2015, el Organismo realizó una “recomendación condicional” (es decir, con menor certeza acerca de sus beneficios⁵⁴) para que “...se reduzca aún más la ingesta de azúcares libres, a menos del 5% de la ingesta calórica total”. Todas estas sugerencias se vinculan con la prevención de problemas como la obesidad y la salud dental.

Al analizar la demanda global de azúcar, dos fuerzas son las que adquieren relevancia para explicar el comportamiento de este producto básico: el crecimiento poblacional y la tendencia a dietas menos calóricas y más saludables, en consonancia con lo expresado en el párrafo anterior.

En los próximos años, la inclinación hacia la disminución del consumo per cápita ya observable en algunos países –principalmente en los desarrollados-, muy probablemente continúe, en consonancia con la condición de mercado maduro o saturado en donde la desaceleración del crecimiento de la población y los cambios en la dieta por una mayor conciencia de la salud⁵⁵, seguirán caracterizando el comportamiento de los consumidores.

Sin embargo, por otro lado, las regiones con déficit de azúcar de Asia y el Pacífico –y países tales como China, India e Indonesia- al igual que África Subsahariana, que actualmente están expandiendo su consumo, serán también los responsables de la mayor parte de la expansión en el uso futuro de este bien.

Por las razones expuestas, según OCDE/FAO (2015), el promedio per cápita de 24 kg/hab.año⁵⁶ encierra una situación bastante dispar cuando se analiza la situación a nivel

⁵⁴ *Recomendación condicional de la OMS*: cuando persiste una gran incertidumbre acerca de cuatro factores (calidad de la evidencia, balance entre los beneficios y los daños y cargas, valores y preferencia y recursos disponibles); o, si la adaptación local debe tomar en cuenta una gran variedad de valores y preferencias; o cuando la disponibilidad de recursos hace que la intervención sea viable en una localidad, pero no en otras. Esto significa que se requiere de un debate substancial e involucramiento de todos los actores antes de que la recomendación sea adoptada como política pública.

⁵⁵ Según datos citados por Portalcaña (2017), el consumo de azúcar está estancado en los países desarrollados. Al menos 17 países y varias ciudades de Estados Unidos han añadido un impuesto adicional sobre las bebidas azucaradas a fin de disminuir su consumo. Otras 11 naciones están implementando o considerando gravámenes similares. Francia ha acoplado un impuesto con medidas como la prohibición de las máquinas expendedoras en las escuelas. Chile, en el 2016 introdujo etiquetas de advertencia en los alimentos con alto contenido de azúcar, sal y grasa. El Gobierno de México pretende limitar el consumo de azúcares a través de un impuesto sobre los refrescos endulzados en 2014 que según datos preliminares muestran una caída del consumo de refrescos en un 12% desde que se introdujo el impuesto.

⁵⁶ Promedio calculado para el trienio 2012-2014.

de países y regiones. Así, América Latina y el Caribe encabeza el ranking de las regiones más consumidoras con 49 kilos/hab.año. En el otro extremo, la reducida ingesta de la población de Africa, la posiciona como la de menor consumo con 17 kilos al año que se reducen a apenas 12 kilos, si sólo se observa la parte subsahariana del continente.

Tal lo señalado en el Capítulo I, Argentina presenta en los últimos años un consumo estabilizado de unos 38,5 kg/hab.año bastante por arriba del promedio mundial ya mencionado aunque menos que su región de pertenencia, América Latina y el Caribe.

Con respecto al etanol, numerosos países han implementado estrategias para fortalecer el consumo de los biocombustibles en general y el de este alcohol en particular, en sus respectivas matrices energéticas -por lo general a través de cortes de cumplimiento obligatorio de los combustibles fósiles utilizados en sus respectivos territorios-.

Como resultado de las políticas de apoyo, el consumo de etanol referenciado a la población mundial, pasó de 10 lts/hab.año a casi 16 lts/hab.año en una década, es decir, un crecimiento anual acumulativo del 6% per cápita.

Así, la demanda mundial de alcohol etílico creció el 90% en la última década, a razón de 7,2% anual acumulativo mientras que la producción también aumentó, pero a tasas menores, del orden del 6,6% anual acumulativo y un 78% entre puntas.

Sin lugar a dudas, para describir la importancia del etanol de caña hay que referirse a Brasil y su estrategia sucroalcoholera. Este país, en 1975 dio comienzo a la implementación del programa nacional *Proalcool* con el objetivo de sustituir la mayor parte de sus importaciones de petróleo por alcohol producido a partir de caña de azúcar, habida cuenta de la importancia de este cultivo dentro de su sector agrícola y sus posibilidades de expansión⁵⁷.

A partir de la implementación del antedicho Programa, la producción de azúcar de ese país quedó totalmente asociada a la de alcohol, el cual gozó de fuertes incentivos y subsidios por parte del gobierno brasilero -y, según la American Sugar Alliance, continúan hasta el presente- y que permitieron la consolidación de un nuevo enfoque para la industrialización de la caña de azúcar a través de la obtención de dos productos.

⁵⁷ Para mayores detalles de los antecedentes y de la importancia de la caña en Brasil, véase ítem VII- Sal de la India....

Así, el alcohol y el azúcar en Brasil se encuentran íntimamente vinculados, no pueden ser aislados uno del otro y, los respectivos volúmenes pueden ser estratégicamente administrados en favor de cualquiera de ellos, según las necesidades internas y/o las condiciones de mercado máxime si se tiene en cuenta que es un país que exporta casi el 47% del volumen de azúcar negociado a nivel mundial y por ende un neto formador del precio internacional de esta mercancía⁵⁸ y un importantísimo jugador del mercado de etanol -de hecho, es el segundo país exportador de este producto-.

Otra experiencia destacable es la de Estados Unidos cuyo programa es de aplicación más reciente y la obtención de alcohol se realiza a partir de maíz. En este caso a través de las políticas referidas a biocombustibles se busca, fundamentalmente, reducir la dependencia de las importaciones de petróleo y agregar valor a producciones agrícolas⁵⁹ habiéndose convertido en pocos años en el primer exportador mundial.

A su vez, la Unión Europea también utiliza bioetanol, en este caso mayormente utilizando trigo y remolacha como materias primas. Las políticas se implementan en un contexto común en el que los países reconocen que, con la aplicación de un marco adecuado que ponga en la balanza la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero frente a los

⁵⁸ Para abarcar cabalmente y entender la producción y el posicionamiento del principal exportador de azúcar del mundo, hay que hacerlo desde una perspectiva sucoalcoholera. Con este esquema, Brasil presenta un continuo incremento de su área cañera y de su producción de azúcar y de bioetanol, abastece su mercado interno –parcialmente en el caso del bioetanol-y tienen una destacada performance en el mercado internacional en ambos productos. Por otra parte, en el marco del MERCOSUR, Brasil es el país con quien Argentina y los restantes países integrantes del Bloque han tenido –y aún tienen- una posición diferente respecto al tratamiento del azúcar en el ámbito regional.

Al respecto, a partir del 1º de enero de 1995, con la formalización de la Unión Aduanera entre los países integrantes del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay), mediante los acuerdos de liberalización comercial y la instalación de un Arancel Externo Común (AEC) se buscó propiciar el aumento del intercambio comercial de productos en los cuales la complementariedad productiva entre los países miembros permitía un fortalecimiento intrabloque frente a las importaciones de terceros países.

En ese marco, el azúcar fue el único ítem de origen agropecuario incorporado a un régimen de tratamiento especial para productos con problemas graves de adaptación a una mayor liberalización del comercio. Los subsidios otorgados por el Gobierno de Brasil para la producción de alcohol y su impacto indirecto en la elaboración de azúcar fueron de tal magnitud que los demás socios del Mercosur (Argentina, Uruguay y Paraguay) consideraron necesario en el caso de este último producto, recurrir aún en el ámbito de la Unión Aduanera, a un régimen de tratamiento especial ya que de otro modo se consideraba inviable la continuación de los esfuerzos para plasmar las políticas de integración sectorial que se estaban discutiendo en aquel entonces.

⁵⁹ Para ello, se sancionó la Ley de Independencia y Seguridad Energética en el año 2007 (EISA, por sus siglas en inglés: Energy Independence and Security Act), mediante la cual se establece el volumen de biocombustibles (etanol y biodiesel) a incorporar a los combustibles automotores. A su vez, la EPA (Environmental Protection Agency) provee las cifras mínimas requeridas anualmente para conformar dichas metas.

efectos en la biodiversidad, el agua y la seguridad alimentaria, debería ser posible desarrollar una industria realmente beneficiosa⁶⁰

2.2- Características del comercio mundial del azúcar y del etanol

El comercio mundial de azúcar representa aproximadamente un tercio de la producción. Los mayores productores de azúcar son también los mayores consumidores, razón por la cual éste es un mercado más bien de excedentes que, además, presenta particularidades muy significativas que se irán abordando en los siguientes párrafos.

Existe una amplia coincidencia en toda la bibliografía revisada en que el mercado mundial del azúcar, desde la antigüedad hasta nuestros días, es uno de los más distorsionados del mundo, lo cual se manifiesta en un amplio conjunto de políticas de protección y de subsidio -a la producción y las exportaciones- por parte de los principales países productores y consumidores del mundo.

Antes de profundizar en las características del comercio de este bien vale destacar que, a nivel general, pueden distinguirse básicamente dos tipos de mercados de azúcar: el mercado protegido y el mercado libre.

- a) Las protecciones consisten en acuerdos preferenciales y contratos de largo plazo que incluyen el sistema de cuotas que otorgan los Estados Unidos -del cual Argentina participa con 45,2 mil toneladas para el 2016/17⁶¹-, las cuotas de la Unión Europea, las exportaciones de Cuba a China y las exportaciones de Australia a Canadá.

⁶⁰ Renewable Energy Directive 2009 (RED 2009): Directiva Europea de 2009 sobre Energías Renovables , con sus directivas complementarias y revisiones periódicas explica cómo debe colaborar cada país miembro para conseguir un objetivo común:

- 20% de toda la energía utilizada en la UE provenga de fuentes renovables en el año 2020;
- 10% del cual deberá ser del sector del transporte;
- al menos 20% de mejora en eficiencia energética.

⁶¹ Según la Resolución 52 - E/2016 del ex Ministerio de Agroindustria “... Para el período 2016/2017 dicha cuota ha sido fijada en CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTAS OCHENTA Y UN TONELADAS (45.281 t), que deducido el margen de polarización, la cuota comprende la cantidad de CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTAS CUARENTA Y TRES CON TREINTA Y SEIS TONELADAS (43.243,36 t)...”

- b) A su vez, el mercado libre se refiere a volúmenes no cubiertos por convenios especiales que, preferentemente, se negocian en las diferentes bolsas azucareras. Los instrumentos utilizados en estos ámbitos son, contratos spot, forward, futuros y derivados. Los de mayor relevancia a nivel mundial son: la Bolsa de Nueva York (mercado de referencia de azúcar crudo), la Bolsa de Londres (mercado de referencia de azúcar refinado), París y Hong Kong⁶².

Otra cuestión de importancia a la hora de describir el mercado del azúcar es la diferencia estructural que existe entre el comercio de azúcar crudo y el refinado.

En el caso del azúcar crudo, el intercambio está altamente influido por los acuerdos entre gobiernos y por la necesidad que tengan las respectivas industrias locales de refinación, de tener asegurado el uso de su capacidad instalada.

Los acuerdos de largo plazo entre gobiernos o entre exportadores e importadores dedicados a la refinación de azúcar son muy comunes. Tal es el caso de la industria australiana que ha mantenido acuerdos de este tipo con Japón, Corea del Sur, China, Malasia, Singapur, Nueva Zelanda, Canadá y Estados Unidos.

En el caso del comercio de azúcar refinado, la estrategia de los países no está volcada a asegurar los volúmenes en función de las necesidades de la industria local sino que pueden hacerse según las condiciones imperantes en los mercados. Las relaciones de largo plazo tienden a ser menos importantes ya que el producto es vendido por el exportador o por operadores bursátiles (“traders”) a aquel importador que haga la mejor propuesta.

No obstante lo anterior, en los últimos años se han observado esfuerzos tendientes a liberalizar parcialmente algunos de los mercados más relevantes, como es el caso de Estados Unidos, la Unión Europea, Brasil y Australia.

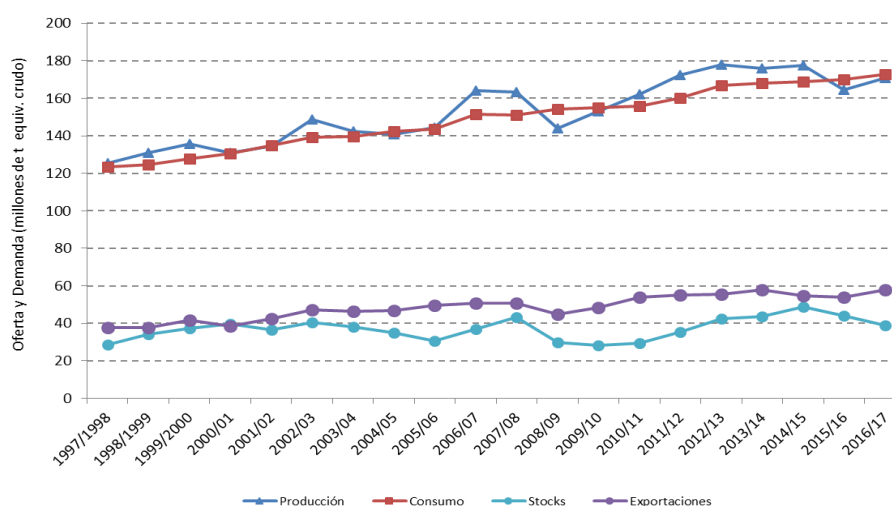
⁶² Contrato N°5 de la Bolsa de Opciones y Futuros de Londres (LIFFE): el “contrato N° 5” es un instrumento financiero transado en la Bolsa de Opciones y Futuros de Londres (*London International Financial Futures and Options Exchange, LIFFE*). Se refiere a azúcar refinado (“white”) de remolacha o de caña, estandarizado, en bolsas de yute forradas en polipropileno, de 50 kg netos. Las cotizaciones de este contrato futuro son diarias, en dólares estadounidenses por tonelada.

Contrato Futuro N° 11 de la Bolsa de Futuros de Nueva York: el “contrato N°11” se refiere a azúcar crudo de caña a granel, a precio FOB, proveniente de 28 países productores entre los cuales se halla incluido nuestro país. Cotiza en centavos americanos por libra inglesa. Cada contrato tiene un volumen de 112.000 libras (50,8 toneladas métricas) y los meses de contrato cotizados son enero, marzo, mayo, julio y octubre.

En el período bajo análisis y tal lo que figura en el Gráfico 2.6, las exportaciones han seguido los vaivenes de la producción, exhibiendo un incremento del 2,3% anual acumulativo en 20 años, algo por encima del alza de la producción y el consumo.

Gráfico 2.6

AZUCAR: Evolución de la oferta y la demanda mundial
(en millones de toneladas de azúcar equivalente crudo)



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, PSD database

Brasil, que participa con el 47% del volumen total comercializado, es por lejos el principal proveedor y formador de precios. Si a este país se suman los dos que le siguen en el ranking, Tailandia y Australia, se llega al 61% del volumen y el 53% del monto (ver Tabla 2.1 y Gráfico 2.7).

Tabla 2.1

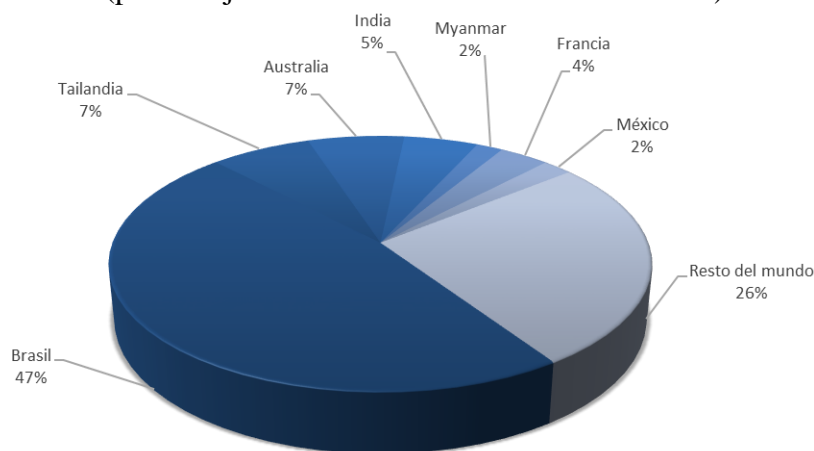
AZUCAR: Principales exportadores mundiales, año 2016

Puesto en ranking mundial	País	Millones de toneladas	Millones de dólares
1	Brasil	28,93	10.436
2	Tailandia	4,29	2.002
3	Australia	4,12	1.718
4	India	3,16	1.450
5	Myanmar	1,13	1.066
6	Francia	2,12	1.065
7	México	1,26	724
Resto del mundo		16,10	8.394
Total general		61,10	26.855

primeros 3 países	61%	53%
primeros 7 países	74%	69%

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE.

Grafico 2.7
 AZUCAR: Principales exportadores mundiales, año 2016
 (porcentaje sobre volumen total comercializado)



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

En cuanto a los principales importadores, según la Tabla 2.2, Indonesia es el país que encabeza el ranking con algo más del 15% de las importaciones mundiales, seguido con una fracción bastante menor por EEUU y China, que representan, en conjunto, el 36% del volumen y el 38% del monto total mundial comercializado durante el 2016.

Tabla 2.2
 Principales importadores de azúcar, año 2016

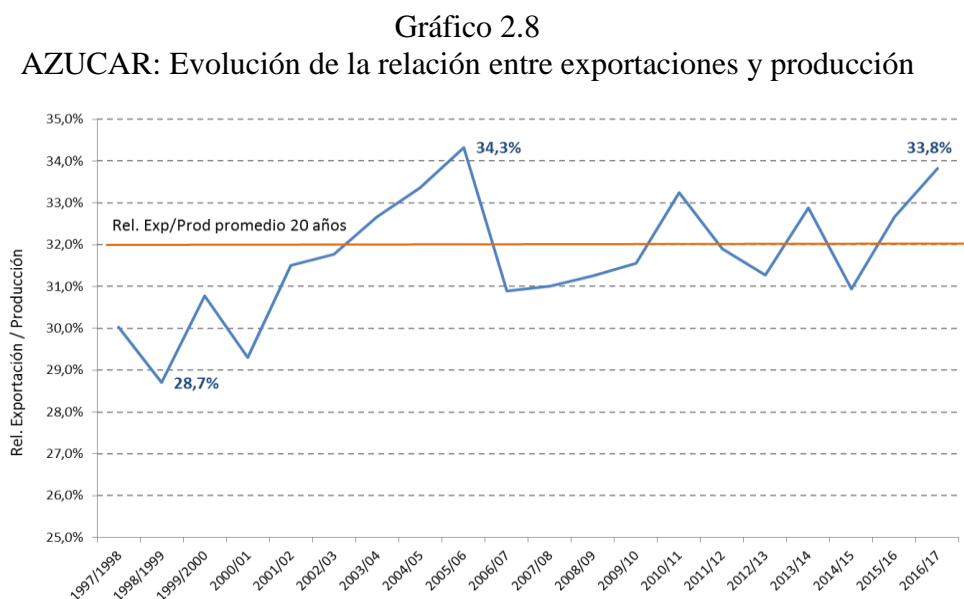
Puesto	País	Millones de toneladas	Millones de dólares
1	Indonesia	9,52	4.180
2	EEUU	6,43	3.768
3	China	6,12	2.341
4	India	4,24	1.845
5	Argelia	4,00	1.697
6	Malasia	3,81	1.629
7	Rep. de Corea	3,75	1.465
	Total general	61,43	26.855
	primeros 3	36%	38%
	primeros 7	62%	63%

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

La zafra 2016/17 también presenta un comportamiento excepcional. La relación exportación/consumo fue la más alta luego del pico señalado para el 2005/06, ubicándose

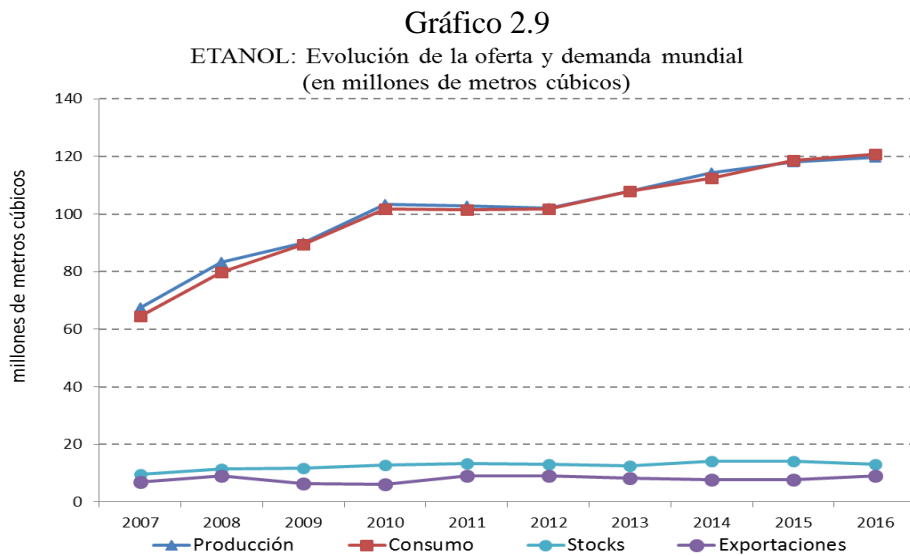
en el 33,8% -casi dos puntos por arriba del promedio de la serie-, con la consecuente caída de la relación stock/consumo que se analizará más adelante.

Tal lo señalado precedentemente, el comercio mundial representa alrededor de un tercio de lo producido, más precisamente y tal lo señalado en el Gráfico 2.8, el promedio de la relación exportaciones/producción correspondiente a las décadas bajo análisis se ubica en el 32%, con un mínimo de 28,7% (1998/99) y un pico máximo de 34,3% en 2005/06.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, PSD database

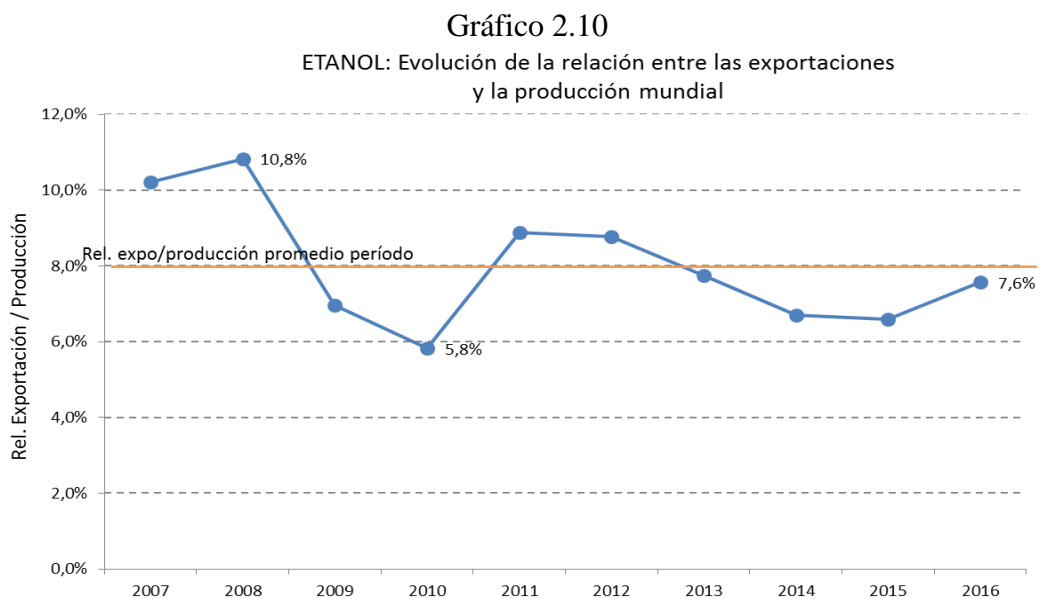
En lo que respecta al etanol (Gráfico 2.9), se trata de un mercado mucho más reducido que el del azúcar -en el 2016 representó casi 7 mil millones de dólares frente a los 27 mil millones del azúcar, es decir es un tercio del comercio de este último-, pero las tasas de crecimiento del consumo y de la producción son sustancialmente mayores. En este caso, la producción creció al 6,6% mientras que la demanda lo hizo a un ritmo aún mayor, al 7,2% anual acumulativo.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OCDE/FAO

Dadas las razones expuestas que han impulsado -e impulsan- su producción y uso con destino carburante, también se observa que los países productores son a su vez los mayores consumidores, por lo que el crecimiento del comercio mundial se ubicó en el 3,1% anual acumulativo en la última década, cifra que resulta significativamente menor a los incrementos registrados para la producción y del consumo de este bien.

En sintonía con lo descrito en el párrafo anterior, según el Gráfico 2.10, la relación exportación/producción del etanol se ubica en alrededor del 8% como promedio de la última década, frente al 32% ya comentado para el azúcar.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OCDE/FAO.

En lo inherente a los principales oferentes de etanol en el mercado mundial, el perfil es algo menos concentrado que el del azúcar. Según la Tabla 2.3, los dos líderes, EEUU y Brasil suman el 45%. Bastante más lejos éstos, en el tercer puesto se ubican los Países Bajos y estos tres países en conjunto terminan acumulando el 52% tanto en términos de volumen como de monto.

Tabla 2.3
ETANOL: Principales exportadores, año 2016

Puesto en ranking mundial	País	Millones de toneladas	Millones de dólares
1	USA	2,47	2.083
2	Brasil	1,43	896
3	Países Bajos	0,60	642
4	Francia	0,66	563
5	Bélgica	0,43	355
6	Hungría	0,46	322
7	Alemania	0,33	265
	Resto del mundo	2,95	2.374
Total general		8,68	6.937
primeros 3 países		52%	52%
primeros 7 países		74%	74%

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

A su vez, según la siguiente Tabla 2.4, los tres líderes en importación del alcohol etílico, son Alemania, Canadá y Brasil, con el 51% del volumen y el 47% del monto mundial correspondiente a este producto durante el año 2016.

Tabla 2.4
ETANOL: Principales importadores, año 2016

Puesto	País	Millones de toneladas	Millones de dólares
1	Alemania	1,74	1.290
2	Canadá	1,34	1.209
3	Brasil	1,31	789
4	EEUU	1,17	1.050
5	R. Unido	1,06	829
6	Japón	0,95	859
7	China	0,91	817
Total general		8,68	6.937
primeros 3		51%	47%
primeros 7		98%	99%

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

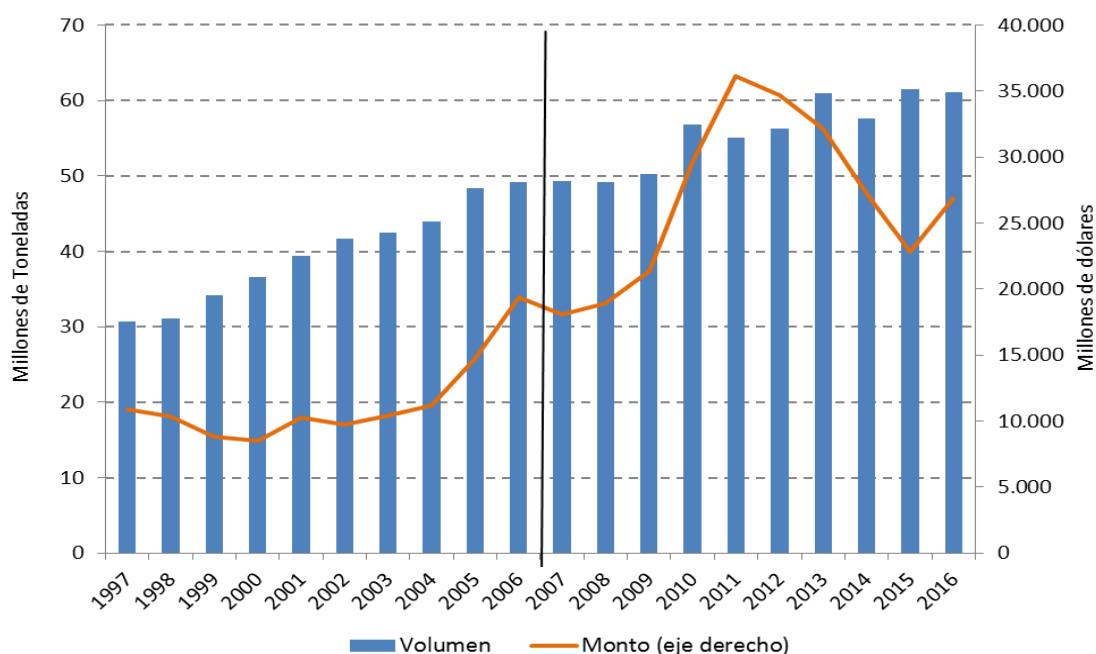
2.3- Evolución de los precios y de los principales indicadores del comercio mundial del azúcar y del etanol

Con respecto a la evolución de los volúmenes y los montos del azúcar transado en las dos décadas, los intercambios mundiales crecieron casi un 100% en volumen y un 147% en valor, con precios que se tonificaron el 24%. (Gráfico 2.11)

Los intercambios han seguido los vaivenes de la producción, exhibiendo un incremento del 2,3% anual en 20 años, algo por encima de lo ya comentado para la producción y el consumo (2,8% y 1,8% respectivamente).

Sin embargo, un análisis más fino revela sustanciales diferencias entre la primera década y la segunda del período considerado.

Gráfico 2.11
AZUCAR: Evolución del comercio mundial⁶³
(en millones de toneladas y millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

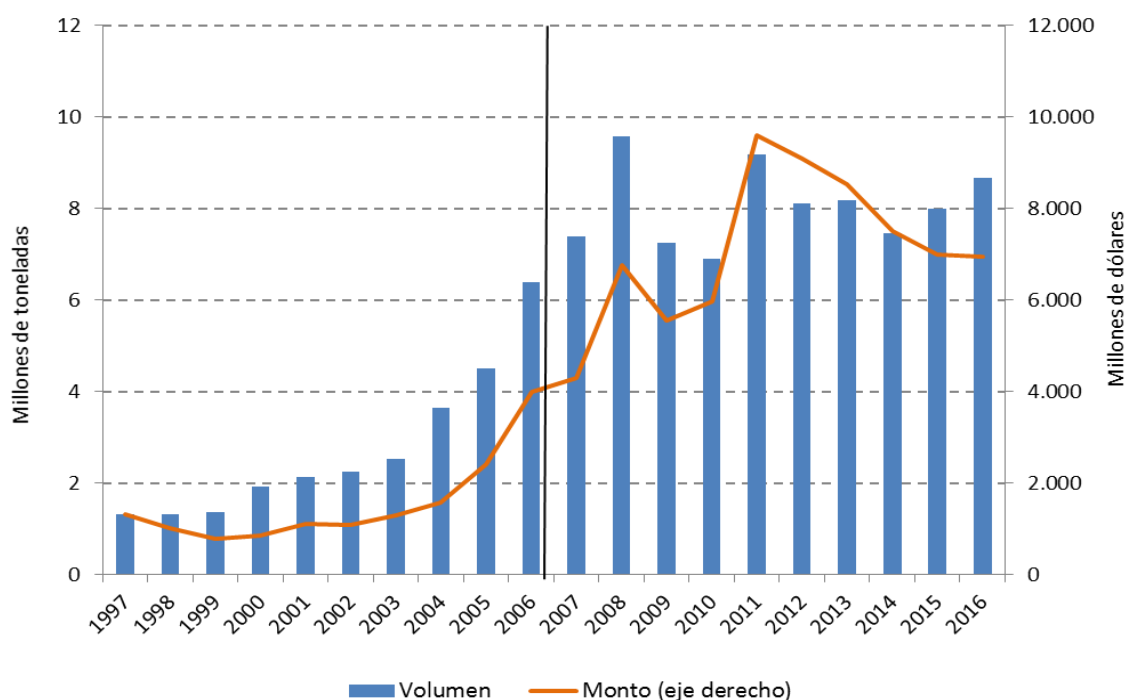
⁶³ Volúmenes y montos (FOB) se refieren a ventas totales de azúcar crudo y refinado procedente de caña y de remolacha azucarera.

Según el precedente (Gráfico 2.11), entre 1997 y 2006 el comercio creció un 60% en volumen y un 78% en monto, con precios que mejoraron un 11%. En cambio, en la última década el volumen comercializado se incrementó apenas en el 24% entre extremos y el monto negociado, el 49%.

Muestra de los altibajos ya comentados que caracterizan al mercado del azúcar, la segunda década de la serie (2007-2016) se caracterizó por mayores oscilaciones y por un crecimiento entre extremos bastante menos significativo de lo ocurrido en los diez años anteriores

En el caso del etanol, las ventas mundiales crecieron 560% en volumen y casi un 430% en monto, con precios que se redujeron el 20% entre punta aunque, cada una de las décadas también presenta sus particularidades.

Gráfico 2.12
ETANOL: Evolución del comercio mundial⁶⁴
(en millones de toneladas y millones de dólares)



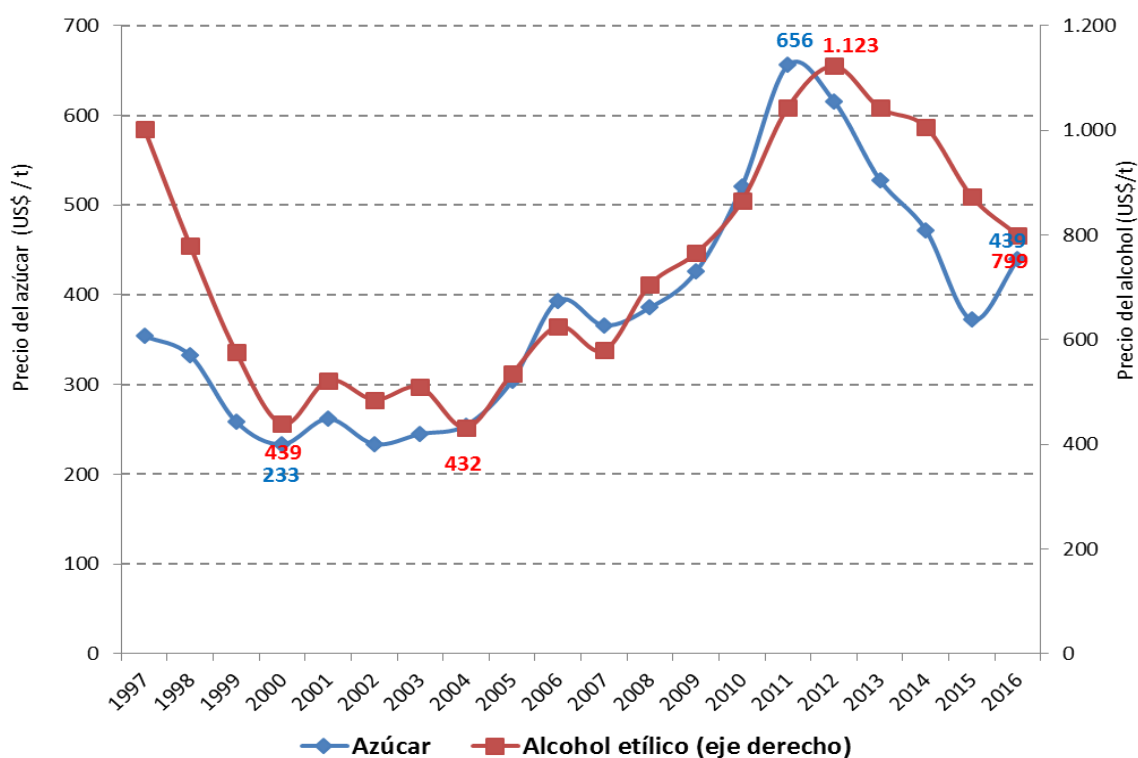
Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

⁶⁴ Volúmenes y montos (FOB) se refieren a alcohol étlico desnaturalizado y sin desnaturalizar.

Así, en la primera década (1997- 2006), el crecimiento del volumen comercializado de etanol fue de casi un 390% y, del 200% en monto, con precios que registraron una fuerte baja, 38% entre extremos.

En cambio y al igual que en el mercado de azúcar, el segundo decenio (2007-2016) se caracterizó por un comportamiento más errático y por un crecimiento entre puntas muy inferior en volumen al de la década anterior (17% entre extremos) pero, gracias a la tonificación de los precios, el monto se incrementó en más de un 60%. En igual lapso, los precios experimentaron un crecimiento entre puntas del 38%, tal lo que se muestra en el Gráfico 2.13.

Gráfico 2.13
AZUCAR Y ETANOL: Evolución de los precios implícitos del en el mercado internacional



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

Continuando con el análisis del gráfico anterior, el repunte de los precios del alcohol se dio en simultáneo con el registrado en las cotizaciones del azúcar (aproximadamente en el año 2005) y se extendió hasta alcanzar el record ocurrido en 2012, cercano a los 1.125

US\$/ton. Desde entonces los precios han caído 29%, hasta tocar los 800 US\$/tonelada en el año 2016.

En cuanto a los precios del azúcar, el crecimiento entre puntas del período comprendido entre 1997 y 2016, acumuló el 24%, con un mayor énfasis en la segunda década respecto a la primera (20% y 10% respectivamente), pero con profundas oscilaciones en cortos períodos de tiempo⁶⁵.

Una de las cuestiones que caracteriza el mercado libre del azúcar es la altísima volatilidad de los precios. Sin entrar en detalle de lo acontecido en cada zafra en particular, vale destacar que las fuertes fluctuaciones que se dan tienen origen en cuestiones económicas, especulaciones, cambios políticos, recesiones y efectos climáticos, sólo por citar algunas causas frecuentes de inestabilidad de los precios (Gutiérrez y Reyes, 2003).

Además, dado que el mercado del azúcar es considerado un “mercado residual”, es decir, los principales productores son a su vez los principales consumidores y, solo se transan los volúmenes remanentes, cualquier cambio pequeño en la producción o consumo mundial genera un fuerte impacto en los precios.

Como consecuencia de estas características del mercado mundial de azúcar, la magnitud, forma y dirección de los intercambios comerciales está altamente influenciado por las políticas seguidas por los gobiernos de los principales países productores y consumidores.

De hecho, casi la totalidad de los países del mundo presentan estas políticas de proteccionismo y subsidio las cuales responden por lo general a objetivos tales como, promover el aumento del ingreso de los productores domésticos; aumentar la eficiencia técnica y/o estabilizar el mercado, en términos de volumen ofertado a los consumidores y precios, en este caso tanto para productores como consumidores.

A fin de sintetizar la magnitud de esas fluctuaciones, tomando como base los precios implícitos promedio que surgen del cociente entre el monto mundial y el volumen mundial exportado ilustrados en el gráfico anterior (Gráfico 2.13) se puede concluir que:

- a) Precio del azúcar (crudo y refinado, de caña y de remolacha azucarera): tocó su valor mínimo en el año 2000 con casi 230 US\$/ton y su pico máximo en 2011 con

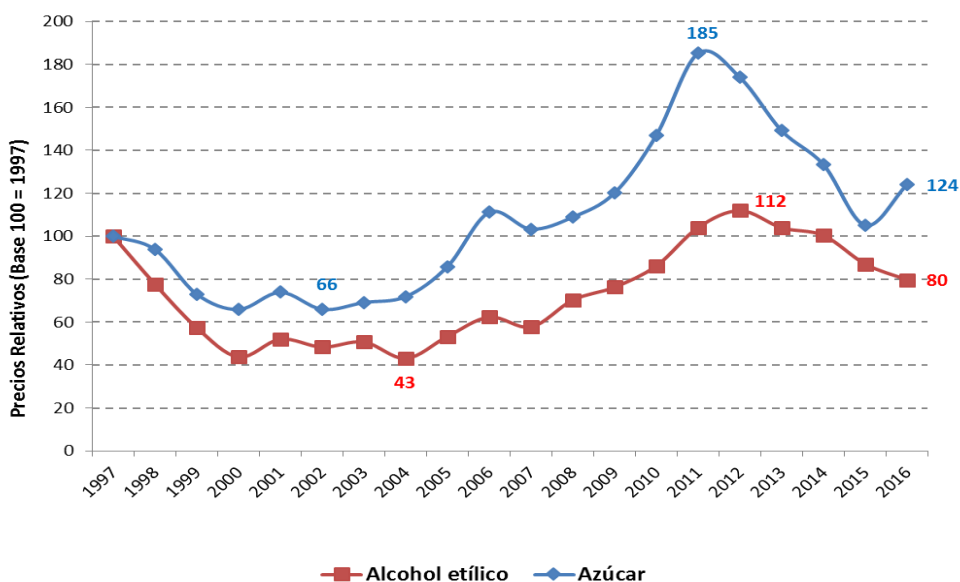
⁶⁵ En la segunda década, incluso se distinguen dos subperíodos bien diferentes: uno signado por la marcada tonificación de los precios implícitos del azúcar desde 2008 hasta alcanzar el récord de 2011 (cerca de los 660 US\$/ton), seguido de uno de sensible caída que desembocó en los casi 370 US\$/ton en 2015. Apenas un año después (Gráfico 2.13), en el 2016, el precio experimentó un fuerte repunte de 18%.

casi 660 US\$/ton. El precio de 2016 fue 439 US\$/ton, un 33% inferior al pico mencionado.

- b) Precio del alcohol etílico (desnaturalizado y sin desnaturalizar): tocó sus valores mínimos también en el año 2000 y en 2004 con casi 430 US\$/ton y su pico máximo en 2012 con casi 1.125 US\$/ton. El precio de 2016 fue 800 US\$/ton, un 29% inferior al pico mencionado.

Si el análisis se focaliza en los precios relativos, tomando como base=100 al año1997 surgen las siguientes conclusiones, según lo que se observa en el Gráfico 2.14. El azúcar presenta picos (valores máximos) y valles (valores mínimos) con una diferencia de amplitud entre ambos del 180%. El año 2016 en particular, presentó un valor relativo 88% superior al mínimo de la serie pero el 33% menos respecto al máximo. El etanol, en tanto, sigue la misma tendencia dada la vinculación de ambos mercados pero presenta variaciones de menor amplitud.

Gráfico 2.14
AZUCAR Y ETANOL: Evolución de los precios relativos. Base 100=1997



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

Continuando con el análisis precedente, en la tabla que figura a continuación (Tabla 2.5) sintéticamente se expresa la diferencia entre los precios máximos y mínimos para cada uno de los dos productos analizados y la comparación de los precios registrados en el 2016 con el mínimo y máximo de la serie respectivamente.

Tabla 2.5
PRECIOS DEL AZUCAR Y DEL ETANOL:
 Amplitud entre valores mínimos y máximos (período 1997-2016)

Producto	Picos vs. Valles	2016 vs valle	2016 vs. pico
Azúcar	180%	88%	-33%
Alcohol	160%	86%	-29%

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

Tomando nota de la magnitud de las oscilaciones descritas y habida cuenta de que esta inestabilidad de los precios es una característica del mercado del azúcar y, en menor medida del etanol, a continuación se complementa el análisis con dos evaluaciones diferentes, aunque complementarias, que permiten comparar la volatilidad⁶⁶ de estos productos con la de otros bienes agroindustriales en el mismo período.

a) Volatilidad de precios del período 1997-2016 (dos últimas décadas), medida a través del Coeficiente de Variación de los últimos 20 años

La volatilidad de los precios internacionales del azúcar, medida a través de este coeficiente y comparado con los principales productos básicos, resulta claramente muy superior a éstos (línea roja del Gráfico 2.15).

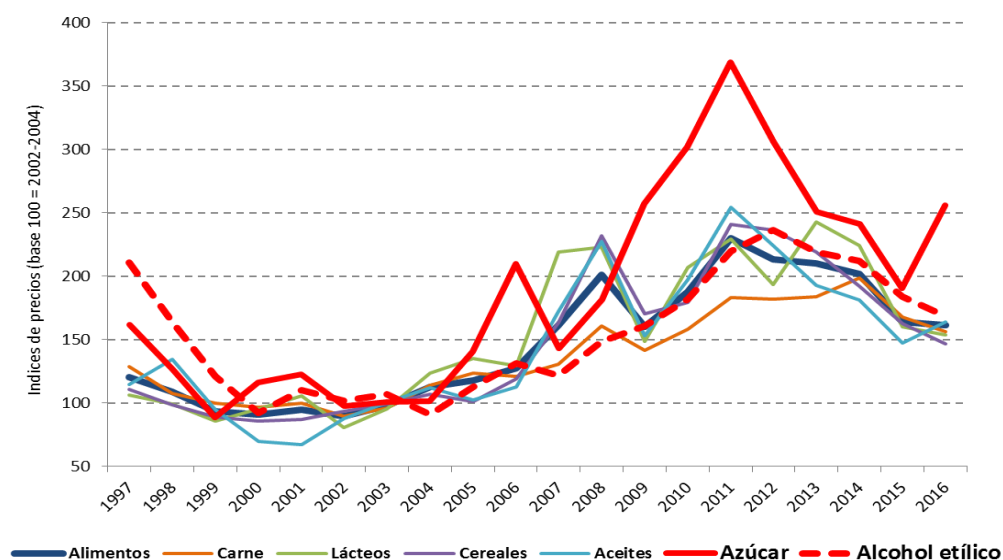
En efecto, tomando como referencia la base de los promedios anuales de las últimas dos décadas se concluye que la volatilidad -medida aquí a través del coeficiente de variación (CV)⁶⁷ - resulta un 35% mayor que el promedio de los alimentos, 73% superior a la de los precios cárnicos y entre 16-20% mayor a la de lácteos, cereales y aceites.

⁶⁶ Sucintamente, la volatilidad es un concepto que refiere a la inestabilidad o dispersión de los precios alrededor del valor medio de una serie en el tiempo. No implica necesariamente modificaciones en el nivel promedio, sino una mayor variabilidad alrededor de éste. De hecho, se pueden dar situaciones en las cuales el valor promedio experimenta cambios sin que se modifique la volatilidad, como por ejemplo cuando la oferta y la demanda muestran crecimientos o decrecimientos que equilibran el mercado en un nuevo nivel. Contrariamente, también hay casos en los cuales puede observarse una disminución o incremento en la variabilidad de los precios sin que haya cambios en su nivel medio, justamente por un mayor desvío de éstos respecto al promedio. Obviamente esta última situación es la que conlleva una mayor inestabilidad.

⁶⁷ El coeficiente de variación (CV) refleja la variación de los precios con respecto al valor promedio. Se calcula como el cociente entre el desvío standard de la serie y valor del promedio de ésta. Este indicador no tiene unidades y permite comparar variabilidad de precios entre distintas series de datos, ya que la dispersión que surge de calcular el desvío se contrasta contra el promedio de cada serie.

En el caso del alcohol (línea roja punteada del siguiente gráfico), la volatilidad es menor que la del azúcar (CV 31% vs 44% respectivamente) y se ubica en niveles similares al coeficiente de los alimentos (línea azul)⁶⁸ elaborado por la FAO.

Gráfico 2.15
Volatilidad comparada de los precios internacionales de los principales productos básicos



Fuente: Elaboración propia con datos OCDE-FAO

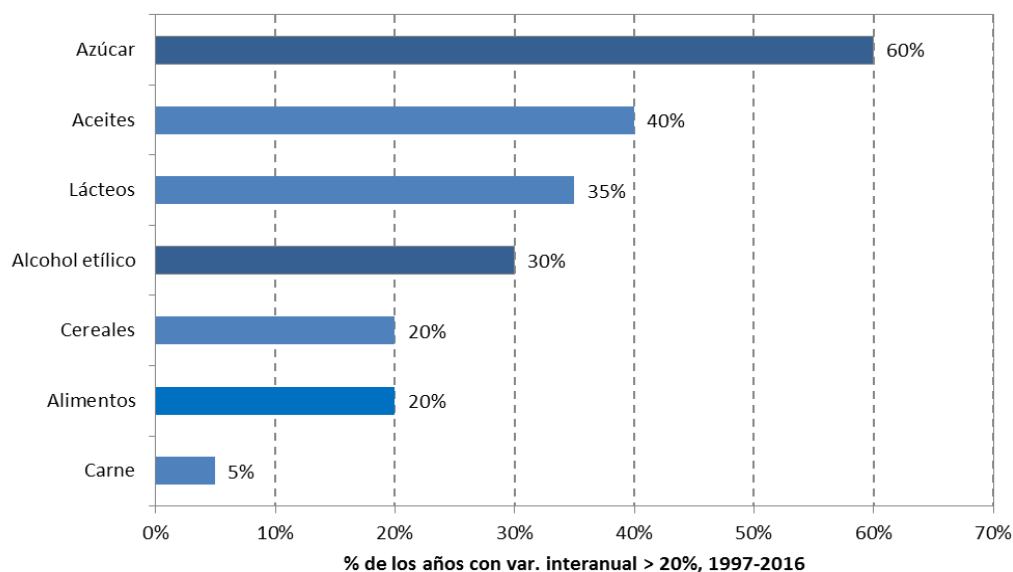
b) Volatilidad medida a través de la cantidad de años con una variación interanual mayor o igual al 20%, para el período 1997-2016.

Con respecto a este indicador que mide la volatilidad a través del número de años en los cuales se verifica una variación mayor o igual al 20%. El azúcar encabeza el ranking de variabilidad de precios de todos los productos básicos – más aún, en 12 de los 20 años registró variaciones mayores a ese piso- y es muy superior al resto de ellos, triplicando el correspondiente al promedio de los alimentos.

⁶⁸ El índice de precios de los alimentos de la FAO es una medida de la variación de los precios internacionales de una canasta de productos alimenticios (cereales, oleaginosos, azúcar, productos lácteos y carne). Consiste en el promedio de los índices de precios de cinco grupos de productos básicos, ponderado con las cuotas medias de exportación de cada uno de los grupos para 2002-2004. Este índice es considerado como referente para el análisis de tendencia de precios. <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>, recuperado en diciembre de 2017.

Así, tal lo observado en el Gráfico 2.16, la volatilidad del azúcar resulta tres veces superior al promedio de los alimentos y a los cereales, doce veces mayor que los precios cárnicos y entre 1,5 y 1,7 veces superior a la de lácteos y aceites

Gráfico 2.16
Índice de volatilidad de los precios promedio anuales, 1997-2016,
Porcentaje de años con variación interanual mayor a 20%



Fuente: Elaboración propia con datos OCDE-FAO

Finalmente, y para completar la visión de ambos mercados, a continuación se presenta una breve descripción del balance de las últimas dos décadas, tomando lo acontecido para cada relación de variables al ciclo 1997/98, como base=100 por ser el inicial de la serie.

En términos generales, en el caso del azúcar la producción acompañó la evolución del consumo (barras del Gráfico 2.17). No obstante, se registran desajustes, siendo más frecuentes y prolongados los ciclos de sobreproducción – barras con trama: 1998/99 y 1999/00, 2002/03, 2006/07 y 2007/08 y el más extenso entre 2010/11 hasta 2014/15-, que los de cierta escasez–barras sin trama: 2008/09 y 2015/16-.

Gráfico 2.17
MERCADO DE AZUCAR: Evolución de la relación entre variables
Base 100 = ciclo 1997/98



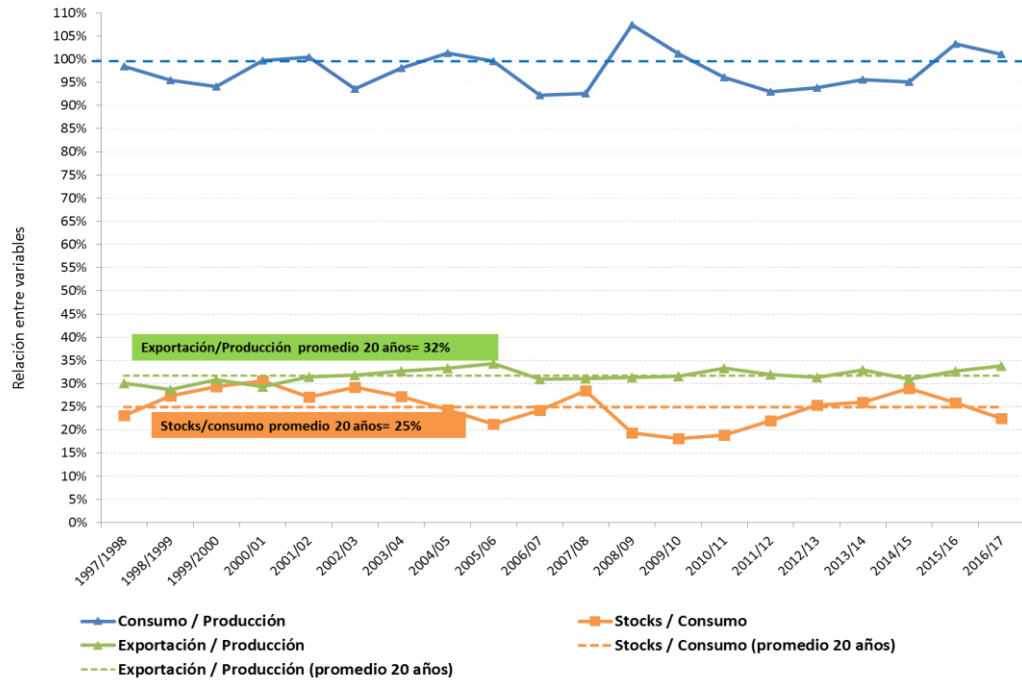
Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, PSD database

Según el Gráfico 2.18⁶⁹ el último ciclo (2016/2017) se caracteriza por una relación exportación/producción más alta que el promedio de las últimas dos décadas (33,8% vs el 32% correspondiente al promedio de los 20 años) y consecuentemente, una reducción de la relación stock/consumo (22% vs 25% promedio para los mismos 20 años, respectivamente), de allí la tonificación de los precios ya mencionada para dicho ciclo.

En lo inherente a la relación stock/consumo, tal lo comentado en el párrafo anterior, el promedio de la serie se ubica en el 25% pero se mueve en una franja que oscila entre un mínimo del 19% (en 2008/09) y un máximo de 29% correspondiente a los ciclos 2002/03 y al 2014/15, con las consecuentes caídas en los precios internacionales.

⁶⁹ Para mayor detalle véase también Grafico 2.8 de este mismo Capítulo.

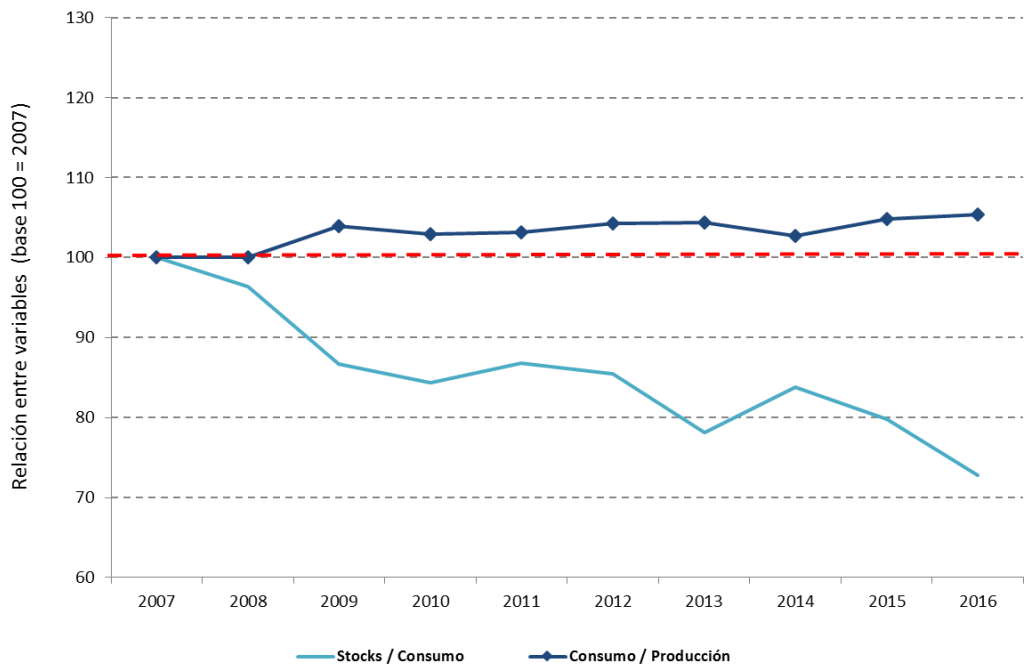
Gráfico 2.18
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE AZUCAR:
Evolución de la relación entre variables



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, FAS, PSD database

El mismo análisis realizado para el mercado del alcohol etílico –en este caso, el año 2007 se toma como base=100–, muestra los resultados contenidos en el Gráfico 2.19. Durante todo el período la relación consumo/producción se mantuvo elevada, por arriba de la correspondiente al año base y, en consecuencia, se observa también una reducción del cociente stock/consumo.

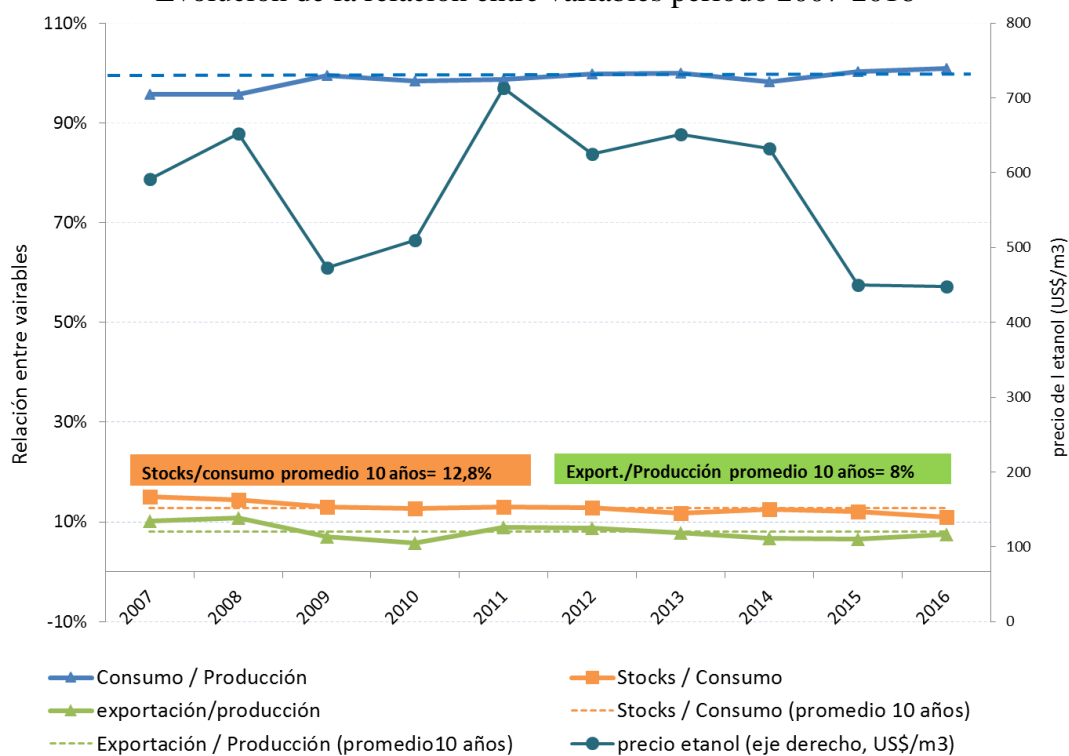
Gráfico 2.19
 MERCADO DEL ETANOL: Evolución de la relación entre variables
 Base 100= año 2007



Fuente: Elaboración propia con datos OCDE -FAO

En lo que inherente al balance de la oferta y la demanda del etanol (Gráfico 2.20), en el año 2016, el consumo del etanol se recuperó a una tasa mayor que la producción (+1,9% vs. +1,3% respectivamente), lo que sumado al fuerte repunte de las exportaciones redundó en una merma de la relación stocks/consumo que bajó al 11%, el menor valor de serie analizada.

Gráfico 2.20
BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE ETANOL:
Evolución de la relación entre variables período 2007-2016



Fuente: Elaboración propia con datos OCDE -FAO

Prosiguiendo con el análisis, el balance de la oferta y la demanda del etanol arroja como resultado relaciones entre variables más modestas que para el caso del azúcar.

Así, en comparación con el azúcar (Gráfico 2.18 vs Gráfico 2.20), el porcentaje de la producción que se exporta resulta la cuarta parte de la de aquel producto -promedió el 8% en la década, con un mínimo de 6% y un máximo de 11%- mientras que para el caso del azúcar esta proporción, tal lo ya comentado, asciende a un tercio de lo producido, más exactamente el 32%.

Además, según el Gráfico 2.20, la relación entre los stocks y el consumo para el etanol promedió un 13% a lo largo de la década, con máximos de 15% en 2007 y mínimo de 11% justamente en el año 2016. En cambio el azúcar, según lo analizado a partir del Gráfico 2.18, muestra un valor mayor para este indicador -promedia el 25%- pero presenta fluctuación mucho más amplia que la correspondiente al alcohol etílico -se mueve un

mínimo del 19% y un máximo del 29%- y consecuentemente, también mayor variación de los precios.

2.4- Proyecciones del comercio mundial del azúcar y del etanol para el período 2017-2026

A continuación se brinda un resumen de los aspectos más relevantes de las proyecciones para el mercado del azúcar y del bioetanol de la próxima década, según lo publicado por OCDE/FAO en su Anuario 2017 y tomando como base para el análisis, el trienio 2014-2016. Dado el objetivo del trabajo, se hará mayor hincapié en la evolución relativa de los mercados que en las proyecciones absolutas provistas en la publicación antedicha.

Una aclaración necesaria antes de plantear el posible comportamiento de la oferta y de la demanda del azúcar para los próximos años es que, habida cuenta de que las perspectivas de la producción de azúcar dependen de diversos factores, como eventos climáticos, condiciones macroeconómicas y políticas nacionales, cualquier cambio en estos factores podría tener fuertes efectos en las proyecciones y, alterar el balance y los precios del azúcar⁷⁰.

En tal sentido, los relativamente altos precios actuales del azúcar, condicionan el equilibrio del mercado para los próximos años. En el Anuario se plantea que, de existir condiciones climáticas normales y precios bajos de los insumos, sería esperable una mayor molienda durante todo el periodo de proyección, con lo que la disponibilidad del azúcar se debería incrementar. En consecuencia, se prevé que los precios del azúcar bajen durante algunos años, antes de aumentar ligeramente en términos nominales, pero se reducirían aún más en términos reales.

De los dos cultivos utilizadas para la fabricación de azúcar, el área destinada a la remolacha azucarera continuaría presentado un leve decrecimiento (-3% respecto al

⁷⁰ Al respecto, OCDE/FAO (Op. Cit.) considera cualquier cambio al valor de la moneda brasileña (el real) frente al dólar estadounidense, o cambio en el nivel supuesto de los precios mundiales del petróleo crudo, alterarían el margen del azúcar para el productor y afectarían consecuentemente el comercio de este bien. Las proyecciones también podrían ser afectadas por los movimientos del mercado de otros cultivos competidores, el sector de forrajes, los biocombustibles o las fluctuaciones de precios de otros edulcorantes calóricos.

período base) aunque la producción mostraría un aumento también leve (+4%), hasta ubicarse en 274 millones de toneladas de materia verde gracias a un incremento del 7% en los rendimientos por hectárea, proyectado en los principales países productores.

Por su parte, la producción de caña, mostraría un crecimiento más importante (+19%) alcanzando las 2,2 mil millones de toneladas de materia verde producto de la combinación de un mayor área cultivada (+12%) y mejoras en los rendimientos (+6%) que llegarían 72,6 t/ha como promedio mundial.

La caña, cultivada en gran medida en países en desarrollo (África, Asia y América del Sur), continuaría siendo el principal cultivo utilizado para producir azúcar, mientras que el porcentaje de este producto obtenido a partir de la remolacha azucarera podría disminuir levemente.

Precisamente, la producción de azúcar total mundial mostraría un incremento del 24%, pasando de las casi 169 millones de toneladas de producción consideradas para el período base, a 224 millones en el 2026.

Con respecto a la demanda, según la misma fuente, la desaceleración del crecimiento de la población y los cambios en la actitud de los consumidores probablemente moderarán el crecimiento futuro de la demanda de azúcar.

Dado que en varios países, se están tomando medidas para reducir el contenido de azúcar en ciertos productos, si bien no sería dable esperar un crecimiento del consumo de los países desarrollados, en el caso de los países en desarrollo sucedería lo contrario, debido al aumento de la población y a la creciente de la urbanización. En consecuencia, a nivel mundial, para la próxima década se podía esperar que el consumo crezca a un ritmo menor que en las anteriores -1,75% acumulado anual en vez del 1,83% de las dos décadas previas-, lo que implicaría un incremento total del consumo del 21% en el período, cifra que quedaría por debajo de la producción con el consecuente incremento de los stocks.

El mercado del azúcar continuaría bajo la influencia de los impactos de la producción, los factores macroeconómicos y las políticas internas que continuarían configurando el desempeño del sector. Se espera que cerca de 33% de la producción total se exporte durante el periodo de las perspectivas.

En lo inherente a las exportaciones, Brasil seguiría siendo el principal oferente con alrededor del 48% del total comercializado. Tal lo que sucede en la actualidad, la producción de caña de azúcar en este país, continuaría repartiéndose reparte entre las

existencias de azúcar y el etanol para uso interno, con lo cual las políticas internas que adopte Brasil relativas a ambos productos en conjunto o separados, tendrán efectos relevantes también a nivel mundial.

Asimismo, las exportaciones de azúcar provenientes de aquellos países que han modernizado o reformado sus respectivos sectores azucareros -entre los que destacan Australia, la Unión Europea y Tailandia- podrían presentar en el futuro, un incremento de su participación en el comercio mundial.

Con respecto a las importaciones sería probable que continúen diversificadas, impulsadas sobre todo por la demanda de África y Asia.

En relación con los precios nominales, las proyecciones plantean que bajarán durante los próximos años y después se mantendrán en un plano relativamente alto en comparación con el promedio de largo plazo, anterior al alza de precios de 2009.

Se proyecta que los precios alcancen los 367 dólares/tonelada en 2026. En términos reales, se espera que la cotización del azúcar baje de manera constante y alcance un promedio menor que el de los 10 años anteriores.

Con respecto al etanol, los precios internacionales de los biocombustibles y los de las materias primas utilizadas con tal fin, mantendrían una tendencia ascendente, pero a un ritmo menor que los precios de la energía –se estima que los precios del petróleo crudo cuadruplicarán a los correspondientes al período base tomado por OCDE/FAO para estimar las proyecciones (2014-2016).

Se proyecta que la evolución de los mercados de etanol y del biodiesel, seguirían impulsados por las políticas públicas implementadas en los distintos países para promover su uso. En rasgos generales, estas políticas están sujetas a incertidumbres de distinta magnitud y escenarios complejos pero, según los supuestos considerados por OCDE/FAO, durante la próxima década continuarían en la misma línea que hasta ahora.

En el caso de la producción mundial de etanol, sería esperable un incremento del 16% respecto del período base, hasta alcanzar en el año 2026 los 137 millones de m³, con Brasil ejerciendo un rol muy destacado en el aumento proyectado habida cuenta del crecimiento estimado para abastecer su propia demanda interna. Aun así, se espera que Estados Unidos continúe siendo el mayor productor mundial, seguido de Brasil, China y la Unión Europea.

El maíz y la caña seguirían siendo las principales materias primas para la elaboración de etanol, destino que absorberá el 15% y el 20% de la producción de cada uno de esos cultivos, respectivamente, es decir el 83% del consumo mundial de etanol tendría por destino el abastecimiento de la demanda referida a su uso como biocombustible.

El alcohol etílico proveniente de materia prima biomásica alcanzaría valores aún muy modestos, ya que representaría en el año 2026 el 0,87% aproximadamente del total de etanol producido a nivel mundial, frente al 0,66% del período base.

Con respecto al uso, se proyecta que se incremente en el 16,7% respecto al período base, guarismo algo mayor al correspondiente a la producción al final del período. Los mayores porcentajes del incremento proyectado tendrían lugar en países en desarrollo tales como Brasil, China, India y Tailandia. El ratio entre las exportaciones y la producción mundial continuaría siendo bajo y, los países de la Unión Europea seguirían perfilándose como los mayores importadores. Los precios se incrementarían algo más del 8% en todo el período.

Otros países, tales como Japón y Canadá, estrecharían sus importaciones dado que también disminuirían sus necesidades de combustible para transporte. Estados Unidos continuaría perfilándose como el principal exportador de este producto, aunque posiblemente con un porcentaje menor al del período base, debido a una mayor demanda interna de este bioetanol para combustible cuya materia prima principal continuaría siendo el maíz, tal como sucede en la actualidad

Las exportaciones de Brasil no se incrementarían a pesar de proyectarse un aumento de la producción ya que prácticamente todo este incremento sería absorbido por su también creciente demanda interna.

2.5- Resumen del Capítulo II

A nivel mundial dos son los cultivos a partir de los cuales se elabora azúcar, por un lado la caña, una gramínea plurianual que se produce mayormente en Asia y Latinoamérica y por el otro, la remolacha azucarera, cultivo anual que se desarrolla en zonas templadas de Europa y, en menor grado, en Asia y América del Norte. En la actualidad la producción de azúcar se reparte entre estos dos cultivos, en una proporción aproximada de 80:20 respectivamente.

La zafra 2016/17 totalizó a nivel mundial casi 171 millones de toneladas de azúcar, con un incremento del 1,5% anual acumulado en las últimas dos décadas. De este total, 38 millones le correspondieron a la remolacha azucarera y las restantes 133 millones a la caña. El crecimiento de la producción de azúcar proveniente de este último cultivo aumentó a razón del 2,2% acumulado anual, es decir un ratio bastante mayor al de la sumatoria de ambos cultivos, lo que demuestra la supremacía de la caña por sobre la remolacha.

La producción se encuentra muy concentrada, siendo los dos mayores productores Brasil con algo más del 22% del azúcar mundial y India con algo más del 14% del total. La producción de ambos países se lleva a cabo a partir de caña de azúcar.

El consumo mundial de azúcar totalizó en el ciclo 2016/17 las 173 millones de toneladas, dos millones más de toneladas que la producción de dicha zafra, lo que dio lugar también al reajuste de los precios. En líneas generales, el consumo mundial presenta un comportamiento más homogéneo que la producción, con una tasa del 1,8% acumulativo anual a lo largo de las últimas dos décadas, siguiendo principalmente el crecimiento vegetativo de la población (+1,2% por año) y niveles per cápita que sólo aumentaron un 0,6% anual, si se considera todo el período de análisis.

El comercio mundial ha seguido los vaivenes de la producción exhibiendo un incremento del 2,3% anual en 20 años, algo por encima de las tasas correspondientes a la producción y al consumo. A fin de dimensionar el mercado internacional de este bien, vale destacar que durante el 2016 se negociaron 61 millones de toneladas -es decir, aproximadamente 1/3 de la producción mundial-, por un total de casi 27 mil millones de dólares. De hecho, en promedio para las últimas dos décadas, el ratio de las exportaciones mundiales respecto a la producción global fue del 32%, con un mínimo de 28,7% y un máximo de 34,3% en 1998/99 y 2005/06, respectivamente.

Brasil es por lejos el principal oferente -y consecuentemente formador de precios- a nivel mundial ya que participa con el 47% del volumen total comercializado. Con Tailandia y Australia, se llega al 61% del volumen y el 53% del monto transado.

Las importaciones están menos concentradas que las exportaciones, Indonesia encabeza el ranking con algo más del 15% de las importaciones, seguida por EEUU y China con fracciones bastante menores. Estos tres países en conjunto suman el 36% del volumen y el 38% del monto total mundial comercializado (año 2016).

El mercado del azúcar es muy particular, se caracteriza por una alta inelasticidad de la demanda. A su vez, los mayores volúmenes se negocian en mercados protegidos y bajo numerosos acuerdos especiales de comercio. El mercado libre de este bien se caracteriza por volúmenes residuales donde pequeños cambios generan un fuerte impacto y una muy alta volatilidad en los precios.

La volatilidad del azúcar -medida a través de la cantidad de años con una variación interanual mayor o igual al 20%, para un determinado período-, resulta 3 veces superior al promedio de los alimentos y al de los cereales, 12 veces mayor que los precios cárnicos y entre 1,5 y 1,7 veces superior a los correspondientes a lácteos y aceites. Sólo por citar algunas causas frecuentes de esta inestabilidad y sin entrar en detalle de lo acontecido en cada zafra en particular, vale señalar que estas elevadas fluctuaciones encuentran explicación en cuestiones económicas, especulaciones, cambios políticos, recesiones y efectos climáticos.

En cuanto a los tipos de azúcar, el crudo por lo general se comercializa mediante acuerdos de largo plazo entre gobiernos y/o importadores/exportadores con el objetivo de tener seguridad en el uso de su propia capacidad instalada de refinación. En cambio, el azúcar refinado responde a las condiciones imperantes de mercado.

Con respecto a la producción de alcohol etílico, si bien los antecedentes en el uso de los biocombustibles se remontan a fines del Siglo XIX, el interés mundial por promover su desarrollo comenzó a tomar forma a inicios del presente siglo, en el marco de una preocupación más amplia y global para el desarrollo de fuentes nuevas y más limpias de energía, que permitan avanzar en la superación del paradigma energético actual, basado en los combustibles fósiles.

Se trata de un producto cuya demanda mundial se encuentra en expansión. El consumo de este bien creció un 90% en la última década, a razón de 7,2% anual acumulativo. En términos generales, la producción también creció, pero a tasas menores, del orden del 6,6% anual acumulativo y un 78% entre puntas.

Dado que los principales países productores son también los mayores consumidores, el porcentaje de la producción mundial que se vuelca al mercado mundial es modesto y mucho más reducido que el del azúcar, de hecho resulta la cuarta parte de éste: promedió el 8% en la última década, con un mínimo de 6% y un máximo de 11%.

El comercio mundial de etanol en el 2016 totalizó casi 9 millones de toneladas, por un total de unos 7 mil millones de dólares – un tercio de lo negociado para el azúcar- y creció al 3,1% acumulativo anual en la última década, es decir un porcentaje significativamente menor al experimentado por la producción o el consumo de este bien pero, bastante mayor que el ya mencionado incremento para el comercio de azúcar (2,3% anual acumulado).

En lo inherente a los principales oferentes de etanol en el mercado mundial, tres son los países líderes, EEUU, Brasil y Países Bajos, que en su conjunto acaparan el 52% tanto en términos de volumen como de monto.

A su vez, los tres líderes en importación del alcohol etílico, son Alemania, Canadá y Brasil que concentraron el 51% del volumen y el 47% del monto mundial correspondiente a este producto durante el 2016.

Finalmente, y para completar la visión de ambos mercados, a continuación se presenta una breve descripción del balance del comercio mundial para cada uno de ellos:

- *Azúcar: En términos generales, la producción acompañó la evolución del consumo. No obstante se registran desajustes, siendo más frecuentes y prolongados los ciclos de sobreproducción que los de cierta escasez. La relación entre los stocks remanentes correspondientes a las dos últimas décadas y el consumo en igual período, promedia el 25% pero con oscilaciones importantes: se mueve en una franja que varía entre un mínimo del 19% (en 2008/09) y un máximo de 29% (ciclos 2002/03 y 2014/15).*
- *Etanol: durante la última década, la relación consumo/producción se mantuvo elevada, con la consecuente reducción paulatina del cociente stock/consumo. Al respecto, vale señalar este último indicador promedió el 13% a lo largo de la década, con el máximo ubicado al inicio de la serie (15% en 2007) y el mínimo, al final de ésta (11% en el año 2016), es decir decreciente y con una franja mucho más estrecha que lo comentado para el azúcar.*

Los aspectos más relevantes de las proyecciones para el mercado del azúcar de la próxima década, según lo publicado por OCDE/FAO, indican que sería esperable que la producción de este bien al año 2026 se incremente un 24% respecto al período base (2014/16), alcanzando unas 224 millones de toneladas en el 2026.

La demanda mundial se incrementaría el 21% en igual período, es decir a un ritmo menor que la producción, con el consecuente incremento de los stocks remanentes. El consumo en los países desarrollados continuaría mostrando una tendencia estable a negativa mientras que los mayores incrementos se producirían en África y Asia.

De acuerdo a estas proyecciones, sería esperable que los precios alcancen los 367 dólares/tonelada en 2026, con una baja casi constante en términos reales, alcanzando un promedio menor al correspondiente a la década pasada.

Con respecto al etanol, se prevé que los precios internacionales de los biocombustibles, mantengan una tendencia ascendente, pero a un ritmo menor que los precios de la energía fósil.

La producción mundial de etanol al 2026 se incrementaría el 16% respecto al período señalado como base, mientras que el consumo aumentaría en un guarismo algo mayor, el 16,7%. El 83%

del consumo mundial de etanol tendría por destino abastecer la demanda de su uso como biocombustible. Los mayores porcentajes del incremento proyectado tendrían lugar en países en desarrollo tales como Brasil, China, India y Tailandia.

El ratio entre las exportaciones y la producción mundial continuaría siendo bajo y, los países de la Unión Europea seguirían siendo los mayores importadores. Se espera además que los precios se incrementen algo más del 8% en todo el período.

CAPITULO III: COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL

ANALISIS DEL DESEMPEÑO EXTERNO DEL SECTOR SUCROALCOHOLERO ARGENTINO

Tal lo señalado al describir la metodología a emplear en la presente investigación, en el Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN) de la CEPAL la competitividad⁷¹ de los países se relaciona con el esfuerzo dirigido por éstos hacia mercados dinámicos seleccionados. Este aspecto encuentra fundamento en la observación empírica de que aquellos países cuya especialización se halla vinculada a mercados internacionales en decadencia, pierden posiciones en el comercio internacional, mientras que los que se adecúan a los requerimientos de los consumidores, mantienen y aumentan su participación en el ranking mundial de exportadores.

En términos muy esquemáticos, mediante esta herramienta, se trata de analizar si la oferta exportable de un país se adapta a las tendencias de la demanda mundial por lo que, en consecuencia, su principal uso es la evaluación de la competitividad internacional de un país o un grupo de países y, la comparación entre éstos.

Al tratarse de un tipo de análisis ex – post, para un mejor desempeño de esta herramienta, la CEPAL indica que resulta aconsejable trabajar con datos del comercio internacional tomados como promedios de trienios en vez de las cifras anuales ya que así se ponen en evidencian los cambios estructurales en el comercio, a la vez que se evitan las fluctuaciones cíclicas.

En este caso, por lo tanto, se han tomado los promedios centrados de tres años para las exportaciones del período 1997 y 2016⁷², obtenidos a partir de la base de UN COMTRADE. El trienio inicial (1996-1998) tiene centro en 1997 y para simplificar, en los gráficos y cuadros se indica directamente esa fecha. Siguiendo igual criterio, el año

⁷¹ Tal lo aclarado al describir la metodología, es importante tener en cuenta que la medición de la competitividad, desde esta perspectiva, no explica las causas estructurales de la competitividad ni está diseñado para indicarlo —por ejemplo aspectos institucionales, tecnológicos, de cambios en la productividad, entre otros—, y tampoco distingue factores endógenos de competitividad de aquellos con características “espurias”.

⁷² Al momento de redactar este informe, 2016 era el último año completo disponible en la base UN COMTRADE.

2015 es el centro del último trienio (2014-2016) y es el que se corresponde con dicho período.

Desde el punto de vista de los productos considerados y para facilitar la comprensión de los gráficos y textos expuestos en los puntos subsiguientes del trabajo, a continuación se sintetizan las mercancías que se tomaron en cuenta y sus respectivas definiciones y alcances, según el Sistema Armonizado⁷³.

- “Azúcar”: corresponde a la partida 1701 (Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido)
- “Azúcar crudo”: corresponde la sumatoria de las subpartidas : 1701.11 (Azúcar de caña sólido, en bruto, sin adición de aromatizante ni colorante) y 1701.12 (Azúcar de remolacha sólido, en bruto, sin adición de aromatizante ni colorante)
- “Azúcar refinado”: corresponde a las subpartidas 1701.91 (Azúcar de caña o remolacha, sólido, con adición de aromatizante o colorante) y 1701.99 (Azúcar de caña o remolacha y sacarosa químicamente pura, sólidos, excepto los con adición de aromatizante o colorante, así como el azúcar en bruto)
- “Etanol”: corresponde a sumatoria de las subpartidas 2207.10 (Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico $\geq 80\%$ vol) y 2207.20 (Alcohol etílico y aguardiente desnaturalizados, de cualquier graduación)

Por otra parte, si bien el foco está puesto en el desempeño de Argentina, a fin de dar respuesta a los interrogantes y objetivos planteados para el trabajo, se presentará también la situación comparada de los principales exportadores tanto del azúcar como del etanol, entre otros, Brasil, India, Australia, EE.UU., países de la UE, Colombia, Tailandia, Guatemala y México.

⁷³ Para mayor detalle, véase ítem VI- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO....

3.1- Resultados obtenidos

Para facilitar la lectura, a continuación se procederá a cuantificar los descriptores e indicadores que utiliza esta herramienta no sin antes realizar, a modo de ordenación rápida, una muy breve síntesis de cada uno de ellos⁷⁴ y de su interpretación cualitativa.

Se reserva para el Capítulo IV la discusión de los resultados obtenidos, identificándose además las posibles cuestiones subyacentes para los comportamientos revelados a través de los distintos indicadores, a partir de la integración del análisis con los dos Capítulos anteriores.

DESCRIPTOR 1: COMPETITIVIDAD

Es la capacidad de un país de incrementar la participación en el mercado internacional de un producto o sector en relación con el resto de los países que exportan al mismo.

INDICADOR: La competitividad se evidencia por la variación (crecimiento o decrecimiento) del indicador de Participación de Mercado (PM):

PM= Exportaciones del sector (o producto) en un país / Exportaciones mundiales del sector (o producto)

INTERPRETACION: un aumento de la participación de un sector, producto o grupo de productos en el comercio internacional, evidencia un crecimiento de la competitividad de dicho producto/grupo, mientras que una disminución del indicador, indica un efecto contrario al mencionado.

RESULTADOS OBTENIDOS: La inserción de nuestro país en el mercado global del azúcar se redujo dado que la participación en éste pasó del 0,56 % en el trienio inicial al 0,46% en el final. Este comportamiento global encierra, en realidad, dos situaciones antagónicas ya que en un análisis más fino se detecta una ganancia de competitividad en la performance argentina para el azúcar refinado (0,34% vs 0,46% respectivamente) y un decrecimiento en la del azúcar crudo (de significar el 0,83% del mercado en 1997 se redujo a algo menos de la mitad en el último trienio, más exactamente cayó al 0,45%).

⁷⁴ Véase también ítem V- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y METODOLOGIA DE ANALISIS

Este comportamiento se debe, fundamentalmente a la diferente evolución de nuestros principales destinos en ambos tipos de azúcar. Por un lado, además de haberse logrado colocaciones de cuantía muy menor en países de la Unión Europea -Alemania, Italia, Bélgica, entre otros- y Canadá, se verifica una mayor demanda de Chile por el azúcar refinado argentino⁷⁵ al final del período respecto a la del inicio y por otro lado, se observa una reducción de los volúmenes asignados a nuestro país en la cuota americana azúcar crudo⁷⁶.

En el caso del etanol, de participar con el 2% de las exportaciones mundiales de este producto en el trienio inicial, nuestro país pasó a representar apenas el 0,2% en el final.

Respecto al comportamiento del indicador variación de la Participación de Mercado 2015 vs 1997, según el cuadro siguiente, Argentina redujo su competitividad en azúcar total en un 19% y en etanol, el 90% (Tabla 3.1)

Tabla 3.1
COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS
DE AZUCAR Y ETANOL: Evolución de Indicador Participación de Mercado

País	Participación de Mercado (en % sobre total U\$S)											
	Azúcar (Partida 1701)			Azúcar Crudo (1701 11 y 12)			Azúcar Refin. (1701 91 y 99)			Etanol (220710 y 20)		
	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15
Argentina	0,56	0,46	-19	0,83	0,46	-45	0,34	0,46	36	2,09	0,20	-90

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

Según el Gráfico 3.1, además de Argentina, los países que tuvieron el mismo comportamiento -disminución de la competitividad para ambos productos- fueron: Colombia, Australia y los países de la UE: Alemania, España y Francia. Mientras tanto,

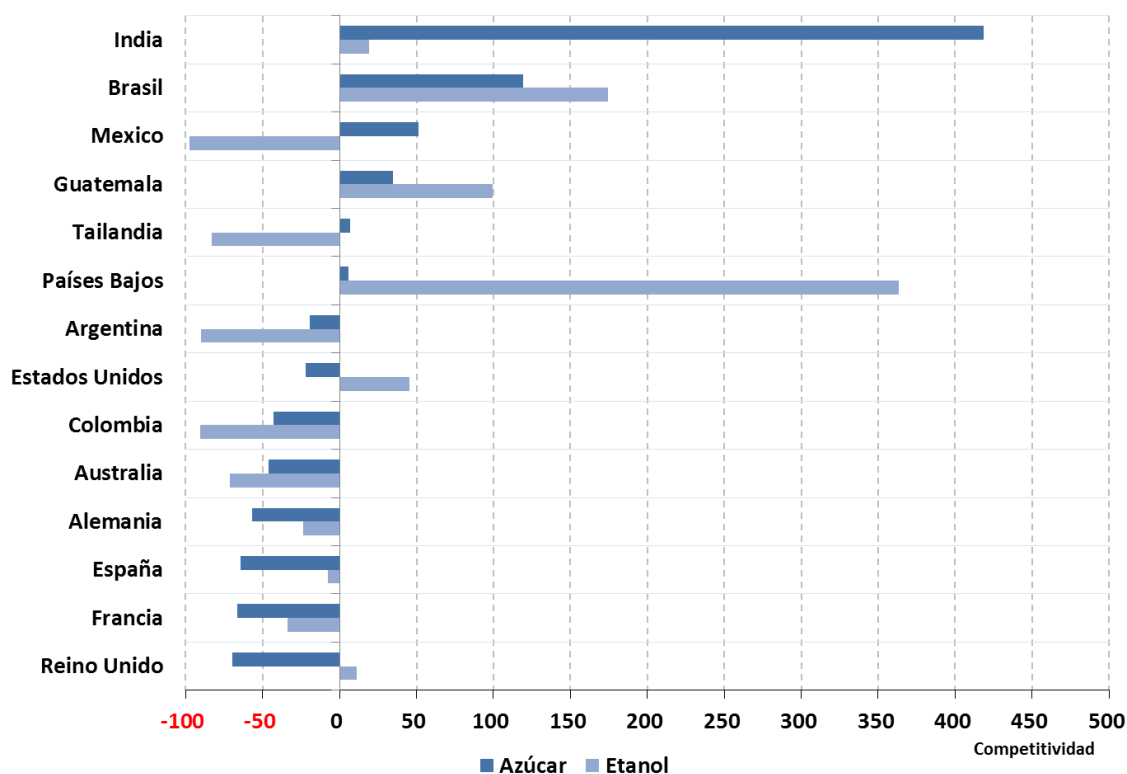
⁷⁵ El destino por excelencia del azúcar refinado argentino son los países limítrofes, destacándose en particular Chile que fue la única destinación de este tipo de azúcar hasta 1993, cuando se incorporan también Uruguay, Paraguay y Bolivia, aunque con volúmenes muy inferiores. Luego estos mercados continúan y se suman además algunos países de ultramar tales como Canadá, Alemania -y en menor medida otros países de la UE- y Sudáfrica. Además, en el trienio inicial Chile promedia unas 57 mil toneladas de azúcar refinado importado desde Argentina frente a las 88 mil del trienio final, es decir un incremento del 55%.

⁷⁶ Valer destacar que en el trienio inicial la cuota de azúcar crudo (bruto) otorgada a nuestro país por los Estados Unidos consistía en 69.774 toneladas, que deducido el margen de polarización comprendía la cantidad de 67.414 toneladas. En el trienio final, el volumen de la cuota anual se redujo a las 45.281 toneladas que deducido el margen de polarización, totalizan las 43.243 toneladas. Adicionalmente, el Gobierno de los Estados Unidos otorga ampliaciones -que varían año a año- a los países con posterioridad al otorgamiento de la cuota, en términos generales también estas adjudicaciones para nuestro país fueron superiores en el trienio inicial respecto al final.

otro grupo de países del cual también participan Brasil, Guatemala y los Países Bajos han aumentado la competitividad para ambas mercancías pero, con mayor énfasis para el etanol que para el azúcar. India, que también ha incrementado la competitividad de los dos productos es el único país que muestra un franco crecimiento de la del azúcar por muy por sobre la correspondiente al etanol.

Otro grupo de países han incrementado la competitividad de uno de los productos estudiados mientras que la del otro disminuyó. México y Tailandia, mejoraron su performance para el azúcar pero no así la del etanol mientras que Estados Unidos y Reino Unido muestran un comportamiento inverso: una reducción de su competitividad para el azúcar y un incremento para el etanol.

Gráfico 3.1
AZUCAR Y ETANOL: Ranking de Competitividad



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

DESCRIPTOR 2: DINAMISMO DEL MERCADO MUNDIAL

Es el crecimiento/decrecimiento de la participación de un sector a nivel mundial, respecto del comercio total mundial y se refiere a la evolución de la demanda mundial. Solamente intervienen datos del comercio mundial.

INDICADOR: El dinamismo se refleja a través de la variación de la Participación Sectorial (PS), expresada como

PS= Exportaciones mundiales del sector (o producto) / Exportaciones mundiales de todos los bienes

INTERPRETACION: Se consideran “dinámicos” aquellos productos que aumentan su participación en el comercio mundial y “estancados” aquellos que la disminuyen en comparación con el comercio mundial total.

RESULTADOS: En lo que respecta al dinamismo del mercado del azúcar, se verifica que las exportaciones mundiales de azúcar crecieron el 136% entre 1997 y 2015, un ritmo muy inferior al registrado por las exportaciones mundiales de todos los bienes (218% en ese período según UN COMTRADE).

En consecuencia, la participación de las exportaciones de azúcar se redujo un 26% ya que pasó del 0,20% en el trienio inicial al 0,15% en el final, quedando así definido como un **sector estancado** en el comercio internacional. Una apertura más detallada de las posiciones analizadas indica que tanto el mercado del azúcar crudo como el refinado han perdido dinamismo y también se muestran –individualmente- como sectores estancados. (Tabla 3.2)

Tabla 3.2
DINAMISMO DEL MERCADO DEL AZUCAR Y DEL ETANOL:
Evolución del indicador Participación Sectorial

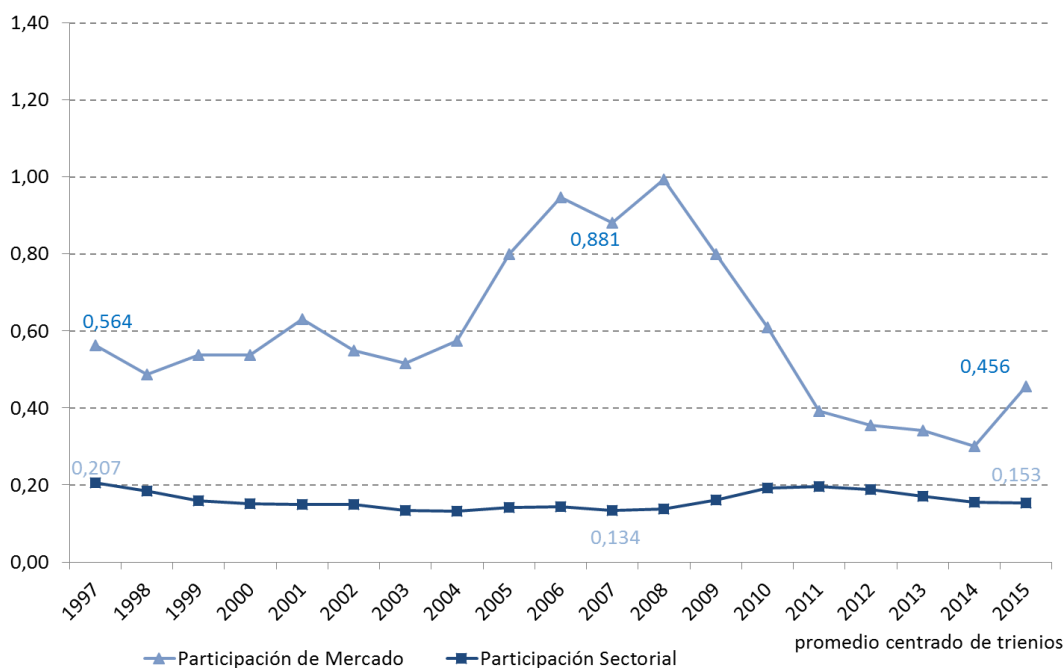
Participación Sectorial (en % sobre total U\$S)											
Azúcar (Partida 1701)			Azúcar Crudo (1701 11 y 12)			Azúcar Refin. (1701 91 y 99)			Etanol (220710 y 20)		
1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15
0,207	0,153	-26	0,094	0,079	-16	0,112	0,073	-35	0,026	0,043	65

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

En contraste, en el caso de las colocaciones de alcohol etílico, si bien el mercado es mucho más reducido que el del azúcar, el aumento del valor transado entre el trienio inicial y el final de la serie, llegó al 426% y en consecuencia su participación en el comercio mundial de todos los bienes creció el 65% ya que pasó del 0,026 en el primer trienio de la serie a 0,043% en el último, lo que lo convierte un **sector dinámico**.

Dado el carácter altamente volátil del mercado del azúcar y, lo indicado en cuanto a la metodología utilizada –se pueden producir variaciones sustanciales de los resultados obtenidos en función de los períodos de tiempo considerados, aún recurriendo para el análisis al uso de promedios centrados de trienios-, se consideró pertinente y a modo de análisis adicional, indagar en la evolución hacia el interior del período de los dos indicadores hasta ahora analizados tanto para el azúcar como para el etanol, siempre tomando los respectivos promedios centrados de trienios⁷⁷ (Gráfico 3.2 y 3.3, respectivamente).

Gráfico 3.2
AZUCAR: Evolución de la Participación de Mercado y Participación Sectorial en las dos últimas décadas

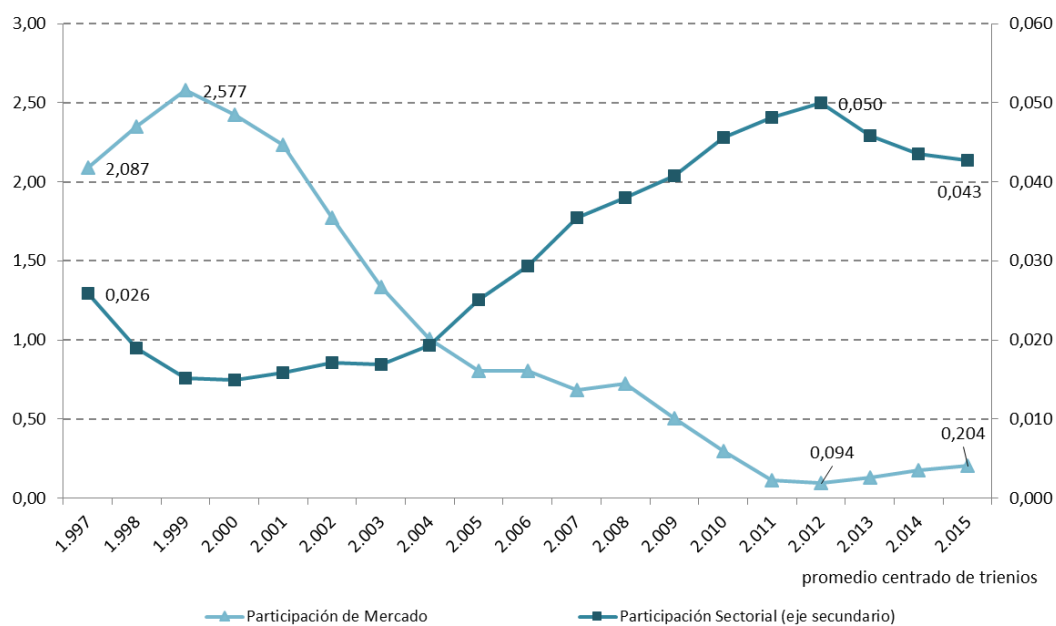


Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

⁷⁷ Los años indicados en ambos gráficos son los centrales de los respectivos promedios trianuales centrados del modo ya descrito en la metodología empleada, para amortiguar las oscilaciones de muy corto plazo.

Una primera reflexión que amerita el Gráfico 3.2, es que en el caso de la Participación de Mercado, la exportación masiva de los excedentes acumulados en las últimas zafras que anota el año 2016, consiguió revertir levemente⁷⁸ la tendencia netamente negativa de este indicador que se verifica en la segunda mitad del período considerado. En cuanto a la Participación Sectorial, salvo un breve período (2010-2011) en donde se iguala la performance del inicio de la serie, los restantes años siempre estuvieron signados por un menor valor de este indicador, lo que refuerza aún más el carácter estancado del producto. A diferencia del azúcar, en el caso del etanol (Gráfico 3.3), la evolución de la Participación de Mercado de nuestro país está en franca disminución a lo largo del período, mientras que la Participación Sectorial (dinamismo), presenta un comportamiento totalmente inverso.

Gráfico 3.3
ETANOL: Evolución de la Participación de Mercado y Participación Sectorial en las dos últimas décadas.



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

⁷⁸ Las masivas exportaciones acaecidas en el año calendario 2016 son la causa del repunte del trienio 2014-2016, centrado en el año 2015.

DESCRIPTOR 3: ESTRUCTURA DEL COMERCIO

Es la participación de cada sector en el total de las exportaciones del país, por lo tanto, solamente intervienen datos del país en estudio.

INDICADOR: La estructura del comercio se mide a través de la variación de la contribución sectorial, expresado como:

CS= Exportaciones del sector (o producto) de un país / Exportaciones de todos los bienes del mismo país

INTERPRETACION: Los cambios en el indicador calculado muestran la dirección hacia la cual se mueve el comercio de un determinado país y permite revelar modificaciones en los patrones de éste.

RESULTADOS: En el caso del azúcar y tomando el promedio del trienio 2014-2016, se observa que en el caso de Argentina la Contribución de las exportaciones de azúcar al total de nuestro país, alcanza apenas al 0,19%, repartido casi en partes iguales entre azúcar crudo y refinado (0,1% y 0,09% respectivamente) con una disminución del 20% respecto al trienio inicial de la serie.

Esto significa que el azúcar ha perdido relevancia en las colocaciones de nuestro país, es decir si bien los guarismos exportados en el último trienio han crecido en términos absolutos, no se incrementaron al mismo ritmo que los restantes bienes exportados por Argentina, por lo que la variación de la contribución para este bien, resulta negativa (Tabla 3.3).

En el caso del alcohol etílico se presenta la misma situación aunque en forma aún más marcada: la Contribución de este bien a las exportaciones totales de nuestro país alcanzó apenas al 0,02% en el último período frente al 0,11% del inicial, por lo que el desempeño de la contribución también resulta negativa (-78%) para el lapso de tiempo considerado.

Aunque la partida azúcar muestra una disminución en su contribución al total de las exportaciones argentinas, al igual que en el caso de la Participación de Mercado, se verifica nuevamente una variación negativa del indicador contribución para el azúcar crudo, mientras que en igual período el refinado mostró una mejor performance.

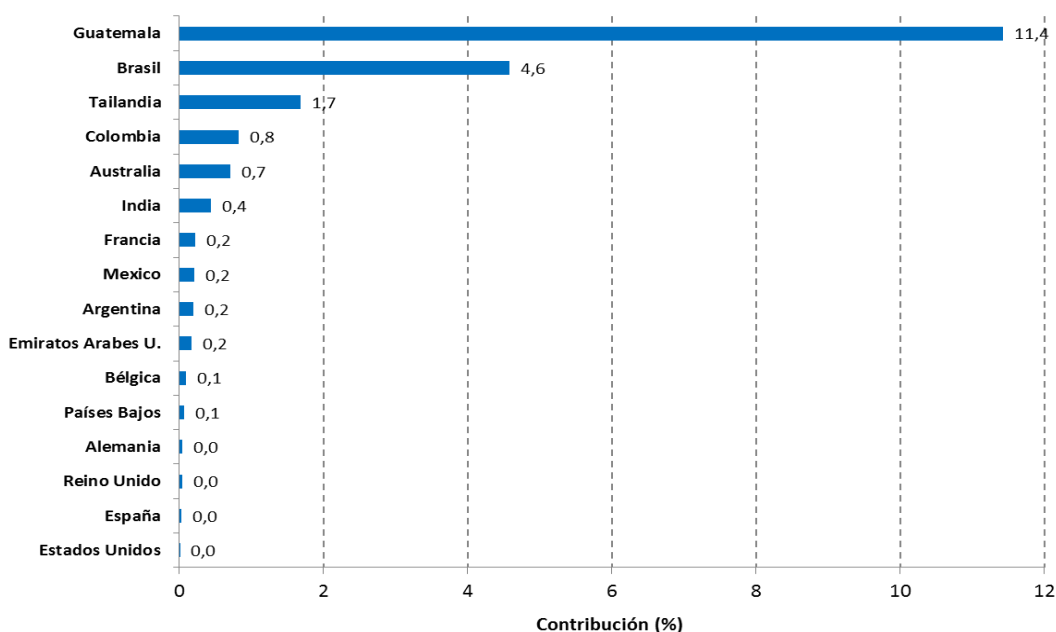
Tabla 3.3
ESTRUCTURA DEL COMERCIO DEL AZUCAR Y DEL ETANOL:
Evolución del indicador Contribución

País / año	Contribución (en % sobre total U\$S)											
	Azúcar (Partida 1701)			Azúcar Crudo (1701 11 y 12)			Azúcar Refin. (1701 91 y 99)			Etanol (220710 y 20)		
	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15
Argentina	0,24	0,19	-20	0,16	0,10	-38	0,08	0,09	18	0,11	0,02	-78

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

En el caso de la contribución que hace el azúcar de los principales jugadores en mercado mundial –trienio 2014 a 2016- a sus propias economías, según el Gráfico 3.4, solamente en el caso de Guatemala, Brasil y Tailandia este indicador alcanza valores superiores al 1%⁷⁹ del monto global exportado por cada país. En el caso de los restantes países, la contribución del azúcar es mucha más modesta.

Gráfico 3.4
AZUCAR: Ranking de Contribución según países



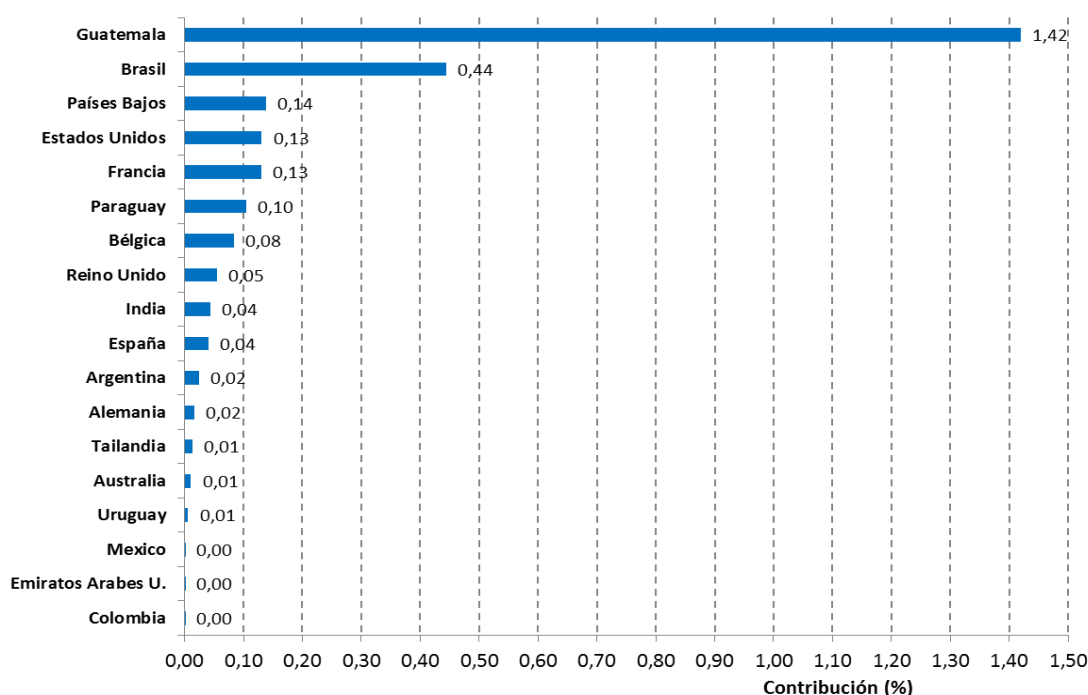
Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

Realizado el mismo análisis para el alcohol etílico, según el Gráfico 3.5, la contribución supera la barrera del 1% únicamente en Guatemala, con un valor de 1,35%. Los restantes

⁷⁹ Este valor (1%) fue tomado arbitrariamente para poder ilustrar la importancia de la contribución de este producto a las exportaciones de cada país.

países, incluso Brasil, muestran contribuciones más modestas, por debajo del 0,5%. Una explicación es que los países que se anotan como los mayores productores de esta mercancía, son también los mayores consumidores, dadas las políticas internas que implementan sus respectivos gobiernos, en pos de favorecer su demanda doméstica en desmedro de los combustibles fósiles.

Gráfico 3.5
ETANOL: Ranking de contribución según países



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

DESCRIPTOR 4: ESPECIALIZACIÓN

Este descriptor relaciona la participación de un sector en la economía doméstica respecto del mismo sector pero a nivel mundial.

Es equivalente al concepto de “Ventajas Comparativas Reveladas”⁸⁰ e indica que una creciente especialización exportadora de un sector, evidencia una ventaja en el mismo.

⁸⁰ También llamado Índice de Balassa.

INDICE DE ESPECIALIZACION: es la relación entre los indicadores de contribución de un sector (en un país) y el de participación sectorial (en el mundo). Se estima del siguiente modo:

ES = Contribución Sectorial en el Comercio Doméstico / Participación Sectorial Mundial en el Comercio Internacional (CS/PS para un producto o sector)

INTERPRETACION: permite conocer la especialización exportadora de un país al relacionar la participación de un sector/producto en la economía doméstica respecto del mismo sector pero a nivel mundial. Si el índice resultante es mayor o igual a uno (indicado en los gráficos subsiguientes con una línea roja vertical), se trata de sectores/productos en los cuales el país está especializado y si, contrariamente, es menor a uno, no lo está. Su variación en un período nos habla de aumentos o disminuciones de la especialización de un país.

RESULTADOS: Según los datos resumidos en la siguiente tabla de resultados (Tabla 3.4), nuestro país resulta estar “especializado” para el caso del azúcar aunque hay que destacar que el índice se ubica muy próximo al valor de corte, en apenas 1,25.

A nivel de subpartidas, en el caso del azúcar refinado la especialización tuvo una variación positiva (+81%) respecto a la situación a comienzos del período, que posiciona a nuestro país como “especializado” también en este rubro. En el caso del azúcar crudo, si bien aún luce como un país “especializado”, índice ha tenido una variación negativa.

En el caso del alcohol, el valor del índice para Argentina es 0,56 lo que indica que nuestro país no está especializado en este producto.

Tabla 3.4
AZUCAR Y ETANOL: Especialización de Argentina (Ventajas Comparativa Reveladas)

País / año	Especialización (Ventajas Comparativas Reveladas)											
	Azúcar (Partida 1701)			Azúcar Crudo (1701 11 y 12)			Azúcar Refin. (1701 91 y 99)			Etanol (220710 y 20)		
	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15	1997	2015	Var. 97-15
Argentina	1,16	1,25	8	1,72	1,26	-27	0,69	1,26	81	4,31	0,56	-87

Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

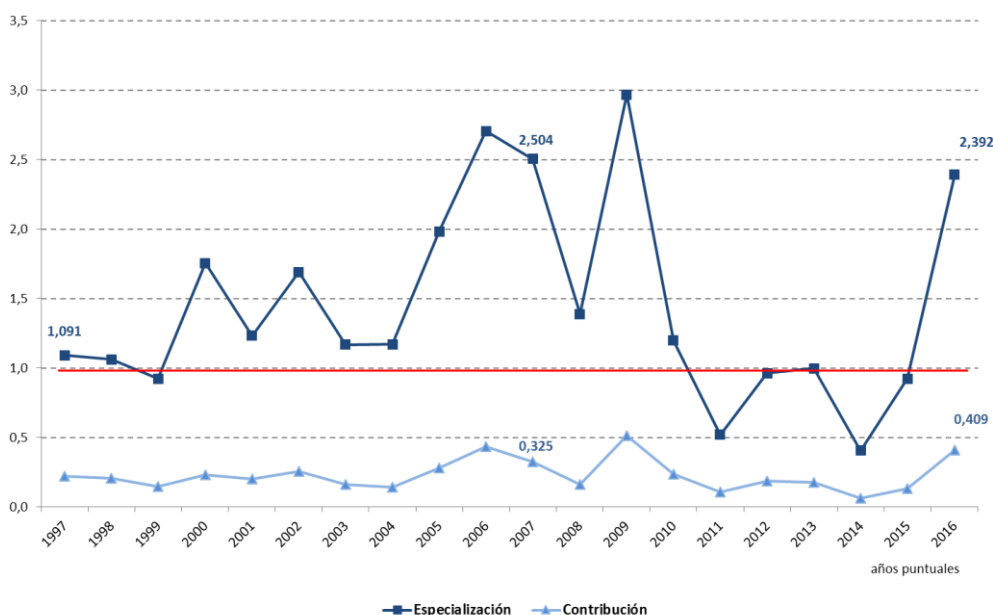
Una cuestión muy importante a la hora de analizar la Especialización de nuestro país y para no arribar a conclusiones equivocadas es el comportamiento de las exportaciones argentinas ocurridas en 2016 y ya descriptas al analizar el contexto interno del sector sucroalcoholero argentino.

Tal lo señalado, la tonificación de los precios del azúcar en el mercado internacional contribuyó a regularizar el ritmo de las colocaciones de este producto y, exportar justamente durante el 2016 los abultados stocks remanentes que se venían acumulando desde el 2014.

En el Grafico 3.6 se puede apreciar lo acontecido año a año tanto para la Especialización como para la Contribución de este producto a la economía nacional.

Las valores anuales de ambos indicadores ilustran un comportamiento absolutamente oscilante, en donde la inestabilidad característica del mercado internacional provoca que se alternan períodos de bajas en los volúmenes de las exportaciones argentinas de este producto, con stocks que se acumulan campaña a campaña, seguidos de una liquidación masiva de esos remanentes y repuntes en ambos indicadores, aunque con efectos mucho más notorios para la Especialización. Aun así, excepto por períodos muy puntuales, este indicador se mantuvo por arriba del valor de corte (+1) por lo que nuestro país a pesar de los altibajos puede ser considerado como especializado.

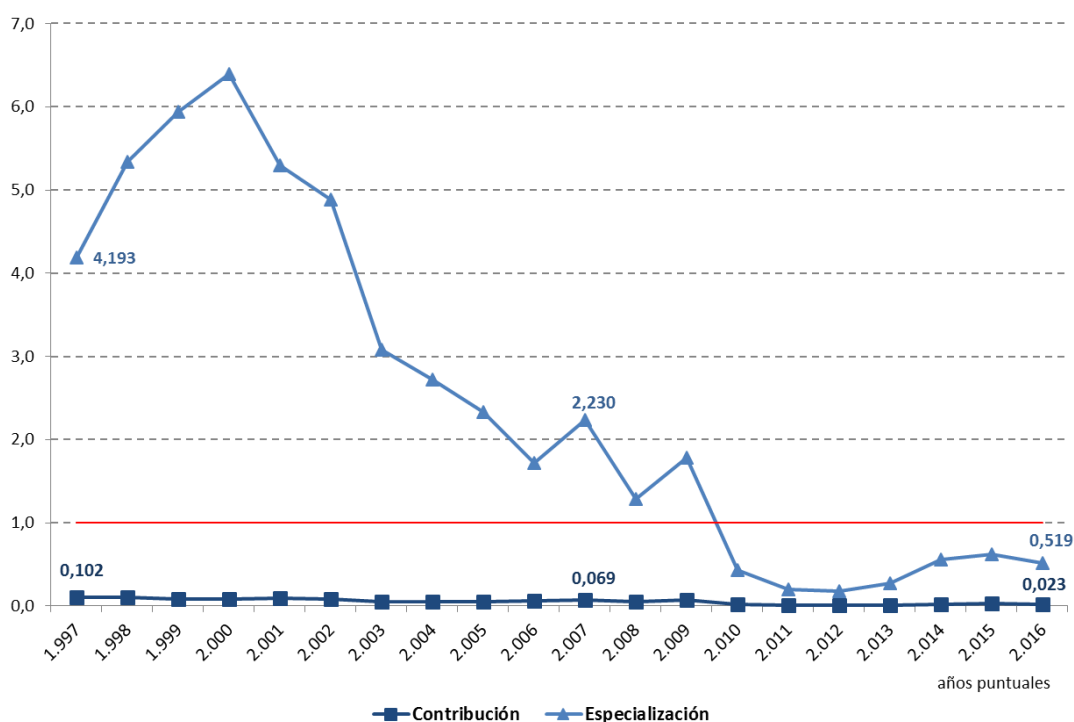
Gráfico 3.6
AZUCAR: Evolución de la Especialización y de la Contribución en las dos últimas décadas



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

En el caso del etanol, una mirada hacia el interior del período analizado (Gráfico 3.7) muestra un pasaje de “país especializado” a “no especializado”, a partir de 2010⁸¹ en coincidencia con la derivación de todo lo producido al mercado interno para cumplir con el corte interno.

Gráfico 3.7
ETANOL: Evolución de la Especialización y de la Contribución en las dos últimas décadas

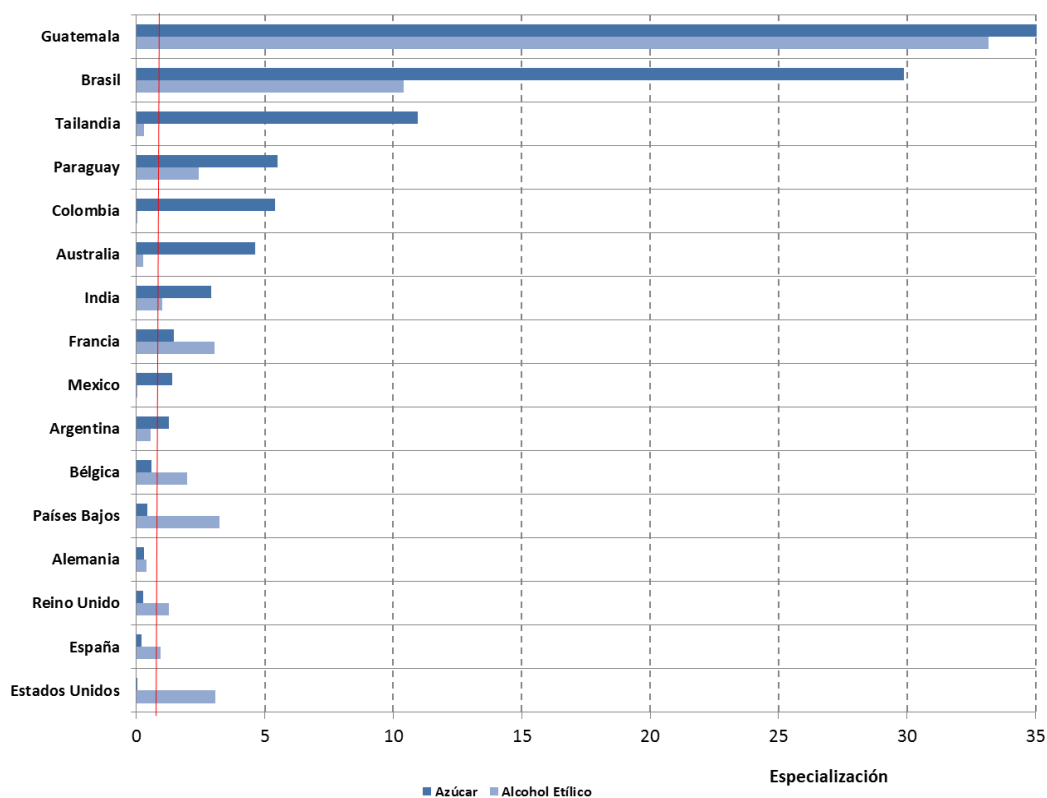


Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

Con respecto a los restantes países, el siguiente gráfico ilustra claramente la ventaja que ostentan países como Guatemala, Brasil o Tailandia respecto a Argentina en este descriptor y se observa la distancia existente entre la especialización de esos países y el nuestro.

⁸¹ Intersección con línea roja que marca Especialización = valor 1

Gráfico 3.8
AZUCAR Y EL ETANOL: Ranking de Especialización por país



Fuente: Elaboración propia con datos de UN COMTRADE

MATRIZ DE COMPETITIVIDAD

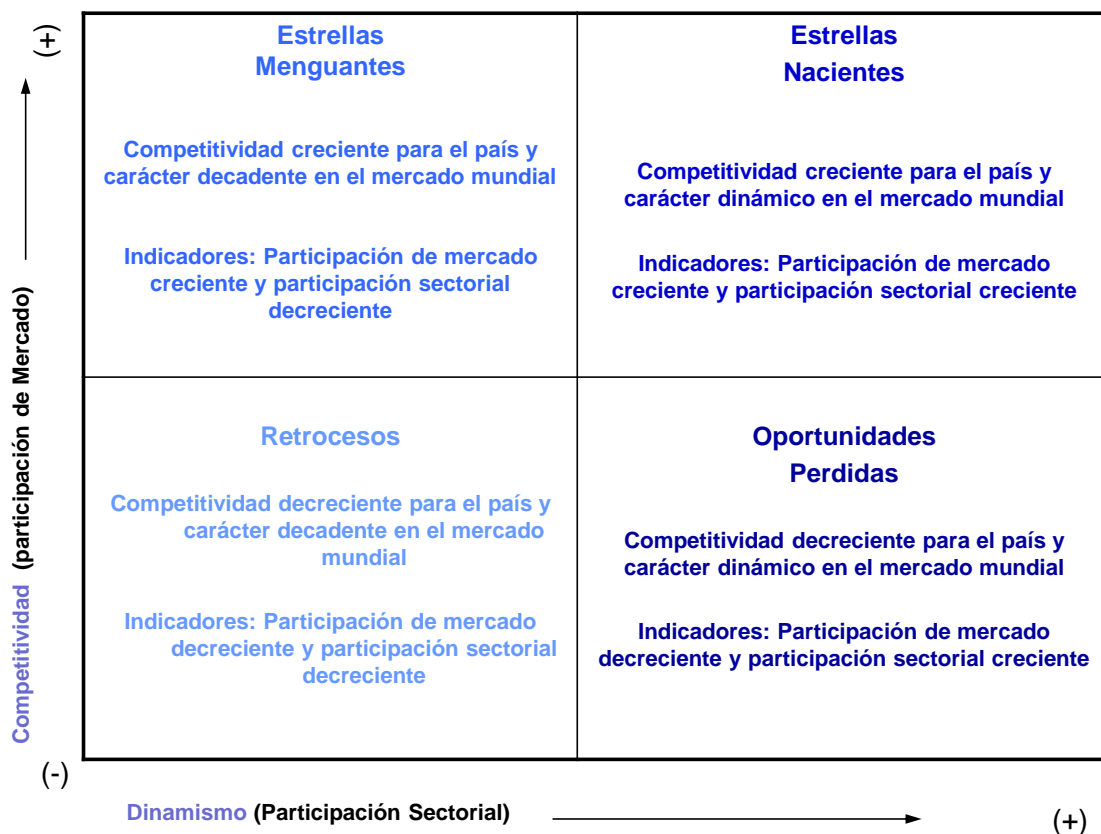
Si bien el análisis individual de cada uno de los indicadores brinda información sobre el desempeño del país en el marco del descriptor que le corresponde, esta metodología permite realizar además un análisis combinado, a partir del cruce de dos o más de ellos.

La matriz de competitividad, utiliza la competitividad de un país para un sector/producto dado y el dinamismo que presenta en el mercado mundial.

Para ello, sobre la base de los indicadores calculados, clasifica a los productos que un país exporta al mundo en cuatro grupos: “Estrellas Nacientes”, “Estrellas Menguantes”, “Oportunidades Perdidas” y “Retrocesos”.

El concepto e indicador de cada uno de estos grupos, ubicados en un gráfico de cuadrantes es el que se presenta en la siguiente figura 3.1.

Figura 3.1: MATRIZ DE COMPETITIVIDAD: caracterización teórica de los cuadrantes según el comportamiento de la competitividad y del dinamismo



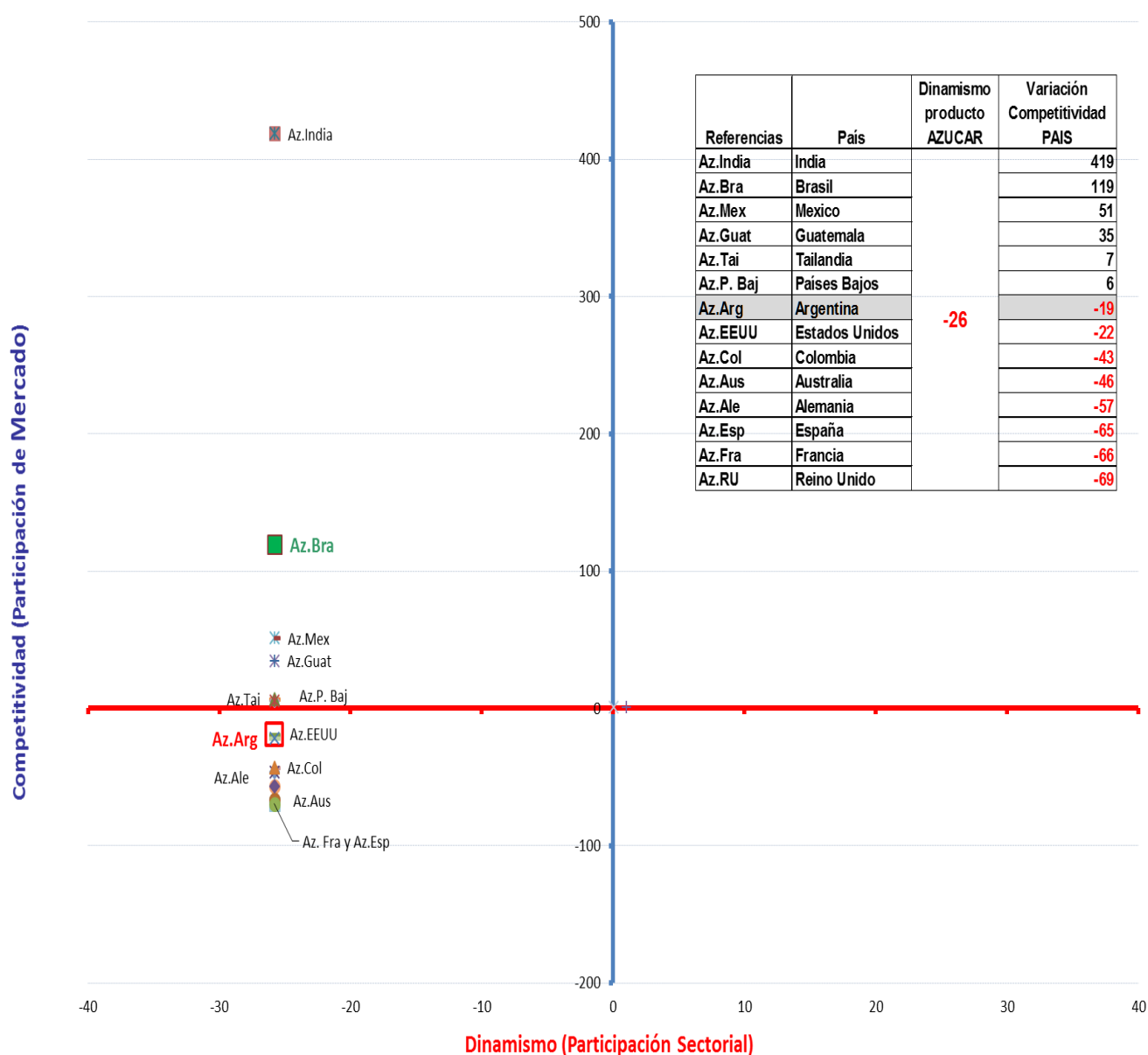
Fuente: Elaboración propia en base a CAN (CEPAL)

Al conjugar los indicadores de competitividad y dinamismo, la matriz pone en relieve que no es suficiente aumentar la competitividad para lograr una exitosa inserción en el comercio internacional, sino que es necesario desarrollarla en sectores dinámicos.

Tal lo ya anticipado el azúcar se presenta como un mercado estancado por lo que las posibilidades que tienen los países, de acuerdo a la performance que exhiban en la competitividad, es ubicarse entre las “Estrellas Menguantes” -variación positiva de la participación de mercado- o, en el cuadrante de los “Retrocesos” -variación negativa en un mercado estancado-, es decir los dos cuadrantes de la izquierda de Figura 3.1.

En el caso de nuestro país, las exportaciones de azúcar se ubican justamente en el cuadrante de los “Retrocesos” (Gráfico 3.9) y su alojamiento en ése resulta muy similar al de Estados Unidos mientras que Alemania, Colombia y Australia es encuentran en el mismo cuadrante pero algo más alejados del eje horizontal, es decir ostentan una mayor pérdida de competitividad que Argentina y Estados Unidos.

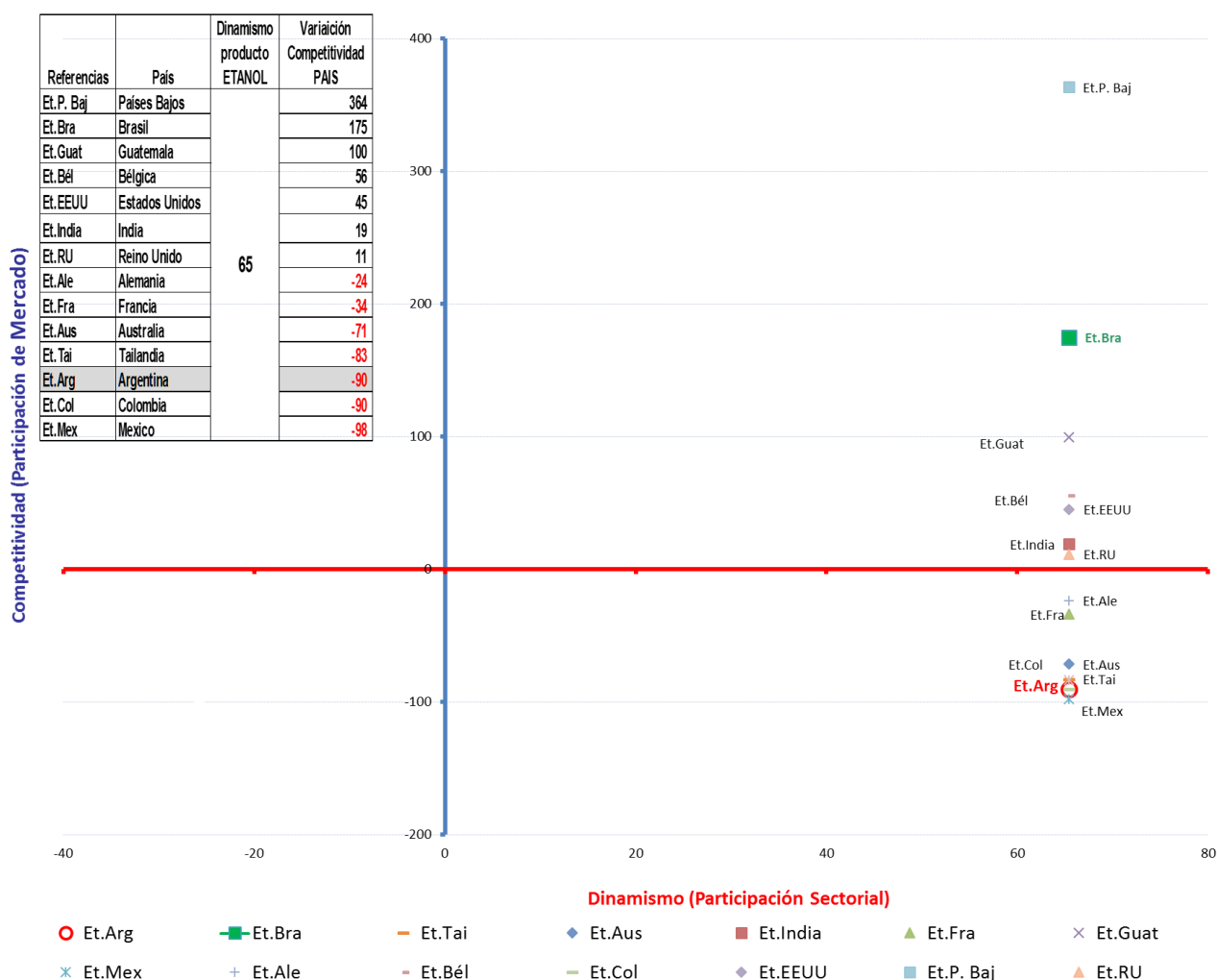
Gráfico 3.9
AZUCAR: Matriz de Competitividad



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos UN COMTRADE

A diferencia de lo comentado para Argentina y continuando con el análisis del Gráfico 3.9, India se ubica en el cuadrante de las “Estrellas Menguantes” (ganancia de competitividad en un mercado que se muestra estancado), con una muy importante variación positiva de su Participación de Mercado. En ese mismo cuadrante pero con un menor crecimiento aparece Brasil y luego, un pelotón de países entre los que se encuentra México, Guatemala, Tailandia y los Países Bajos que se ubican algo más alejados de los mencionados y muy cerca del eje horizontal, es decir, aunque también muestran una variación positiva del indicador Participación de Mercado, el valor es relativamente bajo.

Gráfico 3.10
ETANOL: Matriz de Competitividad



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos UN COMTRADE

En lo que respecta al alcohol etílico (Gráfico 3.10), tal lo señalado anteriormente, este producto se muestra como un mercado dinámico por lo que los países pueden ubicarse,

según hayan ganado o perdido competitividad en el período analizado, en los cuadrantes de la derecha de la Matriz, el de las “Estrellas Nacientes” o, el de las “Oportunidades Perdidas”, respectivamente.

Dada la pérdida de competitividad de las exportaciones argentinas de alcohol, nuestro país se sitúa en el cuadrante clasificado como el de las “Oportunidades Perdidas” (pérdida de competitividad en un mercado mundial que se revela dinámico). En cambio, en el de las “Estrellas Nacientes” (mejora de la competitividad en un mercado internacional dinámico), encuentran su lugar las colocaciones de Brasil, nuestro principal socio del Mercosur y las de Estados Unidos, entre otros varios jugadores destacados de este mercado. Una primera lectura del comportamiento de estos países es que han conseguido aprovechar la oportunidad de un mercado en expansión con una creciente participación de sus exportaciones de etanol en el comercio mundial.

Siguiendo los criterios descriptos y en función de la ubicación relativa en cada cuadrante de la matriz de competitividad que resulta de los dos Gráficos anteriores se puede concluir que:

Azúcar: Argentina “comparte” la ubicación en el cuadrante “Retrososos” (países que merman su participación en un mercado estancado) con Colombia y con varias naciones desarrolladas como EE.UU. Alemania, Francia, Reino Unido, España o Australia. En el caso de los miembros de la UE este desempeño se entiende en el marco de los compromisos de reducción de subsidios asumidos ante la OMC.

Por su parte, entre las “Estrellas Menguantes” (su competitividad aumenta pero en un mercado estancado) se ubican países como Guatemala, Tailandia y México además de India y Brasil que presentan los mejores desempeños relativos.

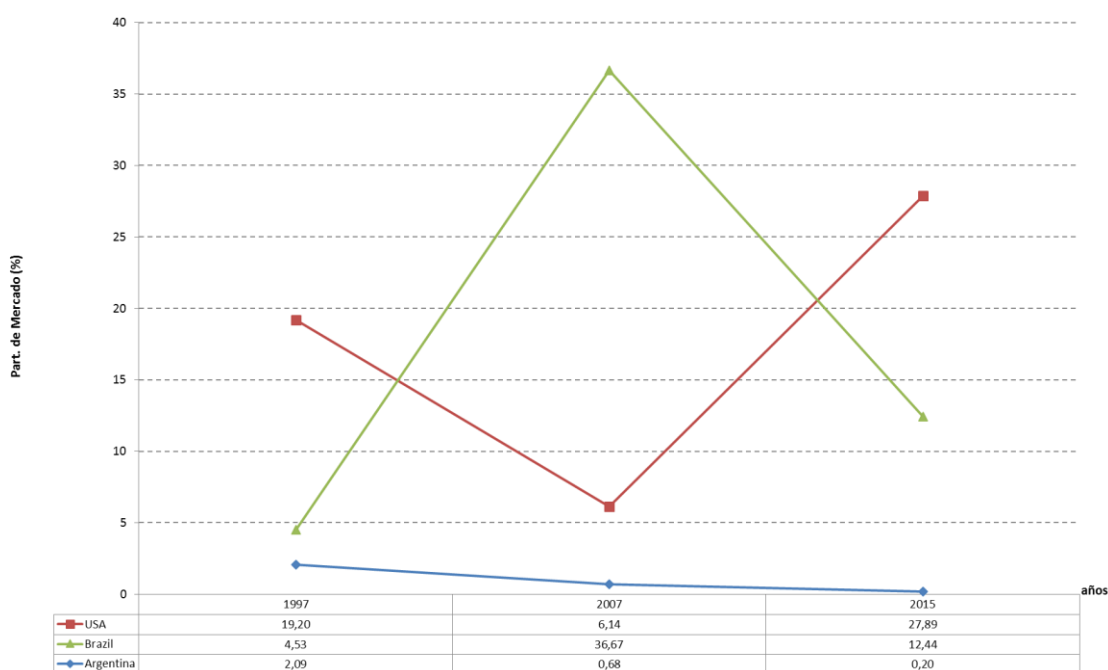
Alcohol etílico: en este caso la Argentina “comparte” la ubicación en el cuadrante “Oportunidades Perdidas” (pérdida de competitividad en un mercado mundial dinámico) con Tailandia, Colombia y México, pero además con varias economías avanzadas como Alemania, Francia o Australia.

Por su parte, entre las “Estrellas Nacientes” (mejoría de su competitividad a nivel mundial, en un mercado internacional dinámico) los Países Bajos lideran la ganancia de competitividad, seguidos por Brasil y con un valor algo menor, Guatemala. Luego se inscribe un conjunto de países con una ganancia más modesta que los citados (más cerca del eje horizontal): Bélgica, EE.UU, India y Reino Unido.

El caso de este último país merece un párrafo aparte. Su modesto desempeño relativo puede resultar contradictorio con la excelente performance que ha exhibido en el pasado más reciente. En efecto, si en vez de analizar –tal lo realizado a lo largo de esta sección del documento- un período de 20 años, se tomara solamente la última década (Gráfico 3.11)⁸², cuando en el país se implementó una activa política de promoción del bioetanol obtenido a partir de maíz, se observa que los dos líderes del mercado de exportación de etanol tuvieron un derrotero inverso: Brasil redujo su participación desde casi 36,5 % hasta casi el 12,5%, mientras EEUU creció desde un 5% hasta casi el 28% transformándose en el primer exportador mundial. A la luz de estos guarismos, la competitividad de EEUU aumentó el 560% mientras que la de Brasil se redujo 65% en la última década.

Gráfico3.11

ETANOL: evolución de la participación del mercado de los principales exportadores mundiales



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos UN COMTRADE

⁸² Así, en este caso, 1997 corresponde al promedio del trienio 1996-1998; y, el 2007, al promedio del trienio 2006-2008 y, 2015: promedio trienio 2014-2016.

3.2 - Resumen del Capítulo III

El Análisis de Competitividad de las Naciones de CEPAL, CAN por sus siglas en inglés (Competitive Analysis of Nations) es un instrumento de análisis —entre muchas otras formas de medición— de la competitividad asociada a la capacidad de las exportaciones de un país de aumentar su participación en el mercado mundial.

En términos muy esquemáticos, mediante un análisis ex post, se construye una serie de descriptores e indicadores para analizar las exportaciones de un país para un sector o producto, sustentándose en el principio de que la competitividad se evalúa por la medida en que la oferta exportable de un país acompaña a las tendencias de la demanda del comercio mundial.

En consecuencia, el principal uso de este instrumento es la evaluación de la competitividad internacional de un país o un grupo de países y, la comparación entre éstos, ya sea para uno o varios sectores de sus respectivas economías. Es este caso se lo utilizará para evaluar el desempeño del sector sucroalcoholero argentino (en el mercado del azúcar y del alcohol respectivamente) y compararlo con el de los principales jugadores a nivel mundial, tanto para el azúcar como para el etanol.

El período bajo análisis se refiere a las dos últimas dos décadas (1997 a 2016, último con datos completos a nivel mundial en la base de UN COMTRADE), con extremos calculados como promedio centrado de trienios (1996-2015 respectivamente).

A continuación se resumen los resultados obtenidos para la inserción internacional de nuestro país para azúcar y etanol.

COMPETITIVIDAD: *Se evidencia por la variación (crecimiento o decrecimiento) del indicador Participación de Mercado, es decir de las exportaciones del sector en nuestro país respecto a las exportaciones total mundial del mismo producto.*

Argentina redujo su competitividad en azúcar total en el 19% y en etanol, en el 90% ya que la inserción de nuestro país en el mercado global del azúcar se redujo del 0,56 % en el trienio inicial al 0,46% en el final. En el caso del etanol, de representar el 2% a inicios del período, nuestro país pasó a representar apenas el 0,2% en 2015.

DINAMISMO DEL MERCADO MUNDIAL: *Es el crecimiento/decrecimiento de la participación de un sector en el mercado internacional respecto del comercio de todos los bienes registrado en este mismo ámbito y se refiere a la evolución de la demanda mundial. Solamente intervienen datos del comercio mundial.*

Las exportaciones de azúcar crecieron el 136% entre 1997 y 2015, un ritmo muy inferior al 218% registrado por las exportaciones mundiales de todos los bienes. En consecuencia, la participación de las exportaciones de azúcar en el comercio total mundial, se redujo un 26% ya que de representar el 0,20% del total mundial en el trienio inicial, pasó al 0,15% respectivamente, en el trienio final, quedando así definido como un sector estancado en el comercio internacional. Una apertura más detallada de las partidas analizadas indica que tanto el mercado del azúcar crudo como el refinado han perdido dinamismo y también se muestran —individualmente— como sectores estancados.

En contraste, en el caso de las colocaciones de etanol, si bien el mercado es mucho más reducido que el del azúcar, el aumento en dos décadas llegó al 426% y en consecuencia su participación en el comercio mundial de todos los bienes creció el 65% -pasando del 0,026% en el primer trienio de la serie a 0,043% en el último-, comportamiento que lo muestra como un sector dinámico.

ESTRUCTURA DEL COMERCIO: *Se mide a través de la variación de la contribución sectorial, es decir, de las exportaciones del sector/ producto de un país respecto a las exportaciones de todos los bienes del mismo país. Es decir, en este caso no intervienen los datos mundiales sino solamente los de la economía del país en cuestión.*

En el caso del azúcar y tomando el promedio del trienio 2014-2016, se observa que en el caso de Argentina la contribución de las exportaciones de azúcar al total de nuestro país, alcanza apenas al 0,19%, repartido casi en partes iguales entre azúcar crudo y refinado (0,1% y 0,09% respectivamente) con una disminución del 20% respecto al trienio inicial de la serie, es decir se verifica una caída en la Contribución Sectorial a las exportaciones nacionales.

En el caso del alcohol etílico se presenta la misma situación aunque en forma aún más marcada: la contribución de este bien a las exportaciones totales de nuestro país alcanzó apenas al 0,02% en el último período frente al 0,11% del inicial, por lo que el desempeño de la Contribución también resulta negativa (-78%) para el período considerado.

ESPECIALIZACION: Este descriptor relaciona la participación de un sector en la economía doméstica respecto del mismo sector pero a nivel mundial. Es equivalente al concepto de “Ventajas Comparativas Reveladas” o, “Índice de Balassa”. Si el índice resultante es menor a 1, el país no está especializado mientras que si es mayor o igual a uno, se trata de sectores en los cuales el país está especializado, e indica que una creciente especialización exportadora de un sector, evidencia una ventaja del país en el mismo.

Nuestro país resulta estar “especializado” para el caso del azúcar aunque hay que destacar que el índice se ubica muy próximo al valor de corte, en apenas 1,25. En el caso del alcohol, el valor del índice para Argentina es 0,56 lo que indica que nuestro país no está especializado en este producto.

Un análisis adicional resultante de examinar este descriptor en forma anual, muestra un patrón de comportamiento oscilante del indicador para el azúcar. La inestabilidad característica del mercado internacional y una producción local orientada fundamentalmente al abastecimiento del mercado interno, con remanentes que se vuelcan al mercado externo en función de las condiciones de éste, provoca que se alternen períodos de bajas en los volúmenes de las exportaciones argentinas de este producto -en especial con precios internacionales bajos- con stocks que se acumulan de zafra en zafra. Esta situación se evidencia en una disminución de la especialización, mientras que precios más altos impulsan una liquidación masiva de esos remanentes –aún los de zafras anteriores- y consecuentemente, una mayor especialización de nuestro país en el producto.

Si bien el análisis de cada uno de los indicadores realizado hasta aquí brinda información sobre el desempeño del país en el marco del descriptor que le corresponde, esta metodología permite además realizar un análisis a partir del cruce de dos o más de los indicadores ya evaluados.

Así, en la MATRIZ DE COMPETITIVIDAD, se aborda el análisis combinado del dinamismo en el mercado mundial con la competitividad de un país para éste. A través de un gráfico de cuadrantes, la situación competitiva de las exportaciones de un país, especificada en un determinado lapso, en mercados y sectores elegidos, queda determinada por su participación relativa en el comercio internacional y por la capacidad del país de adaptarse y acompañar las tendencias manifestadas por la demanda mundial para dicho período.

Tal lo ya anticipado, el azúcar se presenta como un mercado estancado por lo que las posibilidades que tienen los países, de acuerdo a la performance que exhiban en la competitividad, es ubicarse entre las “Estrellas Menguantes” -variación positiva de la participación de mercado- o, en el cuadrante de los “Retrocesos” -variación negativa en un mercado estancado-.

Para el caso del azúcar, Argentina “comparte” la ubicación en el cuadrante “Retrocesos” (países que merman su participación en un mercado estancado) con varias naciones desarrolladas como EE.UU., países de la UE (Alemania, España, Francia, Reino Unido) y Australia.

Por su parte, entre las “Estrellas Menguantes” (aumento de la competitividad pero en un mercado estancado) encabeza la ganancia de competitividad India, seguida de Brasil y luego se ubican bastante más lejos en el ranking, México, Guatemala, Tailandia y los Países Bajos.

En el caso de la matriz para el etanol, Argentina también “comparte” la ubicación en el cuadrante “Oportunidades Perdidas” (merma de competitividad en un mercado mundial dinámico) y es uno de los países que presentan mayores valores de pérdida de competitividad junto con, Colombia, México y Tailandia.

En el siguiente Capítulo se abordarán los resultados obtenidos, relacionándolo con los dos capítulos anteriores a fin de brindar las principales conclusiones de los hasta aquí analizado.

CAPITULO IV: DISCUSION DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1- Discusión de resultados

Tal lo señalado en la Introducción, el objetivo principal consistió en *evaluar el desempeño actual de Argentina en el mercado mundial del azúcar y del etanol respecto al de las dos décadas previas y analizar la evolución del comercio internacional de estos productos, para brindar una valoración del comportamiento de ambos en el mismo lapso.*

A tal fin, primero se procedió a analizar lo acontecido en los últimos 20 años con la producción de azúcar y alcohol en Argentina. Luego, se hizo lo propio con el mercado externo de estos productos y finalmente, se abordó el desempeño internacional del sector sucroalcoholero (azúcar y etanol en forma separada), siguiendo las pautas del Análisis de Competitividad de las Naciones de la CEPAL.

Así, de la revisión de lo ocurrido con la producción de caña de azúcar en nuestro país la primera cuestión que se destaca es que se trata de una de las agroindustrias más antiguas del país, donde cualquier variación –positiva o negativa- tiene una gran repercusión a nivel local, dada su impronta de “economía regional”. El 99% de la producción se concentra en la región NOA, en las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán y el 1% restante, en la región NEA.

Durante los últimos 20 años, la superficie cañera se incrementó al 1,5% anual mientras que la producción de materia verde lo hizo a un ritmo mayor, al 2,6% anual acumulativo, alcanzando las 23,5 millones de toneladas de caña verde aproximadamente, durante la zafra 2016/17.

Las diferencias señaladas entre el crecimiento de la superficie y el de la producción se debieron a progresos en la productividad lograda, principalmente en la provincia de Tucumán, lo que en los últimos años ha permitido reducir las históricas brechas de ésta con las provincias del Norte. Este mejor desempeño de los rindes fue posible gracias a la

adopción de variedades más modernas, así como avances en la tecnología aplicada y en el manejo de los cañaverales.

A nivel mundial, la superficie cultivada con caña también muestra una tendencia positiva con un incremento del 1,7% anual, es decir un ritmo apenas algo superior al registrado en nuestro país, mientras que la producción de materia verde por zafra creció al 2,2% anual, valor algo por debajo del de Argentina. Al igual que en el caso de nuestro país, la diferencia entre ambas tasas se explica por la mejora en los rendimientos de materia verde cosechada por hectárea.

Nuestro país representa menos del 1% de la producción mundial de este cultivo. A pesar de las mejoras de la productividad comentadas para Argentina y muy especialmente para Tucumán, los rendimientos de materia verde por hectárea obtenidos en esta provincia continuaron ubicándose por debajo del rendimiento promedio mundial en casi la totalidad de los años de la serie. Al respecto, vale señalar que el 40% de la superficie cañera de provincial aún se corresponde con un nivel tecnológico considerado bajo y, solamente el 12% de ésta se considera que alcanza uno más alto.

A pesar de la sustancial mejora de la productividad de los cañaverales tucumanos, la elevada significación de la provincia en el total nacional (70% de la superficie) ha provocado un efecto arrastre del rendimiento total país que sigue manteniéndose por debajo del mundial: el rinde promedio correspondiente a las dos décadas arroja 62,5 t/ha para Argentina, frente a 68,5 t/ha obtenidas como promedio mundial en igual período.

Sin embargo se destaca que se han reducido marcadamente las diferencias: a comienzos de la serie (año 1997) Argentina presentaba un rinde promedio país inferior en el 18% respecto al mundial. Al final del período, esta diferencia se redujo al 9%⁸³. Es así que en la última década el rinde promedio de Argentina (64,2 t/ha) se acerca más al obtenido a nivel mundial (69,4 t/ha).

En lo que respecta a la producción de azúcar (etapa industrial), nuestro país representa el 3% de la producción mundial de azúcar físico y más allá de ciertos altibajos, exhibe una tendencia positiva en el período de análisis con un crecimiento del 2,1% acumulativo

⁸³ Esta sustancial reducción de las brechas entre el rendimiento promedio de nuestro país y el mundial ocurrió gracias al mayor ritmo de crecimiento de la productividad lograda en Argentina respecto a la mundial (+1,5% vs 0.5%, acumulado anual respectivamente).

anual y un incremento neto entre puntas de 680 mil toneladas de producto, es decir casi un 50% más que en el año base.

A nivel mundial, también se verifica una evolución positiva de la producción de azúcar de caña, con un crecimiento acumulativo anual del 2,2% y un aumento entre puntas de 44,3 millones de toneladas métricas lo que implica un 51% de incremento total. Ambos porcentajes resultan muy similares a los observados en la evolución de la producción de azúcar en Argentina.

Una cuestión a destacar a nivel mundial es el decrecimiento –aún de poca magnitud pero continuo- de la producción de azúcar proveniente de remolacha azucarera, con la consecuente pérdida de la importancia relativa de la ésta frente a la caña de azúcar⁸⁴. De hecho, este comportamiento ralentizó la tasa de crecimiento de la producción de azúcar proveniente de ambas especies (caña + remolacha) al 1,5% acumulativo anual respecto al ya comentado 2,2% anual, si se considera el azúcar de caña solamente.

En relación con la producción de etanol, excluyendo el período en que estuvo operativo el Plan Alconafta, hasta la entrada en vigor de Ley 26.093 la producción en Argentina⁸⁵ tuvo un destino no energético y una producción “estable” destinada principalmente a otros usos -farmacéutico, cosmético y licorero, entre otros- y obtenidos a partir de cereales, frutas y, melaza de caña de azúcar.

Sin embargo y tal lo señalado a lo largo del trabajo, la caña de azúcar ofrece excelentes condiciones para la producción de bioetanol con destino combustible, además de la generación de energía a partir de biomasa. En adición a la Ley 26.093 ya mencionada, en el año 2007 se aprobó la Ley 26.334 que implementa el “Régimen de Promoción de la Producción de Bioetanol” a partir de caña específicamente, con el objeto de satisfacer las necesidades de abastecimiento del país y generar excedentes para exportación, impulsando la conformación de cadenas de valor mediante la integración de productores de caña de azúcar e ingenios azucareros en los procesos de fabricación de bioetanol.

⁸⁴ A inicios del período de estudio la proporción de azúcar proveniente de caña y remolacha se ubicaba en 70:30 mientras que en la actualidad se ubica en 80:20.

⁸⁵La Ley N° 26.093, sancionada el 19 de abril de 2006, establece un Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de los Biocombustibles. A través de esta normativa, se implementó el corte obligatorio tanto de la nafta como del gasoil consumido en el territorio nacional con bioetanol y biodiesel respectivamente.

Con la entrada en vigencia de las normativas antedichas, comienza a fortalecerse el uso de bioetanol con fines energéticos en todo el territorio nacional, sustentándose en una nueva y creciente demanda para el abastecimiento del corte de las naftas comercializadas en todo el territorio nacional, por lo que la fase alcohólica de la cadena azucarera fue teniendo también una importancia cada vez mayor, transformándose en sucroalcohólica.

La producción de bioetanol con destino biocombustible, en el último año de la serie bajo análisis (2016), totalizó 400 mil metros cúbicos los cuales fueron destinados en su totalidad para el corte interno. Según estimaciones preliminares, para el 2017 se espera que esta cifra ascienda a los 544 mil metros cúbicos.

A nivel mundial, el etanol es un producto cuya demanda se encuentra en expansión dado que numerosos países han implementado estrategias⁸⁶ para fortalecer en sus respectivas matrices energéticas el consumo de los biocombustibles en general y el del etanol en particular. En términos generales, la producción mundial de este producto creció a tasas muy superiores a las del azúcar propiamente dicho: 6,6% anual acumulativo y un 78% entre puntas.

En relación con la demanda de las mercancías que nos ocupan, el consumo mundial de azúcar presenta un comportamiento más homogéneo que la producción y exhibe un crecimiento sostenido del 1,8% anual a lo largo de las últimas dos décadas, siguiendo principalmente el crecimiento vegetativo de la población (+1,2% por año) y niveles per cápita que sólo aumentaron el 0,6% anual, si se considera todo el período de análisis. El promedio mundial se ubica en los 24 kg/hab.año, aunque con variaciones muy importantes según las distintas regiones y patrones de consumo.

En el caso de Argentina, el volumen total de azúcar físico con destino doméstico e industrial demandado por el mercado interno se halla estabilizado en alrededor de 1,6 millones de toneladas y el consumo per cápita correspondiente al año 2016 se ubica en torno a los 38,5 kg/hab⁸⁷.

⁸⁶ Por lo general a través de cortes de cumplimiento obligatorio de los combustibles fósiles utilizados en sus territorios.

⁸⁷ Justamente debido cambios en los patrones de consumo, una década atrás este valor en nuestro país se ubicaba en los 45-46 kg/hab.

En cambio, el etanol a nivel mundial presenta una demanda totalmente diferente. Creció un 90% en la última década, a razón de 7,2% anual acumulativo, es decir a un ritmo mayor incluso que el correspondiente a la oferta del mismo bien. Como resultado de las políticas de apoyo, la demanda de etanol referenciado a la población mundial, pasó de 10 lts/hab.año a casi 16 lts/hab.año en una década, es decir, un crecimiento del 6% anual acumulativo. En el caso de Argentina, de consumir 3 lts/hab.año en 2010 -primer año en el cual se efectivizó el corte obligatorio- pasó a 20,3 lts/hab.año⁸⁸ en 2016 de los cuales, la mitad provienen de la caña de azúcar.

En este contexto de oferta y demanda, el comercio mundial de azúcar ha seguido los vaivenes de la producción, exhibiendo un incremento del 2,3% anual en 20 años, algo por encima de las tasas correspondientes a la producción y al consumo respectivamente, con un volumen negociado que representa aproximadamente un tercio (1/3) de la oferta mundial. Brasil es por lejos el principal jugador -y consecuentemente formador de precios- ya que participa con el 47% del volumen total comercializado. Con Tailandia y Australia, suman el 61% del volumen y el 53% del monto transado.

Las importaciones están menos concentradas que las exportaciones, Indonesia encabeza el ranking con algo más del 15% de las importaciones, seguida por EEUU y China con fracciones bastante menores. Estos tres países en conjunto suman el 36% del volumen y el 38% del monto total mundial comercializado (año 2016).

El mercado del azúcar es muy particular, se caracteriza por un comportamiento marcadamente inelástico de la demanda, donde el grueso de lo comercializado se transa en mercados protegidos y bajo numerosos acuerdos especiales de comercio. El mercado libre se caracteriza por volúmenes residuales donde pequeños cambios generan un fuerte impacto y una muy alta volatilidad en los precios.

La volatilidad del azúcar⁸⁹ resulta tres veces superior al promedio de los alimentos⁹⁰. Las diferencias entre los precios mínimos y los máximos de la serie superan el 180%. El

⁸⁸ En el caso de Argentina, las grandes distancias, la fuerte predominancia del sector automotor por sobre otras formas de transporte y la relativamente baja densidad poblacional hacen que los volúmenes demandados por habitante aparezcan entre los más altos del mundo.

⁸⁹ Sin entrar en detalle de lo acontecido en cada zafra en particular y sólo por citar algunas causas frecuentes de esta inestabilidad y vale señalar que estas elevadas fluctuaciones encuentran explicación en cuestiones económicas, especulaciones, cambios políticos, recesiones y efectos climáticos.

⁹⁰ Volatilidad medida a través de la cantidad de años con una variación interanual mayor o igual al 20%, para un determinado período.

etanol parece presentar una menor variabilidad de las cotizaciones, de hecho su volatilidad aunque resulta superior en 0,5 veces al promedio de los alimentos (es decir mucho menos que en el caso del azúcar) es menor a los aceites y a los lácteos.

Dado que los principales países productores de alcohol etílico, son también los mayores consumidores y, por lo general, su demanda en estos últimos se halla apalancada por normativas internas que lo promueven, el porcentaje de la producción mundial que se vuelca al mercado global es mucho más modesto que el del azúcar, de hecho resulta la cuarta parte de éste, promediando el 8% en la última década.

En lo inherente a los principales oferentes de etanol en el mercado mundial, tres son los países líderes, EEUU, Brasil y los Países Bajos, que en su conjunto acaparan el 52% tanto en términos de volumen como de monto. Tres son también los líderes en importación (Alemania, Canadá y Brasil) que concentran un porcentaje similar – el 51% del volumen y el 47% del monto mundial 2016-.

Desde los comienzos de la actividad en nuestro país, la producción de azúcar tuvo una definida preferencia hacia la satisfacción del mercado interno, con lo cual la participación argentina en el mercado internacional, si bien es continua en el tiempo, su magnitud guarda una alta correlación con el excedente que queda en cada zafra, luego de haberse abastecido la demanda doméstica.

Además, dada la alta volatilidad de las cotizaciones del azúcar en el mercado internacional, es común que ante precios externos desfavorables, nuestro país tienda a resignar exportaciones a la espera de una mejor situación, con la consecuente acumulación de stocks de una zafra a otra, que van provocando una sobreoferta en el mercado doméstico⁹¹. Prueba de ello son las oscilaciones de los volúmenes colocados en el mercado internacional: el año 2009 marca el récord de las colocaciones externas de nuestro país con 776 mil toneladas exportadas, mientras que el año 2014, anota apenas el mínimo de la serie con 81 mil toneladas.

Argentina, gracias a las elevadas ventas realizadas durante el 2016 -cuando se liquidaron los remanentes de las dos zafras anteriores-, consiguió posicionarse en el puesto 15º,

⁹¹ Y la consecuente repercusión en los precios de este mercado, dada la inelasticidad de la demanda interna para este bien.

aunque lo usual es que se ubique por arriba del puesto 20° en el ranking mundial de países exportadores de azúcar.

Las exportaciones argentinas de alcohol etílico se redujeron a partir del año 2010, justamente debido a la instauración del corte obligatorio de las naftas con bioetanol y en consecuencia, a la creación de una nueva demanda interna para gran parte del alcohol que ya se producía a partir de la caña y una nueva industria para su obtención a partir de otras materias primas, tal el caso del maíz.

Finalmente, y para completar la visión de ambos mercados a nivel internacional, a continuación se presenta una breve descripción del balance del comercio mundial para cada uno de ellos:

- Azúcar: En términos generales, la producción acompañó la evolución del consumo. No obstante se registran desajustes, siendo más frecuentes y prolongados los ciclos de sobreproducción que los de cierta escasez. La relación entre los stocks remanentes correspondientes a las dos últimas décadas y el consumo en igual período, promedia el 25% pero con oscilaciones importantes: se mueve en una franja que varía entre un mínimo del 19% (en 2008/09) y un máximo de 29% (ciclos 2002/03 y 2014/15).
- Etanol: durante la última década, la relación consumo/producción se mantuvo elevada, con la consecuente reducción paulatina del cociente stock/consumo. Al respecto, vale señalar este último indicador promedió el 13% a lo largo de la década, con el máximo ubicado al inicio de la serie (15% en 2007) y el mínimo, al final de ésta (11% en el año 2016), es decir decreciente y con una franja mucho más estrecha que lo comentado para el azúcar.

Hasta aquí se ha procedido a comparar sucintamente, lo acontecido con el azúcar y el etanol a nivel nacional en los últimos veinte años con lo acontecido a nivel mundial, en igual período, para ambos productos. A continuación se introducirán los resultados de cada uno de los descriptores e indicadores considerados en el Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN) y desarrolladas en el Capítulo III, con la correspondiente interpretación para el abordaje de los interrogantes y de la hipótesis que dio origen al presente trabajo.

Para el descriptor del CAN correspondiente a la **competitividad**, definida ésta como la capacidad de un país de incrementar su participación en el mercado internacional de un producto o sector en relación con el resto de los países que también actúan como proveedores en el mismo ámbito⁹², los resultados obtenidos del indicador Participación de Mercado, indican que la inserción de Argentina en el comercio global del azúcar se redujo en los últimos veinte años. Es decir hubo una pérdida de competitividad ya que la participación de nuestro país pasó del 0,56 % del valor mundial negociado para el azúcar en el trienio inicial al 0.46% en el final.

Este comportamiento global encierra, en realidad, dos situaciones antagónicas ya que en un análisis más fino a nivel de tipo de azúcar⁹³, se detecta una ganancia de competitividad en la performance argentina para el azúcar refinado (0,34% vs 0,46% respectivamente) y un decrecimiento en la del azúcar crudo (de significar el 0,83% del mercado en 1997 se redujo a algo menos de la mitad en 2015, más exactamente cayó el 0,45% al final del período).

Al respecto, y de lo analizado en el Capítulo I y II, dos vectores intervienen en esta ganancia de competitividad del azúcar refinado argentino: por un lado, el crecimiento de los volúmenes requeridos por nuestro principal comprador (Chile)⁹⁴ y por el otro, el mayor número de destinaciones para este tipo de azúcar, aunque hay que señalar que lo demandado por estas últimas resultan muy inferiores a nuestro país vecino⁹⁵.

Con respecto al azúcar crudo (o bruto), el destino mayoritario de lo exportado por Argentina continúa siendo EEUU, aunque con una reducción de los volúmenes asignados a nuestro país en la cuota americana respecto a los años iniciales de la serie bajo estudio.

⁹² La competitividad es calculada como la variación (crecimiento o decrecimiento) de participación de las exportaciones del producto proveniente de un país respecto a las exportaciones mundiales de este producto exclusivamente.

⁹³ El nivel de análisis planteado para el trabajo fue a nivel de partidas, en especial teniendo en cuenta que el azúcar crudo, refinación mediante se transforma en azúcar blanco.

⁹⁴ Además de la cercanía geográfica, las exportaciones a dicho país se realizan por vía terrestre, directamente desde las zonas de producción sin tener que ser enviada la mercadería al por de Buenos Aires.

⁹⁵ Chile es el principal destino del azúcar refinado argentino seguido muy de lejos por otros países limítrofes (Uruguay, Paraguay y Bolivia) a los cuales se han ido sumando algunos en los últimos años países de ultramar tales Canadá, Alemania -y en menor medida otros países de la UE- y Sudáfrica.

Esto se traduce en una disminución de la participación de nuestro país en el comercio mundial de esta mercancía⁹⁶.

En el caso del etanol, Argentina también fue resignando su participación en el mercado mundial aunque de un modo mucho más notorio que en el caso del azúcar: de constituir el 2% de las exportaciones mundiales a inicios del período, pasó a representar apenas el 0,2% en el último trienio bajo análisis, por lo que la reducción de la competitividad fue del 90%.

Nuevamente se destaca que las exportaciones de nuestro país en el rubro se refieren a alcohol para licorería, usos cosméticos y farmacéutico (“alcohol sin desnaturalizar”), entre otros sin presentar aún una oferta exportable para biocombustible y que constituye el grueso de lo negociado a nivel mundial (82% de lo transado). Además, por efecto del marcado crecimiento de la demanda interna de este bien para abastecer el corte interno de las naftas, a partir del 2010 se verifica una caída sustancial incluso de las exportaciones argentinas de alcohol para estos otros destinos.

Entonces, retomando el interrogante principal del trabajo que consistió en indagar *¿cuál ha sido la performance de Argentina en el mercado internacional del azúcar y del etanol en los últimos veinte años?* la primera cuestión a tener en cuenta es que tanto la producción argentina de caña como la de azúcar, **han tenido un incremento porcentual semejante –es decir, acompañaron pero no superaron- al crecimiento de la producción mundial, en términos físicos.**

Siguiendo las premisas del CAN, desde el lado del comercio externo, las exportaciones argentinas de azúcar así como las del etanol de los últimos 20 años presentan una variación negativa de la competitividad para ambos productos, siendo este comportamiento aún más notorio para el alcohol -debido al aumento de la demanda interna de este producto para uso carburante- que para el azúcar.

Respecto al azúcar, otros países que han tenido el mismo desempeño que el nuestro (pérdida de la competitividad internacional en el período considerado) son Estados Unidos, Australia, Colombia, y países de la Unión Europea; todos ellos con

⁹⁶ Al comienzo de la serie (trienio 1996-1998) la cuota de azúcar crudo otorgado a nuestro país por los Estados Unidos ascendía 69, 7 mil toneladas. En el trienio final, el volumen de la cuota anual se redujo a las 45,2 mil toneladas. Adicionalmente, el Gobierno de los Estados Unidos otorga ampliaciones -que varían año a año- pero en términos generales también fueron superiores en el trienio inicial respecto al final.

decrecimientos más acentuados de su participación en el mercado que en el caso de Argentina.

Ahora bien, ya se ha expuesto que además de la necesidad de conocer la evolución de la oferta exportable del país para un determinado bien/bienes, una cuestión fundamental -y que de hecho resulta ser uno de los principios fundamentales sobre los que se sustenta el CAN-, es el análisis del comportamiento de la demanda mundial del mismo bien/bienes en igual período, a fin de comparar también si ambas se mueven en la misma dirección.

Al respecto, el **dinamismo** es el descriptor que se refiere a la evolución de la demanda mundial de un bien en comparación con las restantes mercancías transadas en ese ámbito⁹⁷. La Participación Sectorial del azúcar muestra que las exportaciones mundiales de este bien crecieron el 136%, un ritmo muy inferior al registrado por las exportaciones mundiales de todos los bienes, que se vieron incrementados en el 218% en igual período.

En consecuencia, en lo inherente al primer interrogante secundario planteado a inicios del trabajo *-el azúcar y el etanol ¿son productos cuyas respectivas demandas mundiales se muestran dinámicas o por el contrario, se manifiestan estancadas?* - vale puntualizar que la participación del comercio del azúcar en el mercado mundial se redujo el 26% -pasó del 0,20 al 0,15% del total mundial en los últimos veinte años-, quedando así definido como un **sector estancado** en el contexto global. Es decir, si bien la demanda total de este producto ha crecido en el período analizado, el comercio de todos los bienes se incrementó a un ritmo mayor por lo que, en comparación con otros productos, el intercambio mundial del azúcar ha quedado rezagado.

Del análisis de lo acontecido en las dos últimas décadas y tal lo ya señalado, el consumo de azúcar a nivel mundial se presenta polarizado. Según OCDE/FAO (2014) el promedio del consumo mundial per cápita encierra una situación bastante dispar cuando se analiza la situación y las tendencias en los distintos países. En la evolución de la demanda merecen destacarse, además del crecimiento poblacional, otras dos fuerzas de gran relevancia pero de sentidos aquí intrínsecamente contrapuestos.

Por un lado se hacen notar los cambios en los patrones de consumo que se orientan hacia dietas menos calóricas y, hacia la prevención de problemas de la salud⁹⁸, que restringen

⁹⁷ El dinamismo se calcula como el crecimiento/decrecimiento de la participación del sector a nivel mundial, respecto del comercio total mundial. Es decir, intervienen solamente datos del comercio global.

⁹⁸ En el año 2002, la OMS publicó una recomendación firme relativa a la necesidad de reducir el consumo de azúcares libres a lo largo del ciclo de vida de las personas. Adicionalmente, desde el 2015, el Organismo

la demanda per cápita de este bien. Esta fuerza se evidencia especialmente en los países europeos, en los cuales el crecimiento poblacional si bien es positivo, resulta menor que en otras regiones y no llega a compensar esa tendencia negativa del consumo per cápita.

En contraposición, aún persisten regiones en las cuales las mejoras en los ingresos tienen un efecto positivo sobre el consumo per cápita de este alimento. Tal es el caso de los mercados deficitarios de azúcar de Asia y Africa, en los cuales también actúa de forma positiva el mayor crecimiento poblacional que se registra en estas regiones, por lo que la demanda del azúcar está impulsada por partida doble (mayor ingesta por persona ante mejoras en los ingresos y mayor tasa de incremento poblacional que en las regiones más desarrolladas). Hasta ahora, esta tendencia supera a la mencionada para los países del primer mundo, de allí que la demanda global del azúcar continúe creciendo pero a un ritmo inferior que los restantes bienes negociados en el mercado internacional.

En contraste, en el caso de las colocaciones mundiales de alcohol etílico, si bien el mercado es mucho más reducido que el del azúcar, el valor transado se incrementó el 426% en el período considerado, guarismo muy superior al ya mencionado para todos los bienes (+218%). Así, este producto muestra una variación positiva en la participación sectorial en el comercio mundial de todos los bienes del 65% -pasó del 0,026% en el primer trienio de la serie a 0,043% en el último-, mostrándose como un **sector dinámico**, es decir, la evolución de la demanda mundial por este bien presenta un crecimiento mayor a la considerada para todos los bienes que conforman el comercio global.

Este comportamiento encuentra fundamento en lo comentado respecto a la aplicación de políticas internas por parte de numerosos países tendientes a favorecer la participación de las energías renovables -entre las cuales se hallan los biocombustibles- en sus respectivas matrices energéticas. De allí que la demanda global de este bien presente una performance superior a la del azúcar y a la demanda global de todos los bienes.

En adición a lo hasta aquí señalado como análisis ex-post de lo acontecido, OCDE/FAO (2017) en sus proyecciones⁹⁹ anticipa para los próximos diez años, que la demanda mundial de azúcar se incrementará a un ritmo menor que la producción, con el

realizó una “recomendación condicional” para reducir aún más la ingesta de azúcares libres, a menos del 5% de la ingesta calórica total”. Todas estas sugerencias se vinculan con la prevención de problemas como la obesidad y la salud dental.

⁹⁹ Véase Capítulo II, ítem 2.4- Proyecciones del comercio mundial del azúcar y del etanol para el período 2017-2026 del presente trabajo.

consecuente aumento de los stocks esperables al 2026. También, que el consumo en los países desarrollados continuará teniendo una tendencia negativa mientras que los mayores incrementos se producirán en Africa y Asia. Como resultado de este comportamiento, se proyecta que los precios manifiesten una baja casi constante en términos reales, alcanzando un promedio menor al de la década pasada.

En contraposición, según la misma fuente, sería esperable que la demanda de los biocombustibles –incluido el bioetanol- continúe impulsada por las políticas públicas implementadas en los distintos países para promover su uso. Así, el consumo mundial aumentaría aún más que la producción global de este bien, por lo que sería esperable que el ratio entre las exportaciones y la producción mundial continúe siendo bajo y consecuentemente, los precios internacionales de los biocombustibles, al igual que los de las materias primas utilizadas con tal fin, mantengan en los próximos diez años una tendencia ascendente, pero a un ritmo menor que los precios de la energía fósil.

Entonces, en relación con el segundo interrogante planteado para este trabajo, *vistas las posibilidades de crecimiento de la producción de caña en el contexto nacional, ¿cuál de los mercados resulta más atractivo para desarrollar y promover nuevos esfuerzos, el del azúcar o el del etanol?*, se podría inferir, siempre en términos generales, que siendo el azúcar un mercado ya maduro, que luce estancado, con una altísima volatilidad de precios y con stocks que posiblemente se incrementen con la consecuente baja de los precios promedio -más allá de posibles subas coyunturales, en especial, dadas las fluctuaciones que lo caracterizan-, el mercado del etanol luce como un mercado a tener en cuenta para incursionar como país y desarrollar nuevas estrategias de posicionamiento.

En tal sentido vale hacer hincapié en ciertas cuestiones que revisten una importancia adicional. Por un lado, dada la jerarquía que representa el destino carburante del etanol comercializado a nivel mundial –se estima que el 82% de las colocaciones mundiales actuales responden a este uso-, resulta trascendente considerar la continuidad de las políticas implementadas por los distintos países para promover su uso. Según OCDE/FAO (Op. Cit), en rasgos generales, estas políticas están sujetas a incertidumbres de distinta magnitud y escenarios complejos pero, según los supuestos considerados, durante la próxima década continuarían en la misma línea que hasta ahora.

Otra cuestión son las materias primas utilizadas para la elaboración del etanol. En la actualidad la caña de azúcar y el maíz¹⁰⁰ son las fuentes principales para la obtención, mediante procesos de fermentación y destilación, de casi todo el alcohol consumido con destino carburante. Los próximos diez años parecerían estar signados por la continuidad de este modelo ya que el alcohol etílico proveniente de materia prima biomásica, de generación más avanzada a la de los combustibles tradicionales, alcanzaría valores aún muy modestos –aproximadamente el 0,87% aproximadamente del total de etanol producido a nivel mundial en 2026 frente al 0.66% actual-.

Por otro lado, según el CAN la competitividad se evalúa también por la medida en que el comercio exterior del sector en cuestión acompaña las tendencias de la demanda del comercio mundial. Es decir, a la hora de considerar esfuerzos, en líneas generales, resulta deseable desarrollar competitividad en sectores/productos dinámicos.

De la Matriz de Competitividad en la cual se relacionan justamente los dos descriptores ya analizados “Competitividad” y “Dinamismo”, el azúcar exportado por Argentina se ubica en el cuadrante de los “Retocesos” (es decir, países que merman su participación en un mercado estancado) y en principio, indica que el repliegue manifestado por la oferta exportable del país estaría acompañando la tendencia negativa de la participación mundial del producto en comercio mundial de todos los bienes.

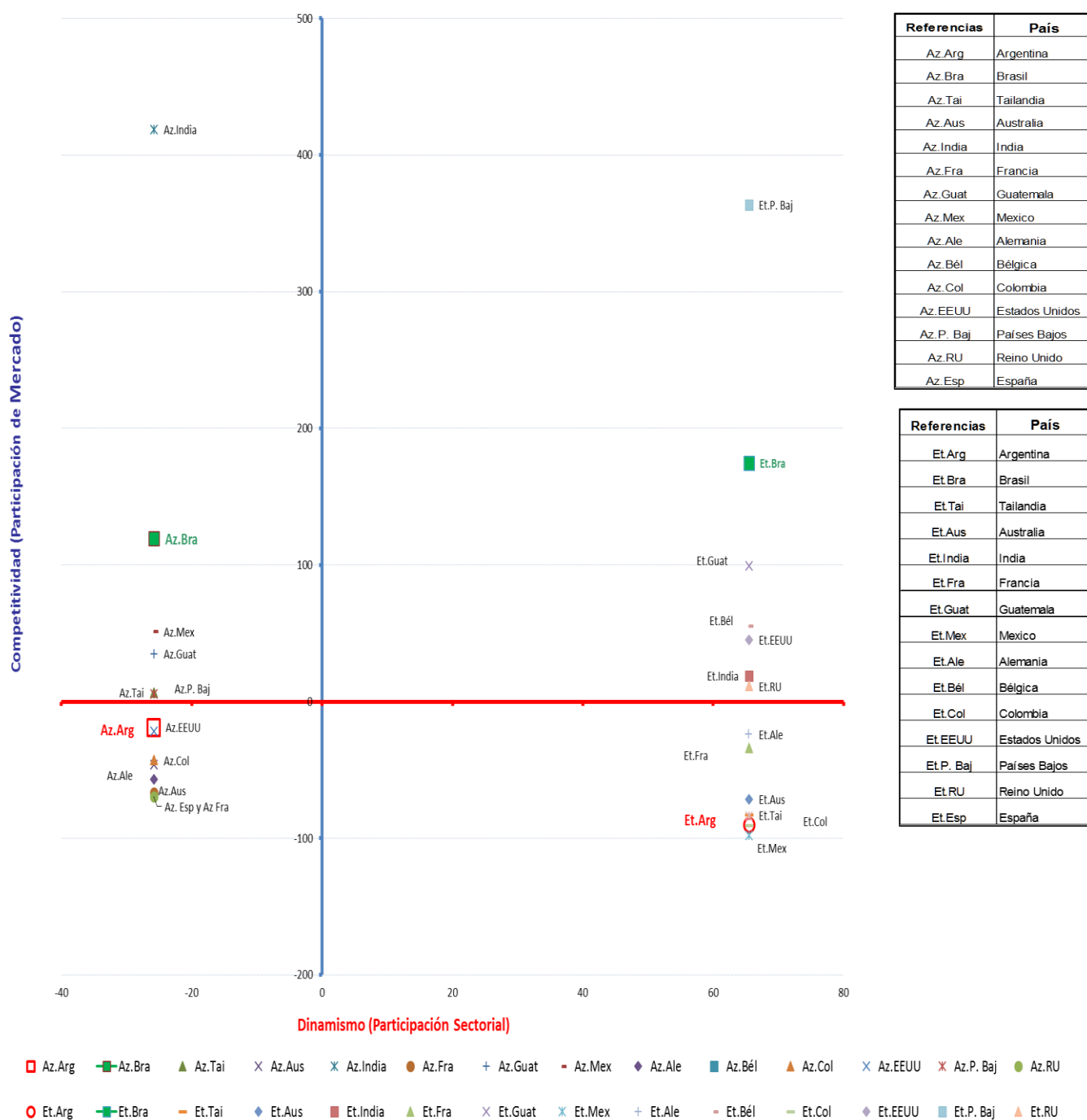
Continuando con el rubro azúcar, la ubicación de Argentina en la Matriz (Gráfico 4.1), muy cerca del eje horizontal, estaría indicando que la variación negativa de la competitividad no ha sido de gran relevancia. Igual ubicación muestran varias naciones desarrolladas como EE.UU, Alemania, Bélgica, Reino Unido, España, Francia o Australia, todos ellos con variaciones negativas mayores a las de Argentina.

Otro pelotón de países entre los que se encuentra México, Guatemala, Tailandia y los Países Bajos, también se ubican muy cerca del eje horizontal, pero del lado del eje donde la variación de la competitividad resulta positiva para el período considerado. Es decir, aunque muestran un crecimiento de la variación del indicador Participación de Mercado que los ubica en el cuadrante de las “Estrellas Menguantes” (aumento de la competitividad en un mercado mundial estancado), el valor resulta relativamente bajo. En este mismo cuadrante Brasil e India se ubican muy por arriba del resto, mostrando su

¹⁰⁰ Algunos países utilizan también otras fuentes ricas en almidón para la obtención del etanol, tales como cereales distintos al maíz, la papa y la remolacha azucarera aunque la cuantía de lo producido es muy inferior a los mencionados como materias primas principales.

supremacía y ganancia de competitividad en el período considerado. Estos casos volverán a ser retomados para un análisis adicional desde los resultados que ofrecen los otros descriptores del CAN.

Gráfico 4.1
Matriz de competitividad del azúcar y del etanol



Fuente: Elaboración propia en base a datos UN COMTRADE

Prosiguiendo con el análisis del Gráfico 4.1, pro para el etanol, Argentina se ubica en el cuadrante de las “Oportunidades Perdidas” (pérdida de competitividad en un mercado mundial que se muestra dinámico) y su ubicación en la matriz muestra una distancia mayor respecto al eje horizontal, consecuencia de la más amplia caída de la competitividad ya comentada para este producto, respecto del azúcar. En este caso la performance de nuestro país se ha movido en sentido contrario a lo que hicieron las exportaciones mundiales de este producto.

Una lectura adicional del gráfico anterior muestra que en el mismo cuadrante que las exportaciones correspondientes al alcohol procedente de Argentina, se ubican también las de Tailandia, Colombia y México, además de varias economías avanzadas como Australia, Alemania o Francia. En estos últimos dos casos, resulta coherente con las escasas posibilidades de expansión de la producción local de materia prima para etanol - no sería el caso de nuestro país en la instancia actual en la que se encuentra su producción de bioetanol-, y los crecientes compromisos asumidos para incrementar el uso de los biocombustibles en el territorio de la Unión Europea.

Entre las “Estrellas Nacientes” del etanol (crecimiento de la competitividad, en un mercado internacional dinámico), es decir países cuya oferta exportable ha acompañado las tendencias positivas del comercio mundial de este producto, los Países Bajos lideran la ganancia de competitividad mientras que Brasil y Guatemala se posicionan bastante más lejos en el ranking. Con aumentos mucho más reducidos de su participación en el mercado del etanol y muy cerca del eje horizontal del gráfico de la Matriz, se ubican Bélgica, EE.UU., India y Reino Unido.

Es decir, del análisis de la localización de Argentina en los cuadrantes de la Matriz, se evidencia que se ha perdido mucha más competitividad justamente en un producto cuya demanda a nivel mundial muestra un mejor desempeño, lo que contrapone el comportamiento de la oferta exportable del país a las tendencias mundiales para este producto. De hecho, Argentina aún no tiene oferta exportable de alcohol para biocombustible y, tal lo señalado más arriba, parte de lo que exportaba para otros destinos, se destinó a cubrir la demanda interna de bioetanol para corte, reduciendo incluso la modesta presencia internacional que manifestaba a inicios del período de análisis.

En relación con la Contribución Sectorial, indicador del CAN cuyos cambios muestran la dirección hacia la cual se mueve el comercio¹⁰¹ de un determinado país y permite revelar modificaciones en los patrones de éste, ambos sectores –azúcar y alcohol- manifiestan una tendencia decreciente en la participación en las exportaciones argentinas, es decir, las exportaciones de azúcar y más aún de etanol han perdido relevancia en la oferta exportable total de Argentina en los últimos 20 años, lo cual indica que otros bienes han tenido un mucho mejor desempeño que los sectores bajo estudio.

Tomando el promedio del trienio 2014-2016 la contribución de las exportaciones de azúcar al total intercambiado por nuestro país alcanza apenas al 0,19% vs. al 0,27% del trienio inicial de la serie -disminución del 20% entre ambos valores-, aunque, en un análisis más fino, el azúcar refinado muestra un mejor desempeño que el crudo, como corolario de lo ya señalado al analizar el descriptor correspondiente a la Competitividad.

En el caso del alcohol etílico, la contribución de este bien a las exportaciones totales de nuestro país alcanzó apenas al 0,02% en el último período frente al 0,11% del inicial, por lo que el desempeño de la contribución también resulta negativa (-78%) y aún más marcada que para el azúcar.

Una mirada a la significación que adquiere la contribución sectorial del azúcar y del etanol de otros países a sus respectivas exportaciones, muestra que, por lo general, ambos productos se caracterizan por una baja relevancia en la oferta exportable de cada uno de los países, aún en el caso los principales protagonistas del mercado mundial. De hecho, para el azúcar solamente en el caso de Guatemala, Brasil y Tailandia este indicador alcanza valores superiores al 1%¹⁰² del monto global exportado por cada país para el trienio 2014-2016.

En el caso de los restantes oferentes la contribución del azúcar es mucho menor. En lo que respecta a etanol, solamente Guatemala supera ese valor. Este comportamiento resulta coherente con el hecho de que, justamente, los mayores productores son además los que muestran requerimientos internos más importantes, habida cuenta de las estrategias que implementan para reducir sus respectivas dependencias de los combustibles fósiles.

¹⁰¹ El descriptor Estructura del Comercio se mide a través de la variación de las exportaciones del sector (o producto) de un país respecto a exportaciones de todos los bienes del mismo país. Es decir interviene solamente datos del país.

¹⁰² Este valor (1%) fue tomado arbitrariamente para ilustrar la importancia de la contribución de este producto a las exportaciones de cada país.

Es decir, las relativamente bajas contribuciones sectoriales del azúcar y del etanol a las exportaciones totales de nuestro país, no son la conducta que se aparta de lo que acontece con los principales productores de ambos productos sino, lo que sí difiere es la tendencia negativa que presenta en particular el etanol.

Por añadidura, muchos más son los países que reflejan una tendencia positiva de la contribución del etanol a sus respectivas exportaciones globales, que el azúcar. Al respecto, para Brasil, Estados Unidos, Francia, Guatemala, Reino Unido, España, Alemania y los Países Bajos la participación del etanol en sus exportaciones manifiesta una tendencia sustancialmente creciente respecto a las dos décadas previas. Tratándose de un sector dinámico, el etanol en estos países está ganando participación en sus respectivas estructuras de comercio –no sería el caso de Argentina cuya producción de bioetanol solamente alcanza para cubrir las necesidades internas-.

En el caso del azúcar, siendo un sector que se manifiesta estancado, sería lógico pensar que una acción estratégica de los países sería que este producto vaya reduciendo su participación en las estructuras de comercio externo de cada uno de ellos, máxime cuando el etanol, un producto que también se produce a partir de caña se muestra dinámico. De todos los países analizados, solamente Brasil, India y Guatemala presentan una variación positiva de la contribución del azúcar a sus respectivas exportaciones totales, México ha permanecido sin variaciones mientras que todos los restantes países muestran una tendencia negativa, al igual que Argentina.

Una posible explicación para tal comportamiento de Brasil, India y Guatemala es que solamente los grandes jugadores mundiales que también han ganado competitividad - todos se ubican en el cuadrante de las Estrellas Menguantes - y son formadores de precio –en especial Brasil¹⁰³- mantienen una preponderancia de este producto en sus respectivas estructuras de comercio externo.

¹⁰³ Un caso bastante especial lo constituye Brasil. Tal lo descrito en el Capítulo II, a partir de la implementación Programa *Proalcool* en 1975, la producción de azúcar quedó totalmente asociada a la del etanol, producto que fue el destinatario de fuertes incentivos y subsidios por parte del gobierno brasileño, que permitieron la consolidación de un nuevo enfoque para la industrialización de la caña de azúcar. Según la American Sugar Alliance estos subsidios continúan hasta el presente: 2,5 mil millones a 3 mil millones de dólares sería el monto de los subsidios directos e indirectos recibidos por el sector, como promedio del período 2011/12-2015/16.

Es decir a partir de la estructura que presenta Brasil de producción y consumo – reforzado mediante la incorporación de los motores flex a su flota de automóviles en 2003-, el alcohol y el azúcar se encuentran íntimamente vinculados y, los respectivos volúmenes pueden ser estratégicamente administrados en favor de cualquiera de ellos, según las necesidades del país y/o las condiciones de mercado reforzando su

Aquí también entra a jugar el último de descriptor utilizado por el CAN, la “Especialización”¹⁰⁴, que indica que un valor creciente de ésta para un determinado sector/producto, evidencia una ventaja del país en el mismo, siendo equivalente al concepto de “Ventajas Comparativas Reveladas”. Según los resultados obtenidos, nuestro país resulta estar “especializado” para el caso del azúcar aunque el índice se ubica muy próximo al valor de corte (igual a 1), en apenas 1,25. Para el alcohol, Argentina no es actualmente un país especializado ya que el indicador se ubica 0,56.

Un examen de los valores anuales que fue adquiriendo la Especialización de nuestro país para el azúcar, ilustran un comportamiento marcadamente variable en función de la también oscilante magnitud de nuestra presencia internacional. Vale recordar que el volumen destinado a este mercado resulta muy sensible a los excedentes de cada zafra y al nivel de los precios internacionales. La inestabilidad característica del ámbito internacional tiene consecuencias directas en la magnitud exportada por nuestro país, lo que provoca que se alternen períodos de bajas en los volúmenes colocados en el exterior y stocks que se acumulan campaña a campaña, seguidos de tiempos de liquidación masiva de esos remanentes, con efectos notorios en la Especialización alcanzada por nuestro país.

En el caso del etanol, una mirada hacia el interior del período analizado muestra un pasaje de “país especializado” a “no especializado”, a partir de 2010 en coincidencia con la mayor derivación de lo producido al mercado interno para cumplir con el corte de los combustibles fósiles con bioetanol.

A nivel internacional, Brasil, Guatemala y Estados Unidos (a partir de maíz) son los que presentan mayor crecimiento en sus respectivas especializaciones para el etanol y a un ritmo muy superior al de la evolución del indicador para sus respectivas exportaciones de azúcar.

Realizado ya el análisis completo de la Matriz de Competitividad a continuación se retomará la hipótesis a testear y que consistió en *“Si bien se verifica un crecimiento de la producción de caña en nuestro país en los últimos veinte años, la inserción de Argentina en el comercio mundial del azúcar y del etanol ha decrecido en dicho período,*

condición de formador del precio internacional del azúcar y un importantísimo jugador del mercado de etanol –de hecho, es el 2º exportador mundial de este producto-.

¹⁰⁴ Relaciona la participación de un sector o producto en la economía doméstica respecto del mismo sector pero a nivel mundial. Si el cociente es mayor a 1, indica que el país se encuentra “especializado” en el producto en cuestión y cuanto mayor sea valor, más especializado está.

existiendo además diferencias significativas en cuanto al dinamismo de ambos mercados en el contexto internacional”.

Si bien por los datos relevados y los resultados obtenidos, corresponde la aceptación de la hipótesis ya que se verifica una pérdida de competitividad de nuestras exportaciones tanto de azúcar como de alcohol, hay que destacar que para el caso del azúcar y, en comparación con otros países que han tenido el mismo comportamiento, esta merma no sería de gran cuantía.

En adición, a lo señalado en el párrafo anterior, aunque prima en el sector azucarero argentino la preferencia por la colocación del producto en el mercado interno por sobre la exportación, su presencia internacional ha sido permanente a lo largo de los años, por lo que este factor también beneficia la performance argentina.

Por otro lado la pérdida de competitividad experimentada por el azúcar argentino en el mercado mundial, no sólo es de poca cuantía sino que también se da en un mercado que se muestra “estancado” por lo que el comportamiento estaría acompañando la tendencia del producto en el mercado mundial de bienes y servicios¹⁰⁵.

Si bien ha sido prioritario para nuestro país la atención de la demanda interna de bioetanol para biocombustibles y ello ha resultado en menores colocaciones argentinas de este producto en el mercado mundial, la pérdida de la competitividad internacional de nuestro país en este ámbito no sólo resulta ser más relevante que la del azúcar, sino también se refiere a un bien cuyo mercado global se muestra en expansión, es decir dinámico.

4.2- Conclusiones

A modo de cierre de lo analizado, a continuación se hará foco en las principales conclusiones arribadas a partir del trabajo realizado así como, en una serie de

¹⁰⁵ Un examen a nivel de subpartidas indica que si bien en el azúcar refinado -mercado que también se muestra “estancado”- hubo una ganancia de competitividad en el período considerado, ésta no logra compensar la pérdida adjudicable al crudo por lo que las exportaciones argentinas correspondientes a la partida 1701 (“Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido”) presentan una menor competitividad al final del período considerado respecto a la del principio.

recomendaciones y aspectos a tener en cuenta sobre el tema, como contribución a futuras investigaciones.

- *Respecto a la etapa primaria de la cadena, la producción de caña de azúcar de nuestro país acompañó el crecimiento de la producción de ésta a nivel mundial prácticamente en los mismos porcentajes.*
- *La mejora de los rendimientos logrados en la provincia de Tucumán no fue suficiente para permitir que la Argentina se ubique entre los países con rindes superiores al promedio mundial, aunque sí ha contribuido a una reducción de las históricas brechas de productividad -que aún persisten de manera manifiesta - entre esta provincia y las llamadas del Norte (Salta y Jujuy).*
- *En lo inherente a la industrialización de la caña, la producción argentina de azúcar también se incrementó a tasas semejantes a las correspondientes al azúcar producido a partir de esta especie a nivel mundial.*
- *En lo concerniente a la producción de etanol, hasta el año 2010 Argentina tuvo una producción bastante estable en el tiempo y referida a otros usos, no al carburante. A partir de entonces y con la puesta en marcha del corte obligatorio de las naftas con bioetanol, el mercado interno de este producto comenzó a desarrollarse y a requerir cantidades crecientes de alcohol con destino biocombustible.*
- *La producción argentina de bioetanol para el corte de las naftas, al igual que la de muchos otros países, se encuentra promovida a través de políticas internas tendientes a favorecer prioritariamente el abastecimiento de dicho destino.*
- *Actualmente en Argentina, para la elaboración del alcohol con uso biocombustible se emplean dos fuentes de materia prima: caña de azúcar y maíz, las que prácticamente participan en igual proporción en el corte obligatorio de las naftas y todo el volumen producido se consume internamente sin mediar exportaciones de relevancia a la fecha.*
- *En cambio, la oferta mundial de alcohol etílico se halla en expansión gracias justamente al crecimiento de la comercialización de etanol con destino carburante y si bien se trata de un mercado donde se negocian menores volúmenes que en el caso del azúcar, se verifica un crecimiento del comercio mucho más significativo que el correspondiente a este último.*
- *En relación con el consumo de los productos analizados, en líneas generales la demanda mundial de azúcar se muestra, por un lado, con una tendencia de estable a*

negativa en los países desarrollados –decreciente ingesta per cápita y bajo crecimiento poblacional- pero por otro lado, esta tendencia se ve compensada con un consumo creciente de los países deficitarios en azúcar de Asia y África –por mejoras en los ingresos y una mayor dinámica poblacional que los desarrollados- El consumo de etanol en el mundo es cada vez mayor, con tasas de crecimiento muy superiores a las consideradas para el azúcar.

- *En Argentina, la demanda interna de azúcar se encuentra estabilizada mientras que el consumo del bioetanol ha tenido una expansión muy acentuada a partir de implementación del corte obligatorio de las naftas. De hecho en el 2016, una buena proporción de la sobreoferta de azúcar físico del mercado interno fue canalizada hacia la producción de alcohol para abastecer el incremento del corte de las naftas, a través de operaciones de refundido.*
- *El cuanto a lo referido al comercio internacional, el del azúcar representa aproximadamente 1/3 de la producción mundial de dicho bien; la demanda es marcadamente inelástica y la mayor parte de lo negociado se transa en mercados protegidos y bajo numerosos acuerdos especiales de comercio. El mercado libre se caracteriza por volúmenes residuales donde pequeños cambios generan un fuerte impacto y una muy alta volatilidad en los precios, la mayor dentro de los productos básicos relevados por la FAO.*
- *La oferta de azúcar en el ámbito mundial luce muy concentrada, siendo Brasil por lejos el principal oferente y formador de precios. Este país tiene también, y por partida doble, un rol muy destacado en el comercio del etanol, por lo que ambos mercados (azúcar y etanol), suelen reflejar además, los vaivenes de su producción, de sus políticas y del comportamiento de su significativa demanda interna por ambos bienes.*
- *En el caso del etanol, dado que los principales países productores son también los mayores consumidores, el porcentaje de la producción mundial que se vuelca al mercado mundial es mucho más modesto que el correspondiente al azúcar, de hecho resulta la cuarta parte de éste, promediando el 8% en la última década.*
- *Argentina participa de la cuota americana de azúcar crudo y la magnitud de su participación en el mercado libre está sujeta a sus excedentes productivos, siendo Chile el principal comparador de sus colocaciones externas de azúcar refinado.*

- *Si bien en todos los años de la serie analizada, nuestro país tiene presencia internacional en el mercado del azúcar, la magnitud de ésta muestra importantes fluctuaciones entre zafras.*
- *Excepto por el año 2016 donde se conjugaron condiciones atípicas y se liquidaron, incluso, los grandes volúmenes remanentes de zafras anteriores, a partir del 2010 se observa una disminución de las exportaciones, debido fundamentalmente a problemas climáticos y al descenso de los precios internacionales y, al aumento de la producción de bioetanol.*
- *Las exportaciones argentinas de alcohol, también a partir del 2010, se redujeron notablemente habida cuenta de la nueva demanda local por este producto, pero con destino carburante. Así, hasta la fecha, toda la producción de Argentina de etanol para uso biocombustible se destina al mercado interno y solamente se exportan pequeños volúmenes con otros destinos.*
- *Respecto a las proyecciones para ambos mercados, OCDE/FAO anticipa que para los próximos 10 años, la demanda mundial de azúcar se incrementará a un ritmo menor que la producción, con lo cual sería probable un aumento de los stocks al 2026 con la consecuente baja de los precios promedio, más allá de posibles subas coyunturales, especialmente teniendo en cuenta la alta volatilidad que lo caracteriza.*
- *En contraposición, sería esperable que la demanda de los biocombustibles –incluido el bioetanol– continúe en ascenso, impulsada por las políticas públicas implementadas en los distintos países para promover su uso, por lo que resulta trascendente considerar también la continuidad éstas. Según la misma fuente, en líneas generales, estas políticas están sujetas a incertidumbres de distinta magnitud y escenarios complejos pero, según los supuestos considerados, durante la próxima década continuarían en la misma dirección que hasta ahora.*

De la aplicación del Análisis de Competitividad de las Naciones (CAN)¹⁰⁶ de la CEPAL, cuya utilidad es, justamente, la evaluación del nivel de penetración y participación de los países en el mercado internacional en un ámbito de comercio específico –producto, sector

¹⁰⁶ Sintéticamente, esta herramienta se basa en tres elementos principales para determinar la dinámica de la posición competitiva de las exportaciones de un país:

- el cambio en la participación de mercado de un determinado sector (o grupo de sectores) exportador de un país en relación con un cierto mercado internacional de importaciones del mismo sector;
- el cambio en la relevancia de las importaciones mundiales del mismo sector respecto del total de las importaciones del mercado internacional considerado, y
- el cambio en la estructura de las exportaciones de un país.

o incluso las exportaciones generales de un país o región-, se añaden las siguientes conclusiones:

- *Según los resultados del descriptor del CAN correspondiente a la competitividad, la inserción de nuestro país en el mercado global del azúcar se redujo en el período considerado. Es decir hubo una pérdida de competitividad ya que su participación en el mercado internacional pasó de representar el 0,56 % del comercio de azúcar en el trienio inicial al 0.46% en el final.*
- *En el caso del etanol, Argentina también fue resignando su participación aunque de un modo mucho más notorio que en el caso del azúcar: de constituir el 2% de las exportaciones mundiales a inicios del período, pasó a representar apenas el 0.2% en el último trienio bajo análisis, por lo que la reducción de la competitividad fue del 90%.*
- *Si bien la demanda global del azúcar creció en el período analizado, el comercio de todos los bienes se incrementó a un ritmo mayor por lo que, en comparación con otros productos, el intercambio mundial del azúcar ha quedado rezagado. En contraste, en el caso de las colocaciones mundiales de alcohol etílico, el valor transado aumentó a un ritmo muy superior al negociado para todos los bienes, por lo que muestra una tendencia positiva de su participación en el comercio mundial.*
- *En consecuencia y a modo de respuesta para el primer interrogante secundario que se planteara a comienzos del trabajo, el mercado internacional del azúcar se muestra como un sector estancado mientras que el del etanol, como uno dinámico.*
- *En relación con el segundo interrogante secundario, referido a cuál de los mercados resulta con mayores desafíos para desarrollar y promover nuevos esfuerzos de participación del país, hay que tener en cuenta que la competitividad se evalúa por la medida en que el comercio exterior del sector en cuestión acompaña las tendencias de la demanda del comercio mundial siendo deseable desarrollar competitividad en sectores/productos dinámicos.*
- *Por lo tanto podría inferirse que siendo el azúcar un mercado ya maduro, que se manifiesta como “estancado” y con una altísima volatilidad de precios, en el cual Argentina tiene ya una presencia continua a lo largo del tiempo –aunque con colocaciones de magnitud variable-, a la hora de emprender nuevos esfuerzos, el mercado del etanol, aunque más pequeño, luce como un mercado atractivo para incursionar como país y desarrollar nuevas estrategias de posicionamiento.*

- *Si bien por los resultados hasta aquí obtenidos corresponde aceptar la hipótesis planteada, ya que las exportaciones argentinas de azúcar muestran una participación decreciente en el mercado internacional para el período considerado, esta merma no pareciera ser de gran relevancia y estaría más bien en sintonía con el tipo de performance que manifiesta la demanda de azúcar a nivel mundial y que lo describen como un mercado estancado, por lo que en la matriz de competitividad Argentina se localiza en el cuadrante de los “Retrosesos” . En adición, un grupo importante de países han tenido el mismo comportamiento que el nuestro e incluso presentan un decrecimiento de la competitividad del azúcar mayor que éste.*
- *En el caso del etanol, Argentina presenta una pérdida de competitividad más cuantiosa que en el caso del azúcar, en un mercado que se muestra dinámico por lo que en consecuencia, queda relegado al cuadrante de las “Oportunidades Perdidas”.*
- *Si bien es una característica que ambos productos –azúcar y etanol- presenten contribuciones en términos porcentuales relativamente modestas en las exportaciones de los países, incluso en el caso de los principales oferentes a nivel mundial de estos bienes, para Argentina y a diferencia de éstos últimos, las exportaciones de etanol han perdido relevancia en nuestro comercio exterior -y en una proporción mayor que lo acontecido con el azúcar, que también muestra una tendencia negativa-. Dado que se trata de un sector que globalmente muestra una demanda dinámica, estaría indicando que la estructura de comercio de Argentina está desacoplada de las tendencias para este bien.*
- *Cierto es que todo el etanol producido por Argentina y cuya producción –tal lo ya comentado- se incrementó notablemente a partir del 2010, tiene por destino el abastecimiento de la creciente demanda interna para corte por lo que ha perdido relevancia dentro de las colocaciones externas de nuestro país. Sin embargo, a la luz de lo analizado, es un producto cuyo mercado externo se perfila como de interés a la hora de explorar nuevas posibilidades para el país.*
- *Con respecto a la “Especialización”, para el azúcar Argentina supera apenas el valor de corte pero logra ubicarse como “especializado”, aunque a una gran distancia de los principales exportadores mundiales. Además, habida cuenta de que nuestro país vuelca al mercado libre aquellos excedentes que no puede ubicar en el contexto interno ni pueden ser absorbidos por la cuota americana de azúcar crudo*

de la cual también participa, suele cambiar de condición de país especializado a no especializado y viceversa, según la zafra en cuestión.

- *En el caso del etanol, Argentina es un país que luce como no especializado desde 2010, en coincidencia con la reducción de los volúmenes exportados de este producto y la nueva demanda interna de bioetanol para biocombustible que se desarrolló a partir de la entrada en vigencia de la Ley 26.093.*

4.3- Comentarios finales

Por último, considerando que el CAN subraya que a la hora de considerar esfuerzos, resulta necesario desarrollar competitividad en sectores/productos dinámicos y que por otra parte, al analizar los patrones de contribución, se refleja el peso de cada categoría¹⁰⁷ en la estructura de comercio de cada país, a modo de comentarios finales interesa destacar lo siguiente:

- *Habida cuenta de la significación que siempre ha tenido la caña de azúcar por su aporte a las economías regionales donde se la cultiva y procesa, mejorar la competitividad integral de la cadena sucroalcoholera indudablemente redundaría en una contribución al desarrollo local y al bienestar de la población.*
- *Argentina cuenta con posibilidades reales de expandir su producción de caña, no sólo vía crecimiento de la superficie destinada sino también a través del aumento de la productividad del área actualmente implantada.*
- *Morigerar las fuertes heterogeneidades entre los estratos del sector cañero, cuyas diferencias se inscriben tanto en lo socio-económico como en lo técnico-productivo, es uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la etapa primaria de la cadena lo cual posibilitaría, aún sin considerar una expansión territorial del cultivo, alcanzar sustanciales mejoras en la performance productiva.*
- *En este contexto, la reducción de las grandes asimetrías que aún caracterizan a Tucumán, provincia que suma supera los 2/3 de la superficie cañera actual del país, tendría muy elevadas repercusiones en la producción local pero también en la nacional, habida cuenta de su importancia como principal provincia productora del país.*
- *La modernización de parte de la industria azucarera en donde también subsisten disparidades que implican menores eficiencias y rendimientos de los procesos, obviamente contribuiría a mejorar los indicadores del sector sucroalcoholero. En igual sentido actuaría el fortalecimiento de los acuerdos y de los mecanismos de coordinación tendientes a lograr una dinámica más virtuosa dentro de la cadena.*

¹⁰⁷ En este caso, los sectores que nos ocupan se ubican en el cuadrante de los “retrocesos” y de las “oportunidades perdidas”.

- *Por el lado de la demanda interna para el azúcar físico, las posibilidades de expansión parecieran ser más reducidas dado el aparente equilibrio entre el crecimiento vegetativo y los cambios de consumo de gran parte de la población, por lo que los guarismos actuales de producción de azúcar alcanzan para cubrir la demanda del mercado interno al igual que la cuota de azúcar crudo que le fuera otorgada por Estados Unidos a nuestro país, además de asegurar una presencia permanente de Argentina como oferente en el mercado libre de este alimento.*
- *Al igual que lo sucedido en otros países, sería esperable que la magnitud de la expansión del uso del etanol con destino carburante en Argentina continúe sujeto a definiciones concernientes a las políticas internas. De impulsarse medidas adicionales para promover un mayor uso de bioetanol dentro de las fronteras de nuestro país, la caña de azúcar es un cultivo que genera importantes volúmenes de biomasa, con una gran eficiencia energética y balances de carbono muy convenientes.*
- *En cambio, de no mediar otras medidas adicionales a las ya existentes, se podría decir que la demanda del bioetanol para el corte de las naftas, tendería a un crecimiento de menor cuantía que el manifestado en los últimos años, por lo que pensar en una expansión del cultivo en Argentina debería contemplar también el desarrollo de estrategias país para incursionar en el mercado internacional, de uno u otro producto, o de ambos.*
- *Ante este panorama, siendo el azúcar un mercado estancado y ya maduro, con una altísima volatilidad de precios y donde Argentina ya tiene una presencia internacional continua, se podría continuar con ésta pero es el mercado del etanol el que pareciera lucir, en principio, como un mercado de mayor interés para realizar nuevos esfuerzos. Obviamente la respuesta final de qué rumbo tomar como país, estará sujeta a estudios más profundos – y de un encuadre más sistémico- que trascienden los alcances del presente trabajo.*
- *Además, y tal lo señalado desde un comienzo, la performance internacional de un sector o país deriva de factores intrínsecos así como de aquellos provenientes del contexto mundial. En este trabajo se ha puesto énfasis en el estudio de algunos de estos últimos aunque, indudablemente, la decisión de mejorar el desempeño externo de cualquier producto/sector trae aparejada la necesidad de poner foco en los*

elementos del contexto interno de éste, de su relación con otros sectores y los propios del país, para facilitar y apalancar mejoras genuinas en la inserción internacional del producto/sector en cuestión, a lo largo del tiempo.

- *En el caso del azúcar, la ubicación de Argentina en el cuadrante de los “Retrosos” de la Matriz y, con una merma en la competitividad internacional que no pareciera ser de gran cuantía –pero que implicó aceptar la hipótesis planteada-, las estrategias país podrían estar orientadas más bien a mantener y consolidar los mercados actuales o nuevos, que aseguren un destino a los remanentes aunque éstos también podrían ser destinados a la producción de etanol, según conveniencia y/o necesidad.*
- *A su vez, Argentina se ubica en el cuadrante de las “Oportunidades Perdidas” del mercado internacional de alcohol etílico -pérdida de competitividad en un mercado mundial que se muestra dinámico- por lo que las estrategias país deberían contribuir a movilizar la participación argentina hacia el cuadrante de las “Estrellas Nacientes”, a través de una presencia internacional más significativa que implique mayores ventas al exterior. Interesará aquí indagar y evaluar además, las condiciones de acceso a cada uno de los posibles mercados y las particularidades que pudieran presentar.*
- *Estos rumbos permitirían también adecuar la estructura del comercio externo de nuestro país con una mayor contribución a las exportaciones argentinas de aquellos productos que se muestran dinámicos en el comercio mundial de bienes, revirtiendo el actual desacople entre aquella y las tendencias que exhibe el etanol en el ámbito internacional.*
- *La mayor parte del alcohol de caña producido en nuestro país aún en la actualidad¹⁰⁸, se obtiene a partir de la destilación de las melazas, o bien, tal lo acontecido en las últimas zafas donde los excedentes han sido voluminosos, a partir de azúcar refundido. Sólo una fracción menor de la producción se realiza a partir de la molienda directa de la caña, sin que medie la elaboración de azúcar en el proceso.*
- *En tal sentido, promover la diversificación de los productos obtenidos como resultado de la transformación de la caña de azúcar, contribuiría a equilibrar también las*

¹⁰⁸ El mayor caudal de las inversiones de los últimos años se orientó hacia la construcción de destilerías y fundamentalmente de deshidratadoras de alcohol. Los procesos inherentes a la fabricación de azúcar y su modernización, son los que menores inversiones presentan.

situaciones de acumulación de stocks excesivos. Esto conllevaría asimismo, a paliar las situaciones críticas que se suelen dar en la cadena ante condiciones de precios internacionales desfavorables y de altísima volatilidad.

- *Dado que, tal lo señalado precedentemente, a partir de una misma materia prima se puede obtener tanto azúcar como etanol, es decir un producto con demanda estancada y el otro con una dinámica, sería pertinente evaluar también la conveniencia de la innovación tecnológica que significaría ampliar la producción de alcohol mediante métodos directos y mixtos¹⁰⁹, habida cuenta del gran volumen biomásico que produce la caña de azúcar por hectárea y que supera con creces a otras especies. Esto cuenta también a la hora de contemplar estrategias de modernización del sector industrial y/o estrategias con un enfoque más sistémico.*
- *Sin pretender agotar el tema, otro aspecto a destacar es la complementación de la caña con el sorgo azucarado para la producción adicional de bioetanol. Se trata de un cultivo de interés para ser incorporado como complementario a la caña de azúcar ya que se puede integrar a la misma cadena productiva; optimizando y ampliando el periodo de producción de los ingenios/destilerías; además de usar la misma infraestructura y sembrarse en superficies no competitivas con la caña, pero cercanas a los centros de transformación de ésta.*
- *Finalmente interesa señalar que muchos países, incluido el nuestro, cada vez le dedican más atención y prodigan mayores esfuerzos para lograr niveles crecientes de utilización de las energías renovables en sus respectivas matrices energéticas, en un marco de sostenibilidad ambiental. No puede soslayarse que la actividad sucroalcoholera actual o la que se proyecte para el futuro, deberá desarrollarse privilegiando el cuidado del medio ambiente y el uso responsable de los recursos involucrados en todas las etapas de la cadena.*

¹⁰⁹ Según datos de CONAB (2016), en el caso de Brasil está comprobado que la posibilidad de destinar la misma materia prima (caña de azúcar) para la fabricación de productos alternativos le confiere a las unidades de procesamiento “mixtas” -es decir las instalaciones que desde el punto de vista del perfil de producción, tienen capacidad para procesar la caña de azúcar y producir azúcar o alcohol, anhidro y/o hidratado según conveniencia-, presentan evidentes beneficios empresariales y económicos ya que se puede privilegiar la producción de bioetanol por sobre la de azúcar o, viceversa. Obviamente este planteo se realiza desde el punto de vista técnico ya que es en realidad la relación de precios la que marca la relación costo beneficio y cuál es el producto más favorecido.

VII- BIBLIOGRAFIA

- Alianza Latinoamericana de Asociaciones de la Industria de Alimentos y Bebidas. (2015).** *Postura Recomendaciones de azúcares*. Recuperado en enero de 2018 de <http://www.copal.org.ar/wp-content/uploads/2015/07/poiscinazcaresalaiab.pdf>
- American Sugar Alliance (s.f.).** *Foreign Sugar Subsidy News*. Recuperado en septiembre de 2017 de <https://sugaralliance.org/foreign-sugar/news>
- Anschau, R.; Flores Marco, N.; Carballo, S.; Hilbert, J. (2011).** *Evaluación del potencial de producción de biocombustibles en Argentina, con criterios de sustentabilidad social, ecológica y económica, y gestión ordenada del territorio. El caso de la caña de azúcar y el bioetanol*. Recuperado en abril de 2017 de <https://inta.gob.ar/documentos/evaluacion-del-potencial-de-produccion-de-biocombustibles-en-argentina-con-criterios-de-sustentabilidad-social-ecologica-y-economica-y-gestion-ordenada-del-territorio.-el-caso-de-la-cana-de-azucar-y-el-bioetanol-1>
- Blog del Noroeste Argentino. (s.f).** *La industria del azúcar en el NOA*. Recuperado en abril de 2017, de <http://www.blogdelnoa.com.ar/noroeste-argentino/la-industria-del-azucar-en-el-noa/>
- BNDES. (2008).** *Bioetanol de caña de azúcar: energía para el desarrollo sostenible*. Coordinación BNDES y CGEE. – Rio de Janeiro: Autor.
- Calzada, J. (2017, 20 de enero).** *Datos claves de biocombustibles. BCR: Informativo semanal*. Año XXXIV – Edición N° 1793. Recuperado en septiembre de 2017 de https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal_noticias.aspx?pIDNoticia=472
- Caro, R. F.; Dilascio, M. P.; Abascal, G. F.; Romero, E. R.; Scandaliaris, J.; Casen, S. D. (2012).** *Uso del análisis del ciclo de vida (ACV) para mejorar la sustentabilidad de la cadena productiva del bioetanol en Tucumán*. Recuperado en agosto de 2017 de www.eeaoc.org.ar/upload/contenido/pdf/20121204152509000000.pdf
- Centro Azucarero Argentino.** <http://centroazucarero.com.ar/>
- CEPAL. (s.f.)** *Sistemas de Información - CAN 2000*. Recuperado en abril de 2017 de <https://www.cepal.org/software/cepal8d.htm>
- Chavanne, E.; Alonso, L.; Espinosa, M., Costilla, D.; Aybar Guchea, M.; García, J.; López Guzmán J. (2016).** *Estado madurativo de los cañaverales de Tucumán. Resultados del análisis prezafra correspondiente a la última semana de abril de 2016. Resumen*. Recuperado en mayo de 2017 de <http://www.eeaoc.org.ar/upload/contenido/pdf/20160504151309000000.pdf>
- CONAB. (2017).** *Perfil do setor do açúcar e do etanol no Brasil, Safra 2012/13* Brasilia: Autor. Recuperado en diciembre de 2017 de <https://www.conab.gov.br>
- Dussel, E. (2001).** *Un análisis de la competitividad de las exportaciones de prendas de vestir de Centroamérica utilizando los programas y la metodología CAN y MAGIC. Serie Estudios y Perspectivas*. México DF: CEPAL. Recuperado en septiembre de 2017 de <https://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/7652/lcl1520e.pdf>
- EEAOC. (s.f.).** *Caña de azúcar y azúcar. Tucumán, 1989/90 - 2015/16*. Recuperado en abril de 2017 de www.eeaoc.org.ar/upload/contenido/pdf/20170215140050000000.pdf

Fandos, C.; Scandaliaris, J.; Scandaliaris, P.; Carreras Baldrés, J; Soria, F (2017). *Relevamiento satelital de cultivos en la provincia de Tucumán. Reporte Agroindustrial N° 138.* Junio 2017. Tucumán: EEAOC. Recuperado en junio de 2017 de <http://www.eeaoc.org.ar/publicaciones/categoria/22/709/Area-cosechable-y-produccion-de-cana-de-azucar-y-azucar-para-la-zafra-2017-en-Tucuman.html>

FAO (s.f). *Situación Alimentaria Mundial. Índice de precios de los alimentos de la FAO.* Recuperado en diciembre de 2017 de <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>

FAOSTAT. *Food and agriculture data* <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

Gutierrez H.; Reyes A. (2003). *El mercado del azúcar. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM.* Año VIII, N° 23. Diciembre de 2003. Lima: UNSAM. Recuperado en septiembre de 2017 de <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/23/a07.pdf>

INFOLEG. <http://servicios.infoleg.gob.ar>

INTAINFORMA (2012, 3 de abril). *Más superficie de caña para la producción de bioetanol.* Recuperado en agosto de 2017 de <http://intainforma.inta.gov.ar/?p=10703>

IPAAT. <http://www.ipaat.gov.ar>

La generación dealconafta recorrió un largo camino en Tucumán. (2008, 1 de noviembre). *La Gaceta.* Recuperado en octubre de 2017, de <http://www.lagaceta.com.ar/nota/300210/economia/generacion-alconafta-recorrio-largo-camino-tucuman.html>

La Industria Azucarera (s.f.). En *Todo argentina - La enciclopedia virtual sobre la Argentina.* Recuperado en abril de 2017 de http://todo-argentina.net/Geografia/provincias/tucuman/la_industria_azucarera.html

Leguiza, J., (s.f.). *Economías regionales. En Región Norte Grande Argentina.* Recuperado en agosto de 2017 de <http://www.regionnortegrande.com.ar/?articulo=374>

Ministerio de Agroindustria. (2017). *Informe Biocombustibles 12/17. Dirección de Agroenergía.* Recuperado en enero de 2018 de [http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos//000001_Informes%20Biocombustibles%202017/000012_Informe%20biocombustibles%20\(diciembre%202017\).pdf](http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos//000001_Informes%20Biocombustibles%202017/000012_Informe%20biocombustibles%20(diciembre%202017).pdf)

Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán. (2016). *Informe estadístico: cultivo de caña de azúcar 2016.* Recuperado en mayo de 2017 de <http://sep.tucuman.gob.ar/dataset/bc87f997-066b-4584-9799-afceeb0c24fe/resource/981857aa-1e8b-4996-a07d-b693373b7ca4/download/cultivo-de-cana-de-azucar.pdf>

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas (2016). *Azúcar. Informes de cadenas de Valor.* Año 1, N° 3. Julio 2016. Recuperado en abril de 2017 de https://www.economia.gob.ar/peconomica/docs/Complejo_Azucar.pdf

Obschatko, E. y Von Bernard, T. (2003). *Competitividad de las exportaciones argentinas de origen agropecuario según el modelo CAN-2000. Documento 3: Estudio I.EG.33.7.* IICA-Argentina para el Ministerio de Economía de la Nación. Marzo 2003. Recuperado en julio de 2017 de <http://repiica.iica.int/DOCS/B0045E/B0045E.PDF>

- Observatorio Vitivinícola Argentino. (2017, 31 de agosto).** *Gaseosas y aguas saborizadas convierten a Argentina en líder mundial del consumo per cápita de azúcar.* Recuperado en diciembre de 2017 <http://observatoriova.com/2017/08/gaseosas-y-aguas-saborizadas-convierten-a-argentina-en-lider-mundial-del-consumo-per-capita-de-azucar/>
- ODEPA. (2003)** *Mercado del azúcar y precios de referencia para la aplicación de banda de precios. Informe final.* Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile para el Gobierno de Chile. Recuperado en abril de 2017 de <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servicios-informacion/publica/Estudio-Mercado-Azucar-PUC.pdf>
- OCDE/FAO. (2017).** *OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.* Paris: OECD Publishing. Recuperado en mayo de 2017 de http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-en
- OCDE/FAO. (2014).** *OECD-FAO Agricultural Outlook 2014-2023.* Paris: OECD Publishing. Recuperado en mayo de 2017 de http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2014-en.
- OMS. (2015).** *Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños.* Ginebra: Autor. Recuperado en enero de 2018 de www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf
- Ostengo, S.; Espinosa, M., Díaz, J.; Chavanne, E.; Costilla, D.; Cuenya, M. (2016).** *Relevamiento sobre la aplicación de diferentes tecnologías en el cultivo de caña de azúcar en la provincia de Tucumán: campaña 2013/2014.* Avance Agroindustrial 36. Tucumán: EEAOC. Recuperado en junio de 2017 de www.eeaoc.org.ar/upload/publicaciones/archivos/578/20160209105056000000.pdf
- Perez, D.; Fandos, C.; Scandaliaris, J.; Mazzone, L.; Soria, F.; Scandaliaris, P. (2007).** *Estado actual y evolución de la productividad del cultivo de caña de azúcar en Tucumán y el noroeste argentino en el período 1990-2007* Publicación Especial 34. Diciembre 2007. Tucumán: EEAOC. Recuperado en junio de 2017 de www.eeaoc.org.ar/upload/publicaciones/archivos/137/20120313213942000000.pdf
- Piñeiro, M; Piñeiro V. (2001).** *Capítulo 6: El Mercosur agropecuario: lo importante no es el comercio intrarregional* en Chudnovsky, D. y Fanelli J. (coord.), *El desafío de integrarse para crecer: Balance y perspectivas del Mercosur en su primera década.* Montevideo: Red de Investigaciones Económicas del Mercosur; Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Siglo Veintiuno de Argentina Editores y Siglo Veintiuno de España Editores. Recuperado en abril de 2017 de <http://www.redsudamericana.org/recursos-naturales-desarrollo/el-desaf%C3%ADo-de-integrarse-para-crecer-balance-y-perspectivas-del>
- Portalcaña (2017, 25 de mayo).** *Según especialista el consumo de azúcar está estancado en los países desarrollados.* Recuperado en enero de 2018, de <http://www.portalcania.com.ar/noticia/segun-los-especialista-el-consumo-de-azucar-esta-estancado-en-los-paises-desarrollados/>
- Procaña (s.f.).** *Historia de la caña de azúcar.* Recuperado en abril de 2017, de <http://procana.org/new/estadisticas/historia-de-la-caña-de-azucar.html#>
- PROSAP (2015).** *Anexo II: Agricultura de la provincia de Jujuy.* En *Estudio diagnóstico de las áreas de riego de la provincia de Jujuy.* Convenio UTF – PROSAP: Proyecto de Desarrollo Institucional para la Inversión. Recuperado en mayo de 2017 de

<http://produccion.jujuy.gob.ar/wp-content/uploads/sites/18/2016/09/ANEXOII-AGROPECUARIO-PROVINCIAL.pdf>

Rojas, P.; Sepúlveda, S. (1999). *¿Qué es la competitividad? Serie Cuadernos Técnicos / IICA N° 09.* San José, C.R.: IICA. Recuperado en septiembre de 2017 de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan038655.pdf>

Romero, E.; Cárdenas, G.; Ruiz, M. Casen, S.; Fernández González, P.; Sánchez Ducca, A.; Zossi, S.; de Boeck, G.; Gusils, C.; Tonatto, J.; Medina, M; Caro, R.; Scandaliaris, J. (2012). *Integración del sorgo azucarado a la cadena de aprovechamiento bioenergético de la caña de azúcar en Tucumán.* Avance Agroindustrial 33. Tucumán: EEAOC. Recuperado en mayo 2017 de http://www.eeaoc.org.ar/publicaciones/categoria/14/221/02_avance_33_1.html

Sampieri, R.; Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación* México DF: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado en julio de 2017 de http://data.over-blog-kiwi.com/0/27/01/47/201304/ob_195288_metodologia-de-la-investigacion-sampieri-hernande.pdf

Salkind, N. (1999). *Métodos de Investigación.* 3ª edición. México: Prentice Hall.

Sautu, R.; Boniolo, P.; Dalle P.; Elbert R (2005). *Anexo I en Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de objetivos y elección de la metodología.* Buenos Aires: CLACSO, Colección Campus Virtual. Recuperado en julio de 2017 de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/metodo/RSAnexo%201.pdf>

Soria, F., Fandos C., Scandaliaris P., Carreras Baldres, J. (2017). *Relevamiento satelital de los principales cultivos de la provincia de Tucuman, campaña 2015/2016.* Tucumán: EEAOC. Recuperado en junio de 2017 de <http://www.eeaoc.org.ar/upload/contenido/pdf/20170308094109000000.pdf>

Strachman, E.; Milan Pupin, G. (2011). *El sector brasileño del azúcar y el alcohol: evolución, cadena productiva e innovaciones.* Revista CEPAL 103, Abril 2011. Recuperado en mayo de 2017 de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11455>

Top sugar consuming nations in the World. (s.f.). En *Worldatlas.* Recuperado en diciembre de 2017 de <http://www.worldatlas.com/articles/top-sugar-consuming-nations-in-the-world.html>

UIA. (2007). *Cadena del azúcar en la Región Noroeste - 6to. Foro Federal de la Industria – Región Noroeste.* Jornada de Trabajo, 7 y 8 de junio de 2007. Salta.

UN COMTRADE Database. <https://comtrade.un.org/data/>

UNICA (s.f.). *Fotografía do setor sucroenergético no Brasil.* Recuperado en diciembre de 2017 de <http://www.unica.com.br/download.php?idSecao=17&id=35831777>

USDA Foreign Agricultural Service (FAS). *Global Agricultural Information Network (GAIN).* United States Department of Agriculture <https://gain.fas.usda.gov/Pages/Default.aspx>

USDA Foreign Agricultural Service (FAS). *Production, Supply and Distribution Online (PS&D).* United States Department of Agriculture <https://www.fas.usda.gov/databases/production-supply-and-distribution-online-psd>