

**Asociación Argentina de Economía Agraria**

**LA COMPETITIVIDAD DEL MANÍ DE ORIGEN  
ARGENTINO. ANÁLISIS COMPARATIVO CON CHINA Y  
ESTADOS UNIDOS.**

**Septiembre, 2007**

**Autor1**

Lic. Mariela Cuttica  
maricutt@eco.unc.edu.ar<sup>1</sup>

**Autor2**

Lic. Liliana Sarquís  
lbs@eco.unc.edu.ar<sup>2</sup>

---

Categoría: Trabajo de Investigación

<sup>1</sup> Fac. de Cs. Económicas, UNC

<sup>2</sup> Fac. de Cs. Económicas, UNC

Te: 0351-4334084/85/89/90; Valparaíso s/n, (5000) Córdoba

# **LA COMPETITIVIDAD DEL MANÍ DE ORIGEN ARGENTINO. ANÁLISIS COMPARATIVO CON CHINA Y ESTADOS UNIDOS.**

## **RESUMEN**

El objetivo del presente trabajo es analizar la capacidad del complejo manisero argentino de mantener e incrementar su participación en el mercado interno e internacional. Por ello se estudia la competitividad del sector. Se caracteriza al sector manisero argentino en el contexto regional e internacional luego se analiza el desempeño exportador del sector a través de distintos indicadores de competitividad y se realiza una comparación con los principales países productores de maní que compiten con nuestra economía en mercados internacionales en el periodo comprendido entre 1990 y 2004. Además, se incorpora el análisis de las causas que determinan el comportamiento competitivo.

**PALABRAS CLAVES:** MANI – COMPETITIVIDAD - DESEMPEÑO EXPORTADOR

## **SUMMARY**

The aim of this work is to analyze the capacity of the Argentine peanut sector to maintain and increase its participation in the home and international market. In order to do so, the sector competitiveness is studied and analyzed. First, the Argentine peanut sector is characterized in a regional and in an international context. Second, the exporting development of the sector is analyzed through different indicators of competitiveness, and then, it is made a comparison between Argentina and the main peanut-producing countries which compete with our economy in international markets in the period between 1990 and 2004. Furthermore, an analysis is added on the causes that bring about the competitive performance.

**KEY WORDS:** PEANUT - COMPETITIVENESS - EXPORT PERFORMANCE

**CLASIFICACIÓN TEMÁTICA:** 1.1, 1.3

# **LA COMPETITIVIDAD DEL MANÍ DE ORIGEN ARGENTINO. ANÁLISIS COMPARATIVO CON CHINA Y ESTADOS UNIDOS.**

## **INTRODUCCIÓN**

Se analiza el complejo manisero en Argentina por su importancia en la economía regional cordobesa, en la actualidad el área de siembra está circunscripta casi en su totalidad a la zona centro-sur de la provincia de Córdoba, región que reúne excelentes condiciones agroclimáticas, que permite la obtención de un maní de calidad, donde la agro industria manisera constituye una importante fuente de empleo directo e indirecto.

El sector manisero exporta no menos del 70% de su producción anual pero aun no ha logrado desarrollar su mercado interno. La cadena manisera argentina históricamente se orientó hacia la exportación, en materia de comercio mundial Argentina interviene con el 10% de las exportaciones totales destacándose su posicionamiento en los mercados internacionales.

Argentina por su escaso mercado interno para el maní se encuentra altamente expuesta a la competencia internacional, la industria manisera argentina dependen casi exclusivamente de la exportación, este contexto unido a la creciente liberalización del comercio plantean el desafío en el logro de mayores niveles de competitividad para mantener su espacio en los mercados internacionales.

El objetivo del presente trabajo es analizar la capacidad del complejo manisero argentino de mantener e incrementar su participación en el mercado interno e internacional. Por ello se estudia la competitividad del sector.

En primer lugar se caracteriza al sector manisero argentino en el contexto regional e internacional. En segundo lugar se analizará el desempeño exportador del sector a través de distintos indicadores de competitividad y se realizará una comparación con los principales países productores de maní que compiten con nuestra economía en mercados internacionales en el periodo comprendido entre 1990 y 2004. Se incorpora en esta sección el análisis de las causas que determinan el comportamiento competitivo. Por último, se plantean algunas conclusiones sobre el desempeño exportador de los principales países exportadores.

## **CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR MANISERO ARGENTINO**

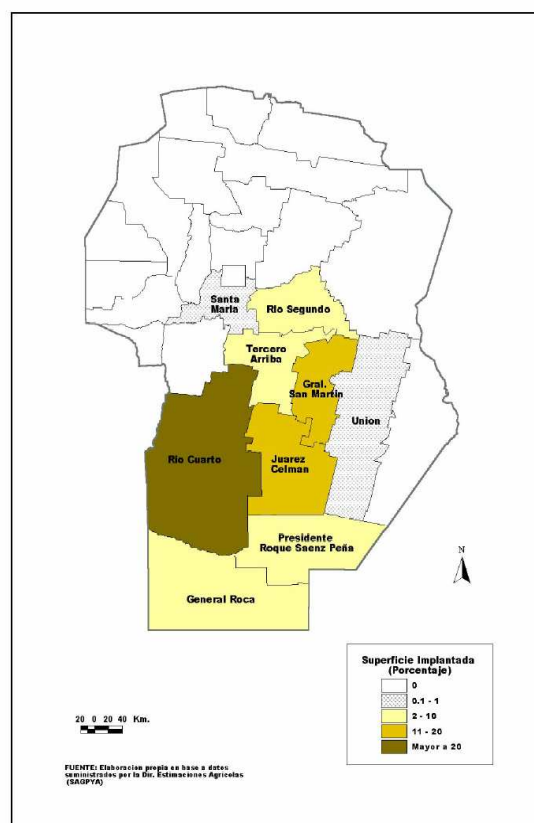
La producción mundial de maní promedia los 32,5 millones de toneladas tomando los años 2000-2005 (AACREA 2005), Argentina con 300.000 toneladas participa en el 0,9% producción mundial. La provincia de Córdoba aporta el 94% de la producción del país y participa con el 92% de la superficie cultivada. La importancia de Argentina está reflejada en el volumen anual exportado que indican su posición de tercer exportador mundial con el 10% de participación (Cuadro 1). El 70 % de las exportaciones maniseras argentinas va a la Unión Europea (principalmente Holanda, Alemania, Inglaterra, España, Italia, Grecia y Francia), y el resto se dirige a Estados Unidos, Canadá, México, Australia, Emiratos Árabes, Rusia, Sudáfrica y otros países.

**CUADRO 1: PARTICIPACIÓN DE LOS PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE MANÍ 2004**

País	En % del total de tn exp.
China	31.56
EEUU	10.19
Argentina	10.05
India	9.66
Viet Nam	2.73
Nicaragua	2.66
Brasil	2.28

Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

En lo que respecta a la distribución de la superficie sembrada con maní en el territorio argentino, desde los años 70 se destaca el hecho que prácticamente la totalidad del área se encontraba en la provincia de Córdoba. La notable participación de ésta provincia ha ido reduciéndose, en consecuencia, otras provincias incrementaron su participación como los casos de Formosa, San Luis y Salta, debido a la actividad desarrollada por grandes empresas industriales cuyas casas centrales se encuentran en la zona tradicional manisera de Córdoba. También se observa la siembra de este cultivo en forma marginal en Santa Fe y Santiago del Estero, correspondiente a emprendimientos aislados de algunos productores que ocupan algún nicho de mercado regional (SAGPyA). El mapa ilustra la distribución de la superficie implantada con maní en los departamentos de la provincia de Córdoba para la campaña 2003/2004.



Fuente: Subsecretaría de Economía Agropecuaria SAGPyA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos

Del total del maní producido en Argentina, aproximadamente el 70% se destina a maní confitería y el resto se destina a semilla, al consumo doméstico y a la industria aceitera.

El valor exportado de maní confitería en el año 2004 representó 143 millones de dólares, lo cual pone de relieve la importancia del sector en la generación divisas.

El complejo manisero emplea unas 10.000 familias en forma directa y tiene un importante efecto multiplicador en puestos de trabajo en actividades como transporte, metalúrgicas, aseguradoras, industrias agroquímicas y otras.

## **COMPETITIVIDAD**

El concepto de desempeño exportador se refiere al resultado ex - post de un país, sector o empresa en el comercio internacional (Obschatko, 1993). Este concepto queda expresado en un grupo de definiciones como por ejemplo:

“una industria competitiva es aquella que tiene la habilidad de obtener ganancias y mantener su participación en el mercado interno e internacional” (Ash K. y Brink L., 1992 citado en Obschatko, 1993).

“la capacidad de un país, de una industria, de un segmento o de una cadena productiva para conquistar, mantener o incrementar su participación en los mercados internos o externos” (IICA, 1992 citado en Obschatko, 1993).

Revisando algunas estadísticas del periodo analizado en el presente trabajo, desde el año 1990 al año 2004, se observa el predominio de Estados Unidos, China y Argentina en las exportaciones de maní en el comercio internacional.

Esta información motivó: 1) la búsqueda y estimación de distintos indicadores de competitividad que por supuesto no se agotan ni mucho menos con este trabajo 2) realizar una comparación con los principales países productores de maní que compiten con nuestra economía en mercados internacionales.

El análisis de competitividad contempla:

-el desempeño exportador que se enfoca en los resultados observables para lo cual se seleccionan un conjunto de indicadores que permiten medir el nivel de competitividad:

1. Participación del maní en el comercio internacional
2. Coeficiente de Ventaja Comparativa Revelada (VCR)
3. Proporción de la penetración de la importaciones (PPI)
4. Exposición a la Competencia Internacional (ECI)
5. Índice de Exportaciones Netas

-los determinantes de la competitividad que son las causas que determinan este comportamiento competitivo, se analizan a través de la eficiencia, precios, calidad de productos e insumos, salarios, productividad y política gubernamental. Se hará referencia a los siguientes determinantes de la competitividad:

6. Precios internacionales
7. Costos

8. Calidad
9. Política gubernamental

## **Indicadores de competitividad**

### ***1. Participación en el mercado internacional***

La participación de las exportaciones de maní de Argentina respecto de las mismas pero a nivel mundial refleja la importancia del país dentro del mercado mundial, y se calcula así:

$$(X_{a,m} / X_{w,m}) * 100$$

$X_{a,m}$ : valor de las exportaciones del país a de maní

$X_{w,m}$ : valor de las exportaciones mundiales de maní

La participación de las exportaciones de maní en términos físicos de Argentina ha tenido un marcado crecimiento hasta el año 1999, asumiendo los valores más altos en el año 1998 con un 23,5 % del total de toneladas mundiales exportadas, cayendo su participación hasta el 10% en el 2004. En tanto que China con algunos años intermedios de disminución en la participación comienza y termina el periodo con una participación del 31%. Mientras que Estados Unidos disminuye notablemente la incidencia de sus exportaciones en el comercio mundial, pasando de un 19% a un 10% al final del periodo igualándose a los guarismos de Argentina.

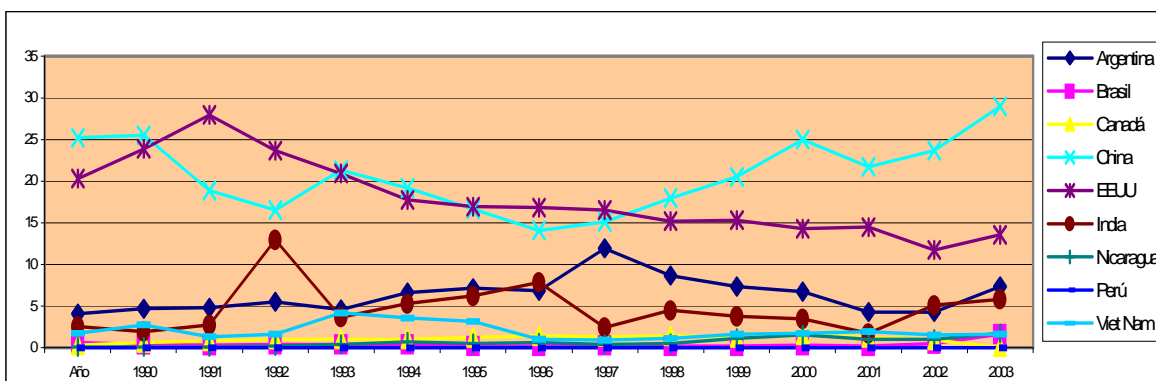
Si analizamos el valor exportado las tendencias se mantienen en estos tres países. Si bien se destacó que Argentina y Estados Unidos alcanzan en el año 2004 un 10% de participación en unidades físicas, en valores monetarios la diferencia es marcada y a favor de Estados Unidos, que opera con precios más elevados. La participación en el mercado internacional de Argentina representa el 7,32% y la de Estados Unidos el 13,58%.

En el caso particular de India, otro importante proveedor mundial de maní, su participación en el comercio internacional es muy variable, como consecuencia de las más estrictas exigencias de sanidad de la legislación alimentaria del bloque comunitario. Si se observa su participación tanto en valor como en unidades físicas la tendencia es creciente en los últimos dos años 2003-2004, alcanzando el 5,85% del valor de las exportaciones en el mercado mundial.

**CUADRO 2: PARTICIPACIÓN = VALOR X MANÍ / VALOR X MANÍ MUNDO**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	4,12	4,74	4,82	5,49	4,58	6,59	7,18	6,89	11,98	8,65	7,30	6,73	4,31	4,32	7,32
Brasil	0,59	0,42	0,34	0,39	0,42	0,39	0,17	0,21	0,27	0,21	0,21	0,30	0,19	0,47	1,61
Canadá	0,27	0,57	0,81	1,01	1,04	1,06	1,23	1,40	1,37	1,48	1,24	1,50	1,22	0,95	0,00
China	25,20	25,48	18,86	16,57	21,36	19,20	16,62	14,05	15,12	18,01	20,54	24,96	21,70	23,63	28,98
EEUU	20,33	23,85	27,98	23,68	20,92	17,79	16,98	16,80	16,54	15,23	15,29	14,24	14,44	11,73	13,58
India	2,59	1,98	2,77	12,99	3,72	5,32	6,25	7,81	2,43	4,47	3,82	3,49	1,77	5,14	5,85
Nicaragua	0,10	0,06	0,10	0,19	0,39	0,68	0,53	0,63	0,46	0,49	1,14	1,56	1,02	1,03	1,73
Perú	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Viet Nam	1,71	2,80	1,34	1,59	4,20	3,57	3,13	1,00	0,91	1,13	1,61	1,77	1,91	1,52	1,59

**GRÁFICO 1: PARTICIPACIÓN = VALOR X MANÍ / VALOR X MANÍ MUNDO**



**CUADRO 3: PARTICIPACIÓN = X MANÍ / X MANÍ MUNDO EN TONELADAS**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	8.14	10.30	13.15	11.78	8.46	10.94	12.72	15.03	23.42	19.64	15.07	13.25	13.01	11.78	10.05
Brasil	1.28	1.10	1.00	1.32	0.94	0.81	0.40	0.54	0.58	0.34	0.08	0.43	0.38	0.85	2.28
Canadá	0.15	0.36	0.55	0.78	0.82	0.82	0.98	1.26	1.02	1.07	0.89	1.01	0.89	0.76	0.75
China	31.17	31.86	22.62	24.73	29.14	23.74	22.02	15.60	18.03	26.44	26.44	33.51	33.69	34.92	31.56
EEUU	19.28	19.13	27.89	16.93	13.23	18.93	15.46	14.58	12.40	12.25	12.56	9.41	12.42	10.13	10.19
India	2.70	0.27	0.29	11.03	2.39	5.52	7.02	11.76	3.39	8.48	7.21	5.59	2.84	8.42	9.66
Nicaragua	0.14	0.14	0.18	0.32	0.61	1.17	0.97	1.18	0.99	0.84	1.93	2.26	2.18	1.97	2.66
Perú	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Viet Nam	2.73	5.13	2.45	3.59	7.39	5.20	5.10	2.05	2.00	1.95	3.01	3.51	4.09	3.11	2.73

Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

## 2. Coeficiente de Ventaja Comparativa Revelada

Este indicador refuerza la información que brinda el indicador anterior, analiza las exportaciones de maní en comparación con las exportaciones totales en el país en relación a las mismas variables a nivel mundial.

$$\text{VCR}_{a,m} = (X_{a,m} / X_{a,t} / X_{w,m} / X_{w,t}) * 100$$

$X_{a,m}$  : valor de las exportaciones de maní en el país a

$X_{a,t}$  : valor de las exportaciones totales del país a

$X_{w,m}$  : valor de las exportaciones mundiales de maní

$X_{w,t}$  : valor de las exportaciones mundiales totales

Los altos valores resultantes de este indicador remarca el posicionamiento competitivo de Argentina en los mercados mundiales. Al considerar este indicador observamos valores de ventaja comparativa revelada más elevados en Argentina en relación con China y Estados Unidos. El indicador muestra que la tasa de crecimiento del valor de las exportaciones de maní de Argentina supera la tasa de crecimiento del valor de las exportaciones de maní mundial. Se destacan el alto valor que alcanza el indicador en el año 1998 que se debe al pico alcanzado por las exportaciones de ese año y el valor del indicador en el año 2004 donde la tasa de crecimiento del valor de las exportaciones de maní de Argentina supera la tasa mundial que en realidad decrece entre 2003 y el 2004 pasando de 0,04% a 0,027%.

En el caso de Estados Unidos este indicador cae notablemente en los últimos años porque si bien el valor de las exportaciones de maní se mantiene, crece en importante magnitud el valor de las exportaciones totales de este país. En el caso de China la ventaja comparativa revelada disminuye debido a que el valor de las exportaciones de maní crece pero en menor proporción que el valor de las exportaciones totales de dicho país.

Los resultados encontrados en India muestran la variabilidad en el valor de sus exportaciones año a año y el importante crecimiento del valor de sus exportaciones totales del 325% en el periodo completo.

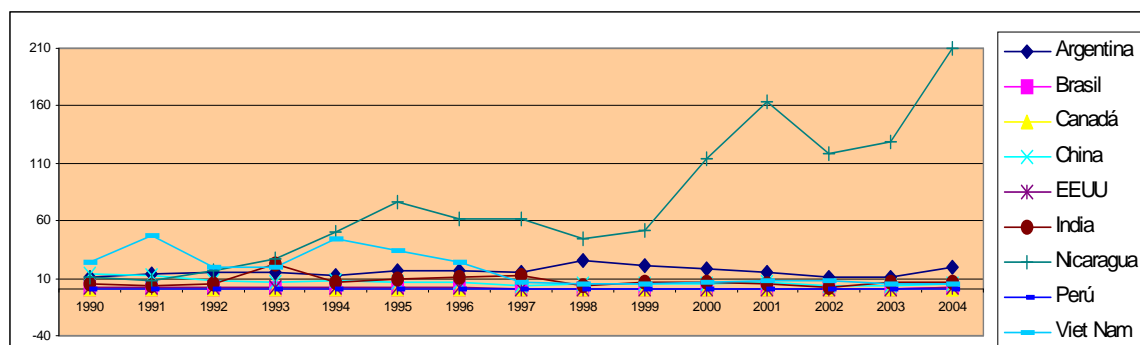
En Vietnam la situación refleja pérdida en la ventaja comparativa revelada, ello se debe a la marcada reducción en el valor de las exportaciones de maní acompañado del sorprendente aumento en el valor de las exportaciones totales que considerando el periodo completo 1990-2004 crecieron un 1000%. Puntualmente la caída en el año 1997 se debe a una brusca disminución del valor exportado de maní.

Llama la atención el caso de Nicaragua con alta ventaja comparativa, debido a la elevada participación del valor exportado de maní en sus exportaciones totales que llega al 6% en el año 2004 no obstante su baja participación en el mercado mundial.

**CUADRO 4: VCR = (VXMANI / VXTOT) / (VXMANIMUNDO / VXTOTMUNDO)**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	11,49	13,92	14,82	15,84	12,66	16,23	16,28	14,60	24,92	21,17	17,88	15,69	10,91	11,08	19,49
Brasil	0,65	0,47	0,36	0,38	0,42	0,44	0,19	0,22	0,29	0,25	0,25	0,31	0,21	0,49	1,53
Canadá	0,07	0,16	0,23	0,26	0,27	0,29	0,33	0,37	0,35	0,35	0,29	0,36	0,31	0,26	0,00
China	14,00	12,45	8,36	6,83	7,64	6,66	5,94	4,30	4,53	5,28	5,32	5,80	4,32	4,09	4,50
EEUU	1,78	1,99	2,35	1,93	1,77	1,57	1,47	1,36	1,33	1,25	1,26	1,21	1,35	1,23	1,53
India	4,97	3,92	5,31	22,77	6,43	8,98	10,19	12,47	3,99	7,16	5,81	4,97	2,34	6,61	7,05
Nicaragua	10,82	7,92	16,18	26,59	50,82	75,72	61,09	61,11	43,75	51,86	114,50	164,09	117,94	128,51	210,23
Perú	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,08	0,02	0,02
Viet Nam	24,47	47,21	19,50	20,15	44,78	33,83	23,34	6,08	5,37	5,61	7,16	7,29	7,41	5,73	5,51

**GRÁFICO 2:  $VCR = (VXMANI / VXTOT) / (VXMANIMUNDO / VXTOTMUNDO)$**



Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

### 3. Proporción de Penetración de las importaciones

Este coeficiente señala que porcentaje de la demanda interna se abastece con la oferta del resto del mundo, y señala la magnitud de la competencia internacional en la demanda interna. Y se define así:

$$PPI = (M_a / C_a)$$

M = importaciones en miles de toneladas de maní del país a

C = consumo interno en miles de toneladas de maní del país a

En general, muestra valores que no son significativos en todo el periodo en la mayoría de los países exportadores salvo para Estado Unidos con un PPI que parte de un 2% al comienzo del periodo alcanza un 19% en el año 2001, y finaliza con un 14% en el 2004.

Esto nos lleva a inferir que los principales países exportadores no sufren la competencia internacional sobre la demanda interna.

**CUADRO 5:  $PPI = MMANITON / CMANITON$**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Argentina	0,02	0,02			0,13	8,06	0,06	2,36	0,08		0,11			0,04		
Brasil	0,06	0,05	0,01	0,03	0,07	0,05	0,11	0,12	0,03	0,06	0,06	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
Canadá	1,03	1,09	1,12	1,20	1,22	1,21	1,25	1,36	1,22	1,27	1,26	1,32	1,27	1,23	1,21	1,18
China	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
EEUU	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,09	0,10	0,12	0,14	0,10	0,20	0,19	0,16	0,08	0,14	0,06
India	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nicaragua	0,01	0,02	0,05	1,22	0,07	0,03		1,19	0,12	0,10	0,25	0,13	0,06	0,06	0,15	
Perú	0,17	0,28	0,91	0,56	0,48	0,56	0,73	0,14	0,37	0,46	0,16	0,28	0,53	0,50	0,65	0,70
Viet Nam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

## 4. Exposición a la competencia internacional

Muestra el porcentaje de la producción nacional expuesta a la competencia externa.

$$ECI = (x_{a,m} / P_{a,m}) + ((1 - x_{a,m} / P_{a,m}) * PPI)$$

$x_{a,m}$  : exportaciones en toneladas de maní del país a

$P_{a,m}$  : producción de maní del país a

PPI = Proporción de Penetración de las importaciones del país a

Si bien los indicadores son de escasa magnitud, Argentina muestra el mayor grado de exposición a la competencia internacional reflejando su escaso mercado interno para el maní.

La inexistencia de datos en algunos periodos se debe a la ausencia de consumo en Argentina. Con los datos disponibles se nota un ascenso en la exposición a la competencia. A principios de la década del 90 la ECI = 0,6 en cambio al final del periodo, la ECI = 1,24.

China refleja una baja ECI fundamentalmente por la escasa participación de las exportaciones e importaciones en su producción (éstas últimas no superan el 1%) y el alto nivel de consumo interno (ya que consume más del 90% ).

Estados Unidos refleja niveles de exposición bajos y estables compatibles con un importante mercado interno de este producto.

India con el ECI más bajo da cuenta de la ausencia de importaciones de maní y la escasa participación de exportaciones en la producción de este bien.

Un aspecto considerado central en el sector manisero argentino es el incentivo al consumo interno para reducir su exposición a la competencia internacional y a la dependencia de las fluctuaciones de los precios y condiciones del comercio internacional. La estrategia de promover el aumento del consumo interno del maní disminuiría la asimetría de la industria manisera argentina respecto de la industria radicada en aquellos países que cuentan con un fortalecido mercado doméstico y no dependen, como en el caso de Argentina, casi exclusivamente de la exportación.

**CUADRO 6:  $ECI = (X_{MANI} / P_{MANI}) + ((1 - X_{MANI} / P_{MANI}) * PPI)$**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	0,62	0,61	1,10	1,05	0,90	0,99	0,60	0,85	0,75	1,12	0,84	0,75	0,85	1,24	0,80
Brasil	0,28	0,24	0,16	0,28	0,24	0,19	0,17	0,22	0,11	0,11	0,08	0,09	0,10	0,18	0,35
China	0,15	0,16	0,13	0,11	0,12	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08
EEUU	0,31	0,25	0,40	0,36	0,26	0,43	0,35	0,36	0,30	0,27	0,42	0,32	0,39	0,24	0,29
India	0,01	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	0,02	0,05	0,01	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03	0,05
Nicaragua	0,30	0,34	0,52	1,12	0,38	1,53	0,73	1,01	0,91	0,41	0,95	0,91	1,20	0,72	0,87
Perú	0,19	0,28	0,91	0,56	0,48	0,56	0,73	0,14	0,37	0,46	0,17	0,28	0,54	0,53	0,66
Viet Nam	0,32	0,57	0,29	0,41	0,78	0,48	0,43	0,17	0,14	0,17	0,28	0,31	0,34	0,26	0,24

Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

## 5. Índice de exportaciones netas

Se define como :

$$IEN = ( X_{a,m} - M_{a,m} ) / ( X_{a,m} + M_{a,m} )$$

$X_{a,m}$  : exportaciones en toneladas de maní del país a

$M_{a,m}$  : importaciones en toneladas de maní del país a

Si el índice toma un valor cercano a uno define claramente su perfil de país netamente exportador, es el caso de Argentina con IEN =1 prácticamente en todo el periodo al igual que Vietnam. El IEN de Estado Unidos disminuye a lo largo del periodo aunque siempre con valores positivos, lo cual podría asociarse con la tendencia del PPI en ese país, que da muestra del aumento de la participación de las importaciones de maní en el consumo.

En tanto que China si bien muestra valores positivos inferiores a uno, este indicador crece a lo largo del periodo analizado, que también lo podemos relacionar con el comportamiento decreciente que mostró el PPI de este país.

En cambio valores negativos cercanos a uno indican la importancia de las importaciones en su comercio con el resto del mundo, mostrando un perfil de país importador neto, que no se ve reflejado en ninguno de los países con alto perfil exportador analizados.

CUADRO 7: IEN = XMANI-MMANI / XMANI+MMANI

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99
Brasil	0,69	0,71	0,95	0,88	0,61	0,66	-0,03	0,04	0,58	0,07	-0,56	0,67	0,50	0,78	0,88
Canadá	-0,94	-0,85	-0,80	-0,71	-0,70	-0,71	-0,66	-0,60	-0,67	-0,64	-0,66	-0,61	-0,65	-0,68	-0,72
China	0,63	0,66	0,57	0,63	0,68	0,65	0,70	0,52	0,54	0,74	0,75	0,81	0,84	0,86	0,87
EEUU	0,91	0,86	0,91	0,83	0,75	0,73	0,59	0,52	0,30	0,40	0,28	0,15	0,39	0,53	0,23
India	1,00	0,37	0,74	0,99	0,99	1,00	0,99	1,00	0,97	0,97	0,99	0,97	1,00	1,00	0,97
Nicaragua	0,98	0,94	0,85	-0,12	0,97	0,99	0,98	0,99	0,94	0,95	0,98	0,99	0,99	0,98	0,98
Perú	-0,60	-0,94	-1,00	-1,00	-0,90	-0,90	-0,98	-1,00	-0,99	-0,97	-0,86	-0,98	-0,93	-0,85	-0,93
Viet Nam	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	0,71

Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

## *Determinantes de la competitividad*

### 6. Precios internacionales

Se analiza la evolución de los precios internacionales de maní (cacahuete) y maní sin cáscara de los principales países que compiten en el mercado internacional.

Observando las series de maní total sin duda Argentina mantiene los precios más bajos a lo largo de todo el periodo, seguida por China y por último Estados Unidos. Si los comparamos con el promedio de precios mundiales (se tomaron los seis principales exportadores), los

precios de Argentina y China estuvieron por debajo, mientras que los de Estados Unidos se mantuvieron sobre de dicho promedio.

Mientras que si observamos maní sin cáscara, la tendencia varía a lo largo de la serie, alternándose entre los tres hasta el año 1994, a partir del cual Estados Unidos manifiesta una escasa competitividad, no así China que muestra los precios más bajos hasta el año 2003, en tanto Argentina se mantiene desde 1994 con valores promediando los 700/800 U\$ la tonelada siempre por debajo de Estados Unidos y por encima de China hasta el año 2003. En relación al promedio de precios mundial calculado en base al promedio de los siete principales países exportadores de maní sin cáscara durante el periodo considerado, se observa que Argentina se alinea con los valores mundiales. Esta correspondencia muestra la situación de tomador de precios que tiene Argentina, que destina la mayoría de su producción a la exportación. China muestra valores inferiores al promedio mundial y Estados Unidos por encima. A partir 2001, Argentina muestra mejoras relativas en sus precios.

Por el volumen de producción de Argentina se estima que China y Estados Unidos son los formadores de precio a nivel internacional.

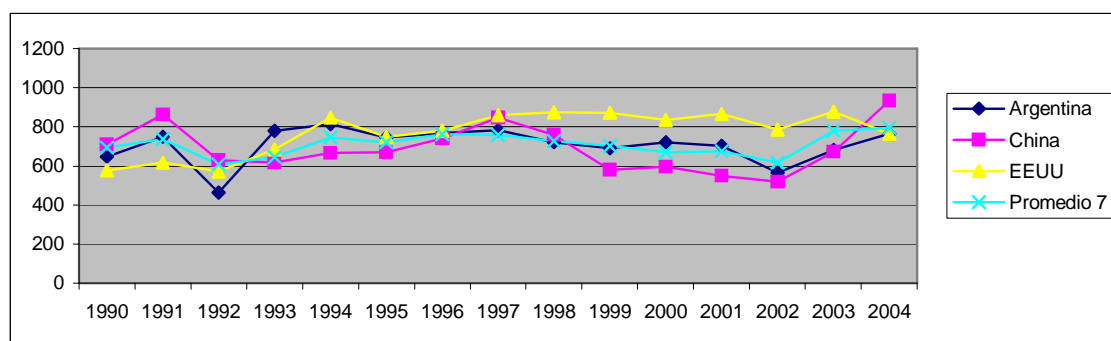
**CUADRO 8: VALOR UNITARIO DE EXPORTACIÓN (US \$/TONELADA) | MANÍ (CACAHUETE)**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	336	375	257	345	418	436	471	386	406	335	364	368	258	329	552
China	537	651	585	496	565	586	631	758	665	518	584	539	502	607	695
EEUU	700	1015	704	1036	1219	681	918	970	1058	945	915	1096	907	1040	1009
Promedio 6	488	1457	1497	549	697	541	606	568	572	516	773	553	485	576	615

**CUADRO 9: VALOR UNITARIO (US \$/TONELADA) | MANÍ SIN CÁSCARA**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	647	748	464	781	812	747	768	782	722	691	722	702	564	680	764
China	709	861	629	617	665	669	739	847	759	579	595	548	519	672	933
EEUU	578	616	571	685	847	749	780	859	876	873	834	866	786	879	764
Promedio 7	693	738	606	643	746	722	762	760	729	704	669	676	618	779	795

**GRÁFICO 3: VALOR UNITARIO (US \$/TONELADA) MANÍ SIN CÁSCARA**



Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

## 7. Costos

En Argentina, con algunas diferencias marcadas por el precio del alquiler de la tierra, el costo de la campaña 2006/2007 rondó los 700 dólares por hectárea. Esta cifra comprende el valor del arrendamiento, aproximadamente 300 dólares, al que se suman las semillas, agroquímicos, laboreo y cosecha, aproximadamente 400 dólares, (Cámara Argentina del maní, 2006).

**El efecto de la devaluación implicó un incremento del 12% sobre los costos sin incluir el valor de la tierra, la principal incidencia recae sobre el rubro agroquímicos el cual se duplicó.**

En los Estados Unidos, el costo de producción es uno de los más elevados con 1.200 dólares por hectárea, pero la actividad es sostenida por el apoyo estatal conducido a través del Programa Maní con subsidios, pagos contracíclicos y compensaciones por fallas de cosecha (Agüero D., 2006).

En lo que respecta a China, el costo de producción por hectárea es de aproximadamente de US\$ 700, este valor se traduce en una menor competitividad de China en el mercado europeo, al que hay que adicionarle los gastos de la cadena de comercialización.

**CUADRO 10: ARGENTINA: COSTO ESTIMADO DE PRODUCCIÓN EN DÓLARES PARA UNA HECTÁREA DE MANÍ**

Costos por rubro				Tasa de variación	
U\$s	2006	2001	2000	2006/2001	2000/2001
Laboreos	80	99.65	94.45	-20%	6%
Semilla	100	80	75	25%	7%
Agroquímicos	120	58.89	79.91	104%	-26%
Cosecha	100	118.06	121.58	-15%	-3%
<b>Total sin costo de la tierra</b>	<b>400</b>	<b>356.6</b>	<b>370.94</b>	<b>12%</b>	<b>-4%</b>
Alquiler de campo	300				
<b>Total con costo de la tierra</b>	<b>700</b>				

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Cámara Argentina de maní y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos, Ministerio de la producción y Trabajo de la Pcia. de Córdoba.

### *Productividad*

Si comparamos el rendimiento de los tres principales exportadores con el rendimiento promedio mundial calculado sobre la base del promedio de los seis principales países exportadores de maní durante el periodo considerado, se observa que Estados Unidos y China mantienen valores por encima del promedio mencionado, en tanto Argentina acompaña al promedio internacional.

En el análisis causal de estas tendencias se tiene en cuenta las características particulares de cada proceso.

Por ejemplo, el proceso productivo chino se caracteriza por su elevado número de pequeños productores en reducidas unidades, y por ser una actividad intensiva en mano de obra que carece de tecnificación. Cabe citar al gerente general de empresa manisera Qingdao Topsen, ubicada en la ciudad de Shandong, quien destacó que “la situación actual de la producción de su país está decreciendo también porque la manera de hacer agricultura en China es diferente en lo que respecta a la utilización de la tierra. El número de agricultores en nuestro país es diferente que en Argentina. Hay miles de productores, y cada uno tiene solo un poquito de

tierra. Cada familia tiene aproximadamente entre medio y dos acres (1 acre = 0,4 hectáreas aproximadamente), lo que le imposibilita también discutir mejores precios, como así obtenerlos en función de grandes compras de semillas o fertilizantes, por ejemplo”, destacó también que “comparado con la maquinaria que en Argentina se utiliza, allí el nivel tecnológico es pequeño. A nivel mundial el maní chino es cada vez más caro, y “en unos 5 años lo será más que el norteamericano” (TodoAgro.com.ar, 2007).

En Argentina a mediados de la década del 70, se producen cambios en la producción de maní que hasta el momento tenía como destino la obtención de aceite, orientándose hacia la producción de maní confitería. Los factores que influyeron en este cambio fueron principalmente la expansión del cultivo de soja en la región manisera y las nuevas técnicas dirigidas al manejo y recolección del cultivo en conjunto con la caída del precio del aceite de maní (SAGPyA).

En este punto conviene identificar el tipo de productor independiente que todavía siembra este producto. En virtud de consultas a técnicos y productores, se identificó un agricultor con mucha experiencia en el cultivo por la mayor complejidad que tiene con respecto a la soja. Es importante destacar que en los últimos años un gran número de agricultores maniseros abandonaron el cultivo por diversos factores, tales como altos costos de producción, problemas agronómicos y mercados inestables. Esto obligó a la industria a encarar en forma casi exclusiva la siembra, para asegurar una adecuada provisión de materia prima. En la actualidad, más del 80 por ciento del maní es sembrado por las empresas procesadoras y la tendencia es que se profundice la participación de las grandes industrias con integración descendente o asociadas con productores de cierta escala (Agüero D., 2006).

Por los altos costos de producción que tiene el maní (más del triple de la soja), la mayoría de los colonos mantiene algún tipo de asociación con la industria, a través de convenios por los cuales, la empresa procesadora le financia al productor semilla, agroquímicos y otros insumos, y le provee gratuitamente el asesoramiento técnico de sus ingenieros agrónomos, toda vez que se lo requiere (Cámara Argentina del maní).

Argentina se caracteriza por la constante innovación tecnológica en semillas, nuevos productos, maquinarias, además las condiciones de los suelos y agroclimáticas también explican los buenos rindes del sector. En la actualidad el área de siembra está circunscripta casi en su totalidad a la zona centro-sur de la provincia de Córdoba, región que por sus excelentes condiciones agroclimáticas logra un producto de alta calidad y libre de aflatoxinas.

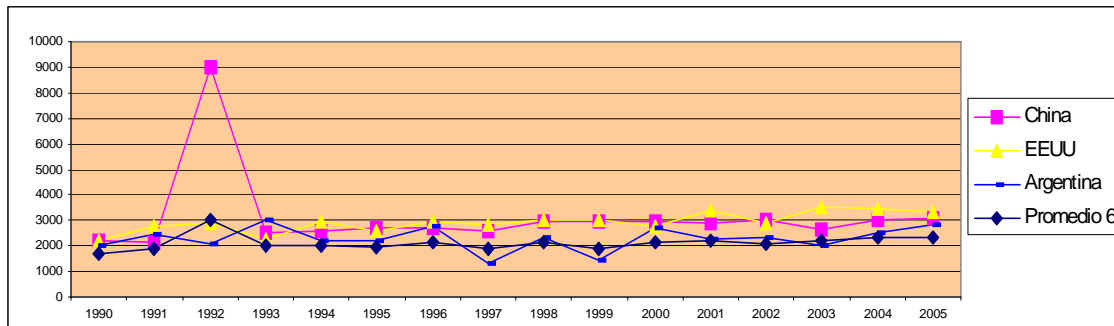
La producción de maní en Estados Unidos cuenta con la mayor tecnología disponible aunque su costo es muy elevado. Los distintos sectores relacionados directa o indirectamente con el sector participan en dar respuesta a este avance tecnológico realizando importantes esfuerzos en la investigación que son rápidamente incorporados al sistema productivo. De los tres países comparados, Estados Unidos utiliza la técnica de producción más intensiva en capital y por ello de mínima labranza.

**CUADRO 11: RENDIMIENTO POR HECTÁREA (KG/HA) | MANÍ**

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Argentina	2010	2465	2051	3023	2212	2179	2754	1332	2324	1463	2725	2237	2317	2012	2495	2822
China	2187	2109	8968	2489	2559	2681	2715	2589	2935	2974	2971	2885	3009	2655	3014	3081
EEUU	2223	2740	2876	2251	2941	2558	2975	2804	3029	2989	2737	3397	2870	3541	3448	3317
Brasil	1655	1573	1713	1762	1080	1131	1910	1597	1893	1773	1793	1921	2011	2105	2263	2318
India	904	818	1049	940	1026	1007	1137	1039	1214	766	988	1154	733	1389	1045	1091
Nicaragua	2629	2295	2300	2996	3134	2751	2910	2564	2118	2973	3041	3752	3771	4079	3900	3952
Viet Nam	1059	1119	1048	1194	1186	1288	1361	1386	1433	1285	1451	1484	1623	1666	1779	1799

Promedio 6	1673	1874	2997	1982	1987	1951	2156	1858	2155	1913	2145	2193	2092	2211	2297	2352
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**GRÁFICO 4: RENDIMIENTO POR HECTÁREA (KG/HA) | MANÍ**



Fuente: Elaboración propia en base a información de FAO

### 8. Calidad

Desde 2001 el maní chino tiene ingreso restringido a la Unión Europea, por sus altos niveles de contaminación con aflatoxinas y porque sus sistemas oficiales de certificación de exportaciones no resultan confiables para los entes comunitarios de seguridad alimentaria. En este aspecto, las autoridades sanitarias europeas mantienen a la fecha la penalización del maní de origen chino con ingreso restringido por sus persistentes problemas de calidad y sanidad, al ser detectados contaminantes en niveles superiores a los permitidos por las exigentes normativas europeas y por la falta de un sistema confiable de certificación fitosanitaria (Agüero, D. 2006).

Argentina y Estados Unidos compiten en el mercado del maní de muy alta calidad para consumo humano. Precisamente atendiendo a las tendencias y a las nuevas exigencias de la legislación alimentaria europea, todas las plantas procesadoras de las firmas asociadas a la Cámara Argentina del Maní cuentan con sistemas de aseguramiento de la calidad, higiene e inocuidad (Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP) desarrollados en el marco de un convenio suscripto con la Dirección Nacional de Alimentos de la Secretaría de Agricultura de la Nación e implementados bajo los más rigurosos estándares de sanidad y seguridad alimentaria (Cámara Argentina del Maní, 2006). El maní de procedencia argentina es considerado de alta calidad en el mercado mundial lo cual refuerza su posicionamiento como país exportador, esto es un condicionante dado que su reducido mercado interno no le permite diversificar sus ventas como los demás países productores que destinan gran parte de su producción al consumo doméstico.

### 9. Política gubernamental

#### China

El rápido desarrollo de la agricultura china se inició en 1978 cuando comenzó la reforma en las zonas rurales. Las medidas principales de esta reforma consistieron en: impulsar el sistema de responsabilidad que tiene como punto clave la contratación de la producción sobre la base de la familia, (antes de 1978 en China existía en el campo comunas populares) haciendo que los campesinos recuperaran el derecho al uso de la tierra, dispusieran voluntariamente las labores agrícolas y decidieran el destino de los productos por ellos mismos obtenidos;

eliminar el monopolio en la adquisición y la venta de los mismos, liberalizando la mayor parte de los precios de los productos agrícolas; anular numerosas medidas políticas restrictivas anteriores, permitiendo a los campesinos desarrollar actividades diversificadas, establecer empresas a nivel de cantón y de población, movilizandando la iniciativa productiva de los campesinos. Esta reforma ha liberado y desarrollado las fuerzas productivas de las zonas rurales, ha impulsado un acelerado aumento de la producción agrícola, en especial de los cereales (China.org.cn, 2006).

Según las leyes de China, la tierra en el campo es propiedad colectiva, no privada, ni de gobierno. Los campesinos pueden rentar su tierra pero no la puede vender.

En China existen bancos de apoyo para el campo con intereses muy bajos, que ofrece ayudas para los exportadores y para proyectos de infraestructura.

Desde la incorporación oficial a la Organización Mundial del Comercio en 2001, a fin de elevar en todos los sentidos la fuerza competitiva internacional de su agricultura, el gobierno chino ha comenzado a poner énfasis en la solución del problema de las regulaciones estratégicas de la estructura de la agricultura y ha invertido recursos financieros y materiales para acelerar el progreso y las innovaciones científicas y tecnológicas en la agricultura y en el proceso de industrialización de los productos agrícolas. A partir de fin del 2005, se decidió la abolición del impuesto agrícola, con el fin de suprimir este ítem gravable por completo (China.org.cn, 2004).

### **Estados Unidos**

La política agrícola estadounidense se caracteriza por un fuerte apoyo e intervención del estado, ésta se remonta a la crisis económica de los años 1930, se inició con el apoyo directo a los productos básicos entre ellos maní y aun perduran. El 13 de mayo del año 2002, entró en vigencia la Ley Agrícola 2002, la cual rige hasta el 2007. Contiene diferentes programas de apoyo al productor manisero, entre ellos pueden citarse: Programa de préstamos de comercialización (MLAP); Programa de pagos directos por cultivos (DPC); Programa de pagos anticíclicos (CCP); políticas de créditos más flexibles que amplían los plazos y porcentajes de financiación; Programa de apoyo a las exportaciones. Entre las barreras paraarancelarias existentes en el mercado se pueden mencionar las cuotas que Estados Unidos ha otorgado a Argentina, aunque de este cupo sólo se aprovecha un bajo porcentaje, en virtud de la protección emanada del Programa Maní que resulta de la Ley Agrícola 2002 de ese país, que hace inviable las importaciones del maní argentino a ese país.

Estados Unidos ha venido perdiendo participación en el volumen exportado, fundamentalmente a la Unión Europea, por otro lado ha orientado un mayor volumen de su producción a los requerimientos crecientes de su mercado interno. Este crecimiento del consumo interno hace que la oferta exportable de maní estadounidense se vea disminuida.

En síntesis, la política agrícola de Estados Unidos tiene por objeto sostener los precios del mercado en niveles mínimos y asegurarle ingresos mínimos al productor. Se trata de una política de protección a largo plazo consecuente desde 1930 con el sector.

### **Argentina**

En la década del 80, la política cambiaria con la existencia de cambios diferenciados (comercial y financiero) conjuntamente con la existencia de retenciones tuvieron efectos negativos sobre el sector manisero (Rezk, 1994). En la década del 90, acompañando al régimen de convertibilidad se eliminan los derechos a la exportación y se otorgan reintegros. En tanto que a partir de principios del año 2002 junto al proceso de devaluación de la moneda se anulan completamente los reintegros y se aplican retenciones a las exportaciones del 10%.

Estos dos aspectos, eliminación de reintegros y existencia de derechos a la exportación, afectan el nivel de competitividad que estos productos presentan en el mercado mundial.

## **CONCLUSIONES**

El objetivo del presente trabajo fue presentar al sector maderero argentino y analizar su competitividad en un escenario internacional caracterizado por economías globalizadas.

Del análisis y medición de los indicadores y determinantes de la competitividad del sector maderero argentino y su relación con los principales países exportadores del mundo, se arribó a las siguientes conclusiones:

\*La participación de las exportaciones de maní en términos físicos y monetarios de Argentina ha tenido un marcado crecimiento hasta el año 1999, mostrando una disminución hasta finalizar el periodo.

En tanto que China muestra algunas oscilaciones en su participación en el período. Mientras que Estados Unidos disminuye notablemente la incidencia de sus exportaciones en el comercio mundial.

\*Los altos valores resultantes del indicador de ventaja comparativa revelada remarca el posicionamiento competitivo de Argentina en los mercados mundiales. Con valores más elevados que China y Estados Unidos el indicador muestra que la tasa de crecimiento del valor de las exportaciones de maní de Argentina supera a esta tasa a nivel mundial.

**\*El indicador proporción de penetración de las importaciones muestra valores que no son significativos en todo el periodo en la mayoría de los países exportadores salvo para Estado Unidos.**

Lo que permite inferir que los principales países exportadores no sufren la competencia internacional sobre la demanda interna.

**\*Los indicadores de exposición a la competencia internacional son de escasa magnitud, Argentina muestra el mayor grado de exposición a la competencia internacional reflejando su escaso mercado interno para el maní y el condicionamiento del sector al mercado internacional.**

\*El índice de exportaciones netas asume en Argentina un valor cercano a uno que define su perfil de país netamente exportador. El IEN de Estado Unidos disminuye a lo largo del periodo, que da muestra del aumento de la participación de las importaciones de maní en el consumo.

En tanto que China si bien muestra valores positivos inferiores a uno, este indicador crece a lo largo del periodo analizado, que también lo podemos relacionar con el comportamiento decreciente que mostró el PPI de este país.

\*De la comparación de los precios internacionales del maní confitería de cada país con el promedio mundial se observa que Argentina se alinea con los valores mundiales. Esta correspondencia muestra la situación de Argentina como tomador de precios, en tanto por los

volúmenes de producción de China y Estados Unidos se estima que son los formadores de precio a nivel internacional.

\*El costo de la campaña 2006/2007 del maní en Argentina se estima en 700 dólares por hectárea. Esta cifra comprende el valor del arrendamiento, semillas, agroquímicos, laboreo y cosecha. La devaluación del signo monetario del año 2001 provocó un incremento sobre los costos que recae principalmente sobre el rubro agroquímicos, el cual se duplicó. En los Estados Unidos, se estima un costo de producción de 1.200 dólares por hectárea, si bien es uno de los más elevados, esta actividad recibe un importante apoyo del estado. En tanto que el costo de producción en China es de 700 U\$/ha, y a partir de 2004, el gobierno central decidió estimular la producción agrícola a través de subsidios, con gradual eliminación de impuestos y mejoras a nivel de la infraestructura.

\*El fuerte posicionamiento de Argentina en el mercado internacional requiere de un producto de calidad, acorde con los niveles de exigencia del comercio mundial, su principal competidor en este atributo es Estado Unidos.

La producción manisera en nuestro país, se caracteriza por su calidad y sanidad, lo cual requiere de inversiones en el sector para satisfacer las exigencias de los importadores.

\*En los últimos años, las condiciones de comercialización de maní argentino enfrentan algunos inconvenientes; la competencia en el comercio internacional de exportaciones fuertemente subsidiadas como es el caso de Estados Unidos, la reducción de reintegros y la imposición de retenciones a la exportación.

\*El cultivo de maní en la provincia de Córdoba, ha perdido hectáreas implantadas en los últimos años del periodo estudiado, son múltiples los factores que intentan explicar esta tendencia: el desplazamiento del cultivo por la soja, precios internacionales fluctuantes, ausencia de políticas públicas que alienten al sector; no obstante no se puede negar la importancia del complejo manisero en Argentina, en especial en la economía regional del centro- sur cordobés como generador de empleo directo e indirecto y por su participación en el comercio internacional lo cual representa una interesante fuente de divisas para la economía. El grado de apertura e integración de las economías en el mundo actual conduce a escenarios de gran incertidumbre. Esta perspectiva requiere que el sector exportador seleccione estrategias exportadoras que acompañen los permanentes cambios y de políticas públicas acordes a un desarrollo sostenido y sustentable.

## BIBLIOGRAFÍA

- AACREA, Agroalimentos Argentinos II, 2005.
- Agüero Daniel, “El complejo agroindustrial de maní en Argentina”, UNRC, 2006.
- BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO Departamento de Capacitación Reporte especial de oleaginosas Maní, 19/10/01 – Número 3
- Busso G., Civitaresi M., Geymonat A y Roig R., “Situación socioeconómica de la producción de maní y derivados en la región centro-sur de Córdoba”, Instituto de Desarrolla Regional-Fundación Maní Argentino, Facultad de Ciencias Económicas, UNRC, 2004.
- Cámara Argentina del maní. Web: [www.camaradelmani.com.ar](http://www.camaradelmani.com.ar)
- Entrevista a Carlos Alici Biondi, gerente de planta de OLEGA S.A. en Charras ECONOMIA, GOBIERNO Y SOCIEDAD, Río Cuarto, 7 de mayo de 2006.
- FAO, Food And Agriculture Organization of the United Nations, [www.fao.org/statistics/toptrade/trade.asp](http://www.fao.org/statistics/toptrade/trade.asp)
- [http://spanish.china.org.cn/china/archive/shuzi2006/2007-03/29/content\\_8032353.htm](http://spanish.china.org.cn/china/archive/shuzi2006/2007-03/29/content_8032353.htm) 27/07/07
- <http://www.infoaserca.gob.mx/ponencias/AgriculturaEnChina.pdf> China 2004, 27/07/07
- Obschatko E., Siguiglia E y Delgado R., “Efectos de la desregulación sobre la competitividad de la producción Argentina”, Premio Fulvio Salvador Pagani, Fundación ARCOR, 1993.
- Perona H., García V., “Indicadores de competitividad en un contexto de apertura e integración”, Asociación Argentina de Economía Política. Síntesis y Resúmenes. XXXV Reunión Anual,UNC, formato Cd, Noviembre 2000.
- Recalde L., Cano Lamy V., Barraud A., “Competitividad de la carne vacuna en Argentina y Canadá”, Documento de trabajo N° 11, Dpto. Economía y Finanzas. FCE-UNC, 2004. Recalde L., “Estudio de la competitividad de la producción de cítricos y sus derivados”, Documento de trabajo N° 16, Dpto. Economía y Finanzas. FCE-UNC, Noviembre 2003.
- Revoredo Cesar L. and Fletcher Stanley M., “World Peanut Market: An Overview of the Past 30 Years”, The Georgia Agricultural Experiment Stations, College of Agricultural and Environmental Sciences, The University of Georgia. Research Bulletin Number 437, May, 2002.
- Rezk E., “El maní: evolución de una producción regional”, Revista Actualidad Económica, Año IV, N° 21, FCE-UNC, julio-agosto 1994.
- SAGPyA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, MECON.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos, Ministerio de la producción y Trabajo de la Pcia. de Córdoba.
- TodoAgro.com.ar, abril 2007.