

Trabajo Final de Graduación

Maestría en Finanzas UTDT

Año Académico 2017

Alumno: Di Matteo Santiago

Maní Confitería: Desafío para el pequeño y mediano Productor

Índice

1. Abstract	pág. 5
2. Introducción	pág. 5
3. Oferta	pág. 6
A. Producción Mundial	pág. 6
B. Estados Unidos	pág. 8
a. Producción y Costos	pág. 8
b. Relación Ingresos Estados Unidos vs Argentina – influencia subsidio americano PLC	pág. 9
c. Destino de la Producción	pág. 11
C. China	pág. 13
a. Producción	pág. 13
b. Importaciones	pág. 14
c. Exportaciones	pág. 15
D. India	pág. 15
a. Producción	pág. 15
b. Exportaciones	pág. 16
E. Argentina	pág. 17
a. Producción	pág. 17
b. Exportaciones	pág. 18
c. Puerto de Buenos Aires	pág. 21
4. Demanda	pág. 21
A. Pautas del consumo de maní	pág. 21
B. La mejor variedad para cada consumo	pág. 22
C. Puerto de Rotterdam	pág. 24
5. Ciclo Vegetativo	pág. 25
A. Elección del lote	pág. 26
B. Rotación del cultivo	pág. 26
C. Fertilidad del suelo	pág. 26
D. Laboreo del suelo	pág. 27
E. Elección del cultivar	pág. 27
F. Implantación del cultivo	pág. 28
a. Elección de la semilla	pág. 28
b. Cuando sembrar	pág. 28
c. Densidad de siembra de maní tipo runner	pág. 28
G. Control de Malezas	pág. 29
H. Control de Insectos	pág. 30
a. Barrenador del tallo o gusano saltarín	pág. 31
i. Insectos del suelo	pág. 31
b. Gusanos cortadores y gusanos blancos	pág. 31
c. Insectos de la parte aérea	pág. 31
i. Tucuras	pág. 31

ii. Orugas desfoliadoras	pág. 32
iii. Trips	pág. 32
iv. Arañuelas	pág. 32
I. Control de Enfermedades	pág. 32
a. Enfermedades Foliares	pág. 32
b. Enfermedades causadas por hongos del suelo	pág. 33
c. Aflatoxina	pág. 34
J. Riego suplementario	pág. 34
K. Arrancado	pág. 35
a. Métodos para determinar la madurez	pág. 35
i. Apertura de las vainas o Raspado de vainas	pág. 35
b. Arrancadora – Invertidora	pág. 36
L. Cosecha	pág. 36
M. Secado	pág. 37
N. Almacenaje	pág. 37
6. Planta Procesadora de Maní	pág. 38
A. Muestreo, Calidad y Segregación de la Materia Prima	pág. 38
B. Proceso Principal	pág. 39
C. Conservación y Despacho de Producto terminado	pág. 39
7. Comercialización	pág. 39
A. Etapa origen de la mercadería	pág. 39
B. Mercado Externo	pág. 40
C. Productos exportables	pág. 40
D. Mercado Interno (caso Argentina)	pág. 41
8. Análisis Laboratorio – Retorno del Proyecto	pág. 41
A. Variables Simuladas	pág. 41
B. Producción: Maní en Caja vs Maní Confitería	pág. 48
a. Maní en caja	pág. 48
b. Maní Confitería	pág. 50
C. Proyecto Planta Procesadora	pág. 53
a. Costo de la Planta Procesadora propia	pág. 54
D. Planta Procesadora de Maní: Tercerización vs Planta Propia	pág. 55
9. Análisis Laboratorio – Estructura del Capital	pág. 58
A. Escenario 1: 100% Capital – 0% Deuda	pág. 58
B. Escenario 2: 75% Capital – 25% Deuda	pág. 58
C. Escenario 3: 50% Capital – 50% Deuda	pág. 60
10. ON Pública vs Financiamiento Bancario	pág. 62
11. Conclusión Teórica	pág. 64
12. Modelo Laboratorio: Introducción opción de Financiamiento Real	pág. 65
13. Modelo Excel	pág. 67
14. Conclusión Final	pág. 67

15. Consideraciones: producción manisera en un futuro inmediato	pág. 68
16. Anexo	pág. 69
17. Bibliografía y Fuentes contactadas	pág. 72

1. Abstract

El presente trabajo consiste en el análisis de la producción manisera y el impacto generado en el retorno de pequeños y medianos productores de la Argentina a través de los cambios observados en dos variables: la industrialización y el apalancamiento financiero. La metodología que se empleó para este análisis fue la de un caso laboratorio donde un productor de maní en caja convierte su producción en maní confitería para comercializarla en el mercado externo. Luego se realiza un abordaje acerca de la conveniencia de adicionar una planta procesadora a su cadena de valor, dando como resultado una amplia reducción de los costos. Finalmente, se demuestra cómo mejora el retorno de los *equity holders* a través de la variación en la composición de la estructura de capital vía emisión de una Obligación Negociable comparándolo luego con un préstamo bancario. Los resultados del trabajo demostrarán que dentro de la producción manisera se puede hallar un negocio con una alta tasa interna de retorno en dólares estadounidenses, pero las limitantes que se le presentan a los productores de maní en el mercado financiero argentino dificultan el desarrollo del mismo.

2. Introducción

Antes de comenzar a explicar el contexto internacional de la producción de maní, se hará una breve reseña ya que, a pesar de que a simple vista parezca un commodity, el mismo no lo es. El maní no cuenta con un precio mundial, no posee una cotización en las grandes bolsas de cereales del mundo tal como la soja, el café o el trigo, sino que la formación del precio se da en base a la oferta y demanda del mercado en el contexto de instrumentos privados. El mayor formador de precio a nivel mundial es Estados Unidos tanto desde la demanda como de la oferta. Desde la primera, al tener una estrecha relación en la dieta de sus habitantes reflejada en el volumen de su mercado, observándose en los últimos años un consumo de maní por habitante que pasó de 3,4 kg/hab. a 3,9 kg/hab. (comparando al de la Argentina que ronda los 0,3 kg/hab.). Respecto de la oferta, se ocupa de satisfacer su mercado interno, pero también destina parte de su producción al externo, siendo el segundo mayor exportador a nivel mundial, sólo detrás de Argentina.

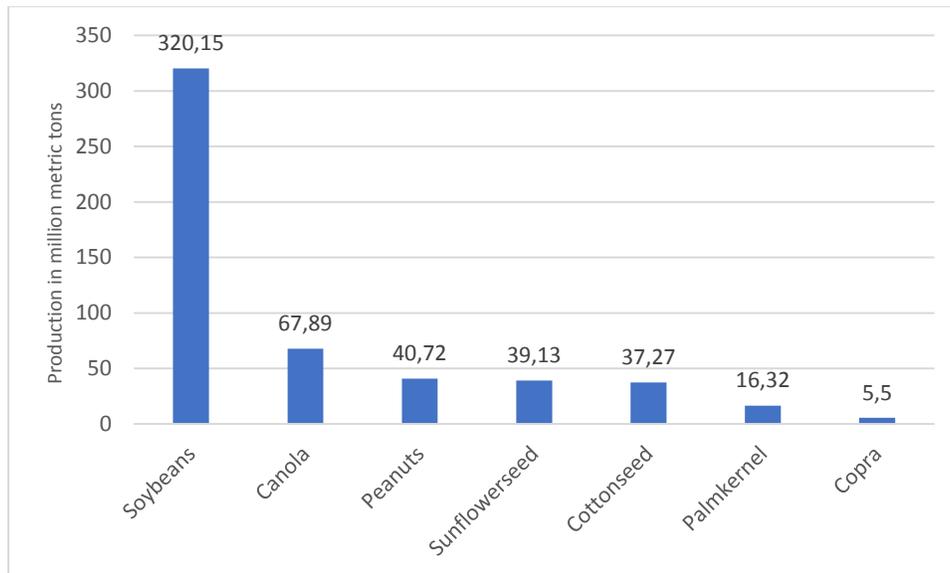
Por otro lado, se encuentran Argentina y China que, considerando su participación en el mercado internacional del maní, se puede afirmar que también influyen en la formación del precio. Cabe aclarar que, aunque China sea uno de los principales productores con un amplio margen, la mayoría de su producción se destina al consumo local. A nivel internacional, los formadores de precios son Estados Unidos y Argentina debido a la calidad de su producto que es vendido en mayor parte a los países del norte de Europa, siendo su principal punto de entrada el puerto de Rotterdam. Ocasionalmente, China vuelca una parte de su producción al mercado internacional dependiendo de los precios. En la actualidad, los volúmenes exportados son cada vez menores, de ser un importante exportador está pasando a una fase de importador basado en un proceso de urbanización que genera un aumento del consumo de maní en la dieta de su población.

3. Oferta

A. Producción Mundial

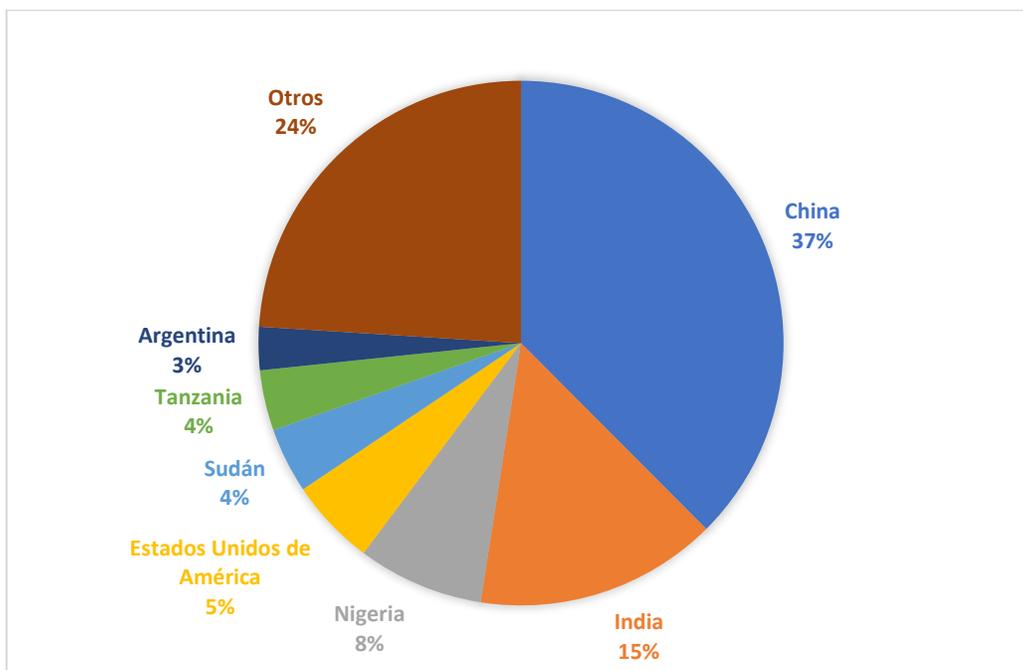
En el mundo se producen aproximadamente 40 millones de toneladas de maní en cáscara por año, lo cual representa el 7,7% de la producción mundial de oleaginosas. Respecto a su comercialización, vamos a referirnos al producto en grano ya que se toma en consideración que del total del volumen cosechado lleva un proceso de selección que pasa de su estado natural al de grano (descascarado), donde se estima una merma aproximada del 30%. De este proceso se obtiene aproximadamente un 70% de maní destinado al consumo humano y el 30% restante a la producción de aceite y alimento animal. De esta forma, el volumen comercializado mundialmente representa un 14% del total de grano para consumo. A continuación, puede verse en el Gráfico 1. la participación de los países más relevantes en la producción de maní. En los gráficos 2 y 3, se podrán observar los mayores productores y exportadores de maní del mundo.

Gráfico 1. Producción Mundial de oleaginosas 2015/2016



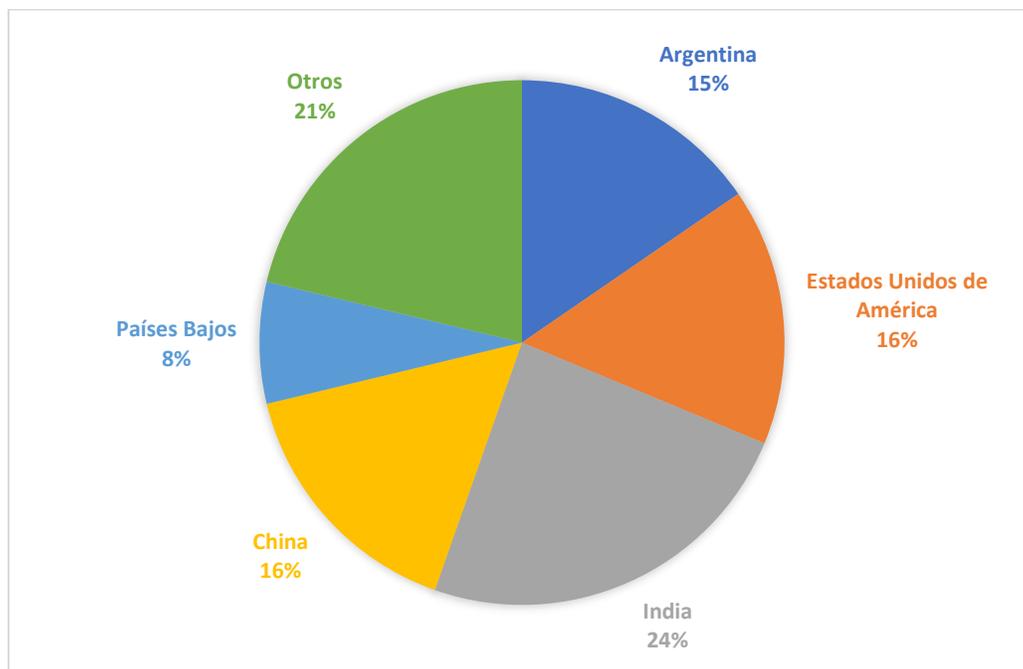
Fuente: *es.statista.com* – US Department of Agriculture USDA Foreign

Gráfico 2. Producción Mundial de Maní 2014 (Tn)



Fuente: <http://www.fao.org/faostat/>

Gráfico 3. Principales Exportadores de Maní 2014 (Tn)



Fuente: <http://www.trademap.org/>

Cabe aclarar que el Gráfico 2 se ha basado en función a la información recogida de la página web de la FAO (Food and Agriculture Organization), la cual extiende la misma hasta el año 2014 (año en el cual la cosecha argentina se vio afectada por un exceso de agua en el período de arrancada). Actualmente, a nivel exportación de maní Argentina se ubica primera, exportando un total de 690.843 tm, seguida por los Estados Unidos (674.533 tm) e India (652.029 tm).

Tabla 1. Principales exportadores de maní (tipo 1202 y 200801) – 2012-2015

Exportadores	2012	2013	2014	2015	2016
	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn
Argentina	508.368	477.665	429.339	599.610	690.843
Estados Unidos de América	270.176	513.638	441.942	427.451	674.533
India	661.055	445.046	671.757	576.364	652.029
China	450.945	424.879	442.012	412.321	412.095
Países Bajos	206.807	204.536	208.598	237.189	216.544
Otros	591.551	687.726	592.501	605.448	614.489

Fuente: <http://www.trademap.org/>

B. Estados Unidos

a. Producción y Costos

Alrededor del 96 por ciento de la producción de maní en Estados Unidos se concentra en seis estados: sólo Georgia produjo en el 2016 el 49%, seguida de Alabama (11%), Texas (10%), Florida (10%), Carolina del Sur (10%), Carolina del Norte (6%). En las principales regiones productoras hay aproximadamente 25.000 plantaciones de maní. Las regiones productoras de este grano en los Estados Unidos tienen acceso directo a instalaciones portuarias del océano Atlántico y del Golfo de México. La producción en este origen, a comparación de otros países productores, se ve altamente favorecida principalmente por dos variables: el común uso de sistemas de riego en los campos y el apoyo del sector público a través de subsidios.

Tabla 2. Maní: Área Cosechada, Rendimiento y Producción por estado y total en los Estados Unidos, 2014-2016.

State	Area Harvested			Yield			Production		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
	1.000 Acres			Pounds/Acre			Tons		
Alabama	173,0	196,0	173,0	3.150	3.250	3.600	272.475,0	318.500,0	311.400,0
Arkansas	NA	NA	23,0	NA	NA	4.800	NA	NA	55.200,0
Florida	167,0	180,0	147,0	4.000	3.600	3.900	334.000,0	324.000,0	286.650,0
Georgia	589,0	777,0	709,0	4.135	4.330	3.940	1.217.757,5	1.682.205,0	1.396.730,0
Mississippi	31,0	41,0	38,0	4.000	3.500	4.100	62.000,0	71.750,0	77.900,0
N. Mexico	4,5	4,9	8,0	3.500	3.130	2.800	7.875,0	7.668,5	11.200,0
N. Carolina	93,0	87,0	99,0	4.320	3.480	3.450	200.880,0	151.380,0	170.775,0
Oklahoma	11,0	9,0	13,0	4.000	3.400	3.800	22.000,0	15.300,0	24.700,0
S. Carolina	108,0	82,0	106,0	3.800	3.200	3.300	205.200,0	131.200,0	174.900,0
Texas	127,0	165,0	210,0	3.620	3.200	2.800	229.870,0	264.000,0	294.000,0
Virginia	19,0	19,0	21,0	4.450	3.650	3.700	42.275,0	34.675,0	38.850,0
US TOTAL	1.322,5	1.560,9	1.547,0	3.923	3.845	3.675	2.594.332,5	3.000.678,5	2.842.305,0

Fuente: USDA has released the Final Peanut Crop Estimate for 2016.

En Estados Unidos, el maní se siembra después de la última helada de abril o mayo, cuando la temperatura del suelo alcanza los 65-70 grados Fahrenheit (20 grados centígrados). El maní debe ser cultivado una o dos veces por año, dependiendo de la región, para controlar las malezas y los pastos. Los agricultores generalmente siguen un ciclo de rotación de tres años, alternando el maní con algodón, maíz o cereales de grano pequeño en los mismos terrenos durante los años intermedios para evitar las enfermedades. Además, muchos productores usan sistemas de riego para reducir el estrés de los cultivos y así crear condiciones más propicias para la producción de cacahuates de calidad superior. A nivel nacional, se estima que del total del área sembrada en los Estados Unidos aproximadamente el 65% se encuentra en condiciones bajo riego complementario, con lo cual, tienen prácticamente mitigado el riesgo sequía. Esto permite previsibilidad para el abastecimiento del mercado local y luego el externo.

b. Relación Ingresos Estados Unidos vs Argentina – influencia subsidio americano PLC

La producción de maní en los Estados Unidos solo es posible gracias a los subsidios que reciben los productores del Estado. Producir una hectárea de maní bajo irrigación tiene un costo de aproximadamente 2.385,13 USD/Tn (sin incluir gastos de arrendamiento). El precio que pagan los acopiadores locales es de 424,30 USD /Tn con un rendimiento promedio 4,12 Tn/Ha siendo el total de la venta de USD 1.749,11. Por lo cual, la pérdida en la producción es de 636,02 USD/Ha. Pero, como reciben del gobierno el PLC (Price Lost Coverage) de 396 USD/Tn les permite recaudar

USD 1.631,94 adicionales por tonelada, sumados a la venta de acopiadores USD 1.749,11. Como resultado, obtienen un margen de 995,92 USD/Ha (reiterando, sin incluir gastos de arrendamiento).

Tabla 3. Costos de la producción manisera en los Estados Unidos 2017

Variable Costs		Fixed Costs	
Seed	105,00	Pre-Harvest Machinery	56,09
Lime and Gypsum	52,50	Harvest Machinery	81,62
Boron	2,93	Irrigation	125
Weed Control	39,48	General Overhead	31,95
Insect Control	41,99	Management	31,95
Scouting	10,00	Total	326,61 †per acre
Hand Weeding	15,00		
Pre-Harvest Fuel	17,54		
Pre-Garvest Repairs/Main	19,38		
Harvest Fuel	14,98		
Harvers Repairs/Main	26,89		
Labor	31,42	Total Cost (exc. Land)	965,65 †per acre
Irrigation	49,50		
Inoculant	8,00		
Disease Cont.	87,63		
Cleaning	15,51		
NPB CKOff	8,34		
Marketing	7,05		
Drying	47,24		
Crop Insurance	21,00		
Interset	17,66		
Total	639,04		

Fuente: The Spearman Agency, Tyron Spearman

Por el contrario, la producción argentina se realiza en secano (lo que genera un rendimiento inferior que el norteamericano de 0,92 Tn/Ha), teniendo solamente el 5% aproximadamente bajo riego, además de no contar con ningún tipo de subsidio a la producción. De esta manera, el productor argentino tiene un costo aproximadamente de 790 USD/Ha (sin incluir gastos de arrendamiento). El precio que pagan los procesadores locales es de 525 USD/Tn con un rendimiento promedio de 3,2 Tn/Ha siendo el total de la venta de 1.680 USD/Tn. Por lo cual la ganancia de la producción es de 890 USD/Tn. Cabe aclarar, que la producción argentina será abordada en detalle a lo largo del presente trabajo.

Tabla 4. Producción de maní: Estados Unidos vs Argentina Cosecha - 2017

Proyección Costos		
	USA	ARG
Costos Variables (x Acre):	639,03	
Costos Variables (x Hectárea):	1.578,40	580,00
Costos Fijos (x Acre):	326,61	
Costos Fijos (x Hectárea):	806,73	210,00
Costo Total (x Hectárea):	2.385,13	790,00

**Sin incluir el costo arrendamiento*

Precios de Venta del Productor al Seleccionador - Producción de maní en los Estados Unidos vs Argentina Cosecha 2017		
	USA	ARG
Precio de Venta (x Tonelada)	424,43	525,00
Rendimiento (Libra/Acre)	3,675	
Rendimiento (Tonelada/Hectárea)	4,12	3,20
Total Ingreso (x Hectárea)	1.749,11	1.680,00

Ingreso - Egreso	-636,02	890,00
Subsidio PLC	1.631,94	
Ingreso Total por Venta	995,92	890,00

Comparando el *Gross Margin* de un productor con campo propio en los Estados Unidos y en la Argentina, puede observarse que la oferta americana se vuelve competitiva frente a la argentina a través del ingreso del subsidio PLC (Price Loss Coverage). El objetivo de este subsidio es conservar el flujo de producción necesaria que permita mantener la oferta constante para volcar al mercado local satisfaciendo así la demanda. En ambos casos no se tomó en consideración el costo de la tierra para hacer una comparación, debido a que el formato de arrendamiento en los Estados Unidos es totalmente diferente al de la Argentina y no fue posible conseguir una fuente fidedigna para efectuar una comparación válida.

c. Destino de la Producción

Estados Unidos destina alrededor de un 50% de su producción al consumo interno. Puede observarse en el año 2016 que de un total producido de 2.842.305 toneladas maní en caja, se destinaron 1.349.566,76 toneladas (2.972.614 libras). El remanente, tiene otros tres destinos: semilla para la siembra de próxima campaña, exportación y stock. Tan importante en sus prioridades como el consumo local, se encuentra el destino de la producción para semillas a utilizar en la próxima siembra. Los kilos que se utilizan varían según la calidad de suelo, temperatura, su poder germinativo y pureza. Manteniendo un *carry over* que permita afrontar alguna contingencia climática, planifican su exportación dependiendo de cuán favorables sean los precios del mercado internacional.

La exportación del año 2016 fue récord (674.533 toneladas maní en grano, equivalente a maní en caja aproximadamente de 963.618 toneladas), siendo su principal destino China quien no pudo satisfacer su mercado interno a través de su producción local (obsérvese Tabla 9. Importadores mundiales de maní (1202 y 200811)). Normalmente, Estados Unidos exporta un promedio de 465.000 toneladas (estimado entre los años 2012-2016). Respecto a sus posiciones en stock, como se mencionó anteriormente, mantiene un volumen permanente que le permita afrontar un imprevisto en la cosecha afectando el abastecimiento de la demanda interna. Puede observarse en las tablas 3 y 4 donde llegado el período de menor stock que es en agosto, ya que en septiembre comienza el ingreso de la nueva cosecha, mantiene un importante *carry over* sobre el total de la producción.

Tabla 5. Destino de la producción de maní sin cáscara en los Estados Unidos - 2016

Month ending	Edible grades used in products ¹					Shelled Peanuts Crushed	Total all grades ⁵	In shell peanuts ⁶
	Peanut candy ²	Peanut snacks ³	Peanut Butter ⁴	Other Products	Total			
January	32.777	45.876	102.117	4.969	185.739	38.266	224.005	12.936
February	32.879	38.945	97.727	3.979	173.530	48.750	222.280	11.971
March	33.987	34.762	104.821	4.780	178.350	46.324	224.674	13.604
April	34.422	41.249	108.932	5.338	189.941	38.529	228.470	12.386
May	32.770	39.729	118.348	4.814	195.661	48.777	244.438	12.581
June	36.706	40.397	122.778	4.922	204.803	36.512	241.315	12.171
July	26.593	43.231	111.199	9.018	190.041	24.407	214.448	11.797
August	38.058	44.416	124.619	4.572	211.665	57.618	269.283	9.702
September	36.228	39.566	104.234	4.476	184.504	66.573	251.077	10.491
October	32.566	44.620	114.211	4.465	195.862	64.234	260.096	10.893
November	28.619	39.275	105.445	3.015	176.354	51.065	227.419	11.465
December	30.871	34.737	102.746	3.252	171.606	52.049	223.655	11.457
Total	396.476	486.803	1.317.177	57.600	2.258.056	573.104	2.831.160	141.454

¹ Shelled edible grades include blanched and shelled roasted peanuts converted to a raw basis using conversion factors of 1.08 and 1.12, respectively.

² Includes peanut butter made by manufacturers for own use in candy.

³ Includes salted, unsalted, dry and honey roasted, salted and unsalted roasted, snack bars, and trail mixes.

⁴ Includes peanut butter made by manufacturers for own use in cookies and sandwiches, but excludes peanut butter used in candy.

⁵ Includes all shelled peanuts crushed regardless of grade.

⁶ Includes peanuts re-packaged, roasted in shell, salted in shell, and raw in shell.

Fuente: <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/nass/PeanStocPr/2010s/2016/PeanStocPr-08-31-2016.pdf> y https://www.nass.usda.gov/Publications/Todays_Reports/reports/pnst0117.pdf

Tabla 6. Stocks de maní y derivados por mes – Estados Unidos 2016

Month ending	Farmer Stock	Shelled peanuts ¹	Roasting stock (in shell) ²	Farmer stock equivalent	
				Shelled peanuts	Total ³
2016	(1.000 pounds)	(1.000 pounds)	(1.000 pounds)	(1.000 pounds)	(1.000 pounds)
January	4.207.848	464.940	36.952	618.370	4.863.170
February	3.621.370	510.993	46.817	679.621	4.347.808
March	3.058.652	521.912	45.875	694.143	3.798.670
April	2.584.172	491.384	42.035	653.541	3.279.748
May	1.948.710	506.148	34.541	673.177	2.656.428
June	1.413.626	499.865	30.126	664.820	2.108.572
July	1.051.096	532.489	31.599	708.210	1.790.905
August	650.736	429.602	19.548	571.371	1.241.655
September	962.756	402.580	13.462	535.431	1.511.649
October	3.575.530	408.008	19.251	542.651	4.137.432
November	4.060.578	438.403	24.943	583.076	4.668.597
December	3.716.642	465.267	24.649	618.805	4.360.096

¹ Included shelled edible grades, shelled oil stock, and shelled seed (untreated).

² Cleaned and unshelled.

³ Farmer stock +roasting stock +(actual shelled peanuts X 1.33).

Fuente:<http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/nass/PeanStocPr/2010s/2016/PeanStocPr-08-31-2016.pdf> y

https://www.nass.usda.gov/Publications/Todays_Reports/reports/pnst0117.pdf

C. China

a. Producción

China es el mayor productor de maní del mundo. El país cuenta con una ventaja comparativa importante respecto a otros países productores de maní por las siguientes razones: tiene grandes zonas propicias para su cultivo, los rendimientos son relativamente elevados, la producción y procesamiento requiere mano de obra intensiva y barata que abunda en China. Esto hace que China pueda competir con precios muy bajos comparados con los de sus principales rivales comerciales. El gobierno central chino no controla ni interviene en la producción o comercialización de maní, ni otorga subsidios de manera directa. Sin embargo, los gobiernos provinciales de las zonas productoras tienen políticas de apoyo indirecto para el sector brindando facilidades de infraestructura en la etapa de comercialización.

El maní se produce en tres zonas principales: 1) Shandong, Henan, Hebei, Anhui y Jiangsu; 2) Guangdong y Guangxi; y 3) Sichuan. Mientras la provincia de Henan cuenta con la mayor superficie sembrada, Shandong es la principal productora por volumen de producción, debido a su más alto rendimiento. Igualmente, la mayor zona de procesamiento se encuentra en la primera zona productora y las exportaciones se canalizan generalmente por el puerto de Qindao en la provincia de Shandong.

En general, el sector no está tan desarrollado tecnológicamente como en otros países. La mayor parte de la cosecha y descascarado se realiza todavía a mano. En las principales provincias productoras, la cosecha coincide con la estación seca, permitiendo a los campesinos secar el maní al sol. Las grandes empresas comercializadoras o procesadoras normalmente adquieren el maní descascarado a través de comercializadoras locales, pero en ciertos casos se realizan contratos de compra con los campesinos para asegurarse una provisión estable, e incluso se envía la producción a secadoras industriales. En general, el procesamiento de maní se realiza en pequeñas empresas locales equipadas con maquinarias y tecnología china.

A diferencia de otros sectores agrícolas, el sector manisero no posee grandes nombres ni marcas reconocidas, aunque ha habido cierta inversión extranjera en la producción de aceite y el desarrollo de marcas. Esto ha llevado a alcanzar una calidad buena de su maní, ya que han implementado medidas para limitar los niveles de aflotoxinas, en particular cuando el producto está destinado al consumo humano. Al mismo tiempo, debido a que se vende en el mercado externo menos del 6% de la producción nacional, los exportadores suelen elegir el maní de mayor calidad para destinarlo a la exportación.

La producción de maní de la cosecha 17/18 se pronostica en 17,4 millones de toneladas, ligeramente por encima de los 17 millones de toneladas estimadas para la cosecha 16/17. Del mismo modo, CNGOIC (China National Grain and Oils Information Center) estima una producción superior a los 17,7 millones de toneladas para la campaña 16/17. Impulsado por una fuerte demanda interna de productos de maní, este cultivo ha sido el más rentable en muchas provincias productoras del mismo (es decir, Henan, Shandong y Hebei). En 2016, la producción de maní parecía quedar rezagada respecto de la demanda, lo que elevó el precio doméstico y provocó casi medio millón de toneladas de importaciones en 2016 (ver Tabla 7). Un crecimiento constante en la demanda de productos de maní tanto por alimentos como para la cocina fomentará la expansión de la superficie de maní a producir en las próximas campañas.

b. Importaciones

En la campaña 15/16, las importaciones chinas de maní (principalmente para molienda) se dispararon a un récord de 541.000 toneladas en comparación con las 161.000 toneladas en la 14/15 y las 74.000 toneladas en la 13/14. El aumento se debe principalmente a los precios más ventajosos en las importaciones de maní. Pese a ello, las importaciones con uso alimentario siguen siendo bajas debido a la existencia de suficientes suministros internos. Senegal es el principal proveedor de maní de China, ya que está exento de derechos de importación chinos. El precio del maní senegalés también sigue siendo muy competitivo en comparación con otros proveedores como Argentina, India y Estados Unidos.

En la campaña 15/16, las importaciones chinas de maní descascarados fueron 202.000 toneladas. Senegal suministró el 59,5 por ciento, seguido por Argentina, con un 22,5 por ciento. Las importaciones chinas de maní con cáscara fueron de 272.000 toneladas, principalmente con origen norteamericano. Fuentes de la industria informan que el auge de las importaciones se debe principalmente al nivel competitivo de los precios internacionales frente a los locales. La producción de origen externo sigue siendo más barata en comparación con los suministros internos, incluso después de un derecho combinado de importación y del IVA, debido al alza de los precios locales.

La mayoría del maní importado tiene destino molienda para la producción de aceite. Un pequeño porcentaje se puede utilizar para alimentos (snacks) siempre que el producto cumpla con los requisitos de calidad. Los envíos de importación de maní generalmente disminuyen durante julio a septiembre ya que las fábricas de aceite tratan de evitar el *crushing* (molienda) durante el verano para garantizar la calidad. Los comerciantes de la industria especulan que, durante las últimas dos campañas de comercialización, los precios más altos del maní nacional pueden ser indicativos de una producción ligeramente inferior a la que se informa oficialmente. La reciente presión al alza sobre los precios locales se debe, básicamente, a un aumento de la demanda interna.

c. Exportaciones

Como se ha mencionado anteriormente, China destina principalmente su producción a su mercado local para luego volcar el resto al comercio internacional. La fuerte demanda interna y las estrictas condiciones de importación en algunos de los principales mercados internacionales impedirán cualquier crecimiento significativo de las exportaciones. Se espera que las exportaciones chinas de maní crezcan a 550.000 toneladas en la próxima campaña de las 500.000 toneladas estimadas en la 16/17. Las exportaciones totalizaron 484.000 toneladas en la campaña 15/16. Pese a lo antes mencionado, un ligero crecimiento en la producción puede fortalecer las exportaciones en busca de mejores beneficios.

D. India

a. Producción

USDA estima que la producción de maní de la India para la cosecha 2017/18 será de 7 millones de toneladas métricas, un 56,6% más que la 2015/2016. La superficie cosechada estimada será de 6 millones de hectáreas, un 33,33% mayor que el de la cosecha 2015/2016. El aumento se atribuye a los precios favorables, y que los agricultores se trasladaron del algodón a cultivos más rentables como es el caso del maní. Debido a los monzones erráticos y los problemas de plagas en el pasado, algunos agricultores consideran que el maní es menos riesgoso que el algodón. El rendimiento se estima en 1,15 toneladas por hectárea, un 17% más que el año pasado debido al clima favorable durante la temporada kharif.

Tabla 7. Mercado del maní de India - Año de inicio

	2015/2016		2016/2017		2017/2018	
	USDA Official	New Post	USDA Official	New Post	USDA Official	New Post
Area Planted	4.560	4.500	5.500	5.500	0	6.000
Area Harvested	4.560	4.500	5.500	5.500	0	6.000
Beginning Stocks	500	500	349	492	0	242
Production	4.470	4.900	6.300	6.300	0	7.000
Total Supply	4.970	5.400	6.649	6.792	0	7.242
Exports	771	858	950	1.050	0	1.050
Crush	2.650	2.800	3.400	3.800	0	4.000
Food Use Dom. Cons.	750	900	1.000	1.300	0	1.400
Feed Waste Dom. Cons.	450	350	500	400	0	450
Total Dom. Cons.	3.850	4.050	4.900	5.500	0	5.850
Ending Stocks	349	492	799	242	0	342
Total Distribution	4.970	5.400	6.649	6.792	0	7.242

Area in 1000 hectares and production in 1000 MT

Fuente: Report USDA Number IN7039 India Oilseeds and Products Annual 2017

India es el segundo productor mundial de maní con una producción estimada para la campaña 2016/17 aproximadamente de 6,3 millones de toneladas. El maní representa alrededor del 25% de la producción total de semillas oleaginosas de la India. Hay dos estaciones de cultivo de cacahuate en la India: kharif y rabi. La temporada kharif representa alrededor del 85% del total. El cultivo kharif se planta típicamente a finales de junio y se cosecha a finales de octubre, y se cultiva principalmente en Gujarat, Andhra Pradesh y Maharashtra. El cultivo de rabi se planta desde fines de octubre hasta enero y se cosecha en abril. Los cacahuets Rabi se cultivan en las regiones meridionales de Tamil Nadu, Karnataka y Telegena.

b. Exportaciones

Cabe destacar que, de las exportaciones indias, se concentra casi el 50% del volumen total en dos destinos: Indonesia y Vietnam. No siendo competidor de Argentina en los principales mercados del mundo donde las demandas de calidad y precio son estrictas. La Comunidad Económica Europea tiene requerimientos bastantes rigurosos en materia de controles sanitarios para consumo humano. Los estándares no son fácilmente alcanzables por el maní de este origen por lo que comercializan su saldo exportable a países con menores exigencias. Siendo que el principal puerto de destino de ingreso de mercadería del mundo es Rotterdam, se puede observar en la tabla 8 el escaso volumen que envían a ese país debido a las exigencias de calidad anteriormente mencionadas.

Tabla 8. India: Lista de los destinos de exportaciones de maní (1202)

Importadores	2012	2013	2014	2015	2016
	Cantidad exportada, Toneladas				
Indonesia	156.017	192.270	195.836	170.234	188.745
Viet Nam	227.418	41.156	147.110	47.541	101.779
Malasia	74.291	49.671	63.398	77.734	64.613
Tailandia	25.486	16.605	29.180	58.812	56.494
Filipinas	56.671	55.534	66.488	52.900	50.631
Hong Kong, China	201	20	516	8.217	27.155
China	12.433	3.605	23.276	17.639	22.450
Pakistán	11.431	13.907	28.631	31.373	21.228
Argelia	1.609	7.324	21.202	7.773	11.059
Irán, República Islámica del	1.293	5.344	3.751	5.719	8.915
Ucrania	12.611	10.294	11.028	8.325	8.905
Rusia, Federación de	9.091	5.269	16.743	7.925	8.366
Emiratos Árabes Unidos	6.456	7.908	5.439	7.773	8.309
Países Bajos	2.397	668	763	727	2.370
Otros	58.282	28.691	46.648	54.378	51.548
Total	655.687	438.266	660.009	557.070	632.567

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

E. Argentina

a. Producción

El maní es un cultivo de características biológicas y agronómicas muy particulares, lo cual trae aparejado enormes costos de producción. En la Argentina, se estima que existen unos 1.600 productores maniseros. Entre ellos, pueden observarse pymes, cooperativas, compañías de capitales nacionales y algunas de capitales extranjeros. Desde el 2006, la industria manisera argentina muestra sistemas de producción implementados bajo estándares de sanidad y seguridad alimentaria internacional. En ese mismo año, comenzó a ejecutarse el Programa de Monitoreo de Residuos de Pesticidas en Maní en Argentina, conducido por la Fundación Maní y desarrollado por laboratorios privados, el INTA y el CEPROCOR.

Atendiendo a las tendencias y a las nuevas exigencias de la legislación alimentaria mundial (especialmente la europea), todas las plantas procesadoras de las firmas asociadas a la Cámara Argentina del Maní instrumentaron sistemas de aseguramiento de higiene y calidad (Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP) en el marco de un convenio suscripto con la Dirección Nacional de Alimentos de la Secretaría de Agricultura de la Nación. Hoy, la mayoría cuenta además con certificaciones BRC (British Retail Consortium) y ETI (Ethical Trading Initiative).

Además de atender a las exigencias de los estándares internacionales, Argentina se encuentra en un constante proceso de modernización e investigación para poder de esta manera proveer un producto de mayor calidad. Aún que estando en la actualidad considerado como el origen más confiable, no detiene su proceso de mejora continua, ocupando un lugar de privilegio, en lugar de los Estados Unidos, que fue durante muchos años el líder en la exportación. Llegar a este lugar fue posible debido al esfuerzo particular de las empresas y ciertos incentivos por parte del Estado, que, ante el crecimiento de este sector fue acompañando con medidas que favorecieron al desarrollo de su comercio.

Tomando en consideración la cosecha 2015 el 93% del total de 341.000 hectáreas se siembran en la provincia de Córdoba. El porcentaje restante, se distribuye entre las provincias de La Pampa y San Luis (ver Tabla 10). Esto no quiere decir que no haya otras zonas aptas para el cultivo en la Argentina, sino que el verdadero motivo de esta concentración se debe a que la industria se desarrolló en la provincia de Córdoba hace ya más de 50 años, encontrándose allí toda la capacidad instalada para realizar los procesos de selección. La única opción fuera de esta provincia es en Embarcación Salta, donde se haya una planta que puede llevar acabo los procesos mencionados. Otras provincias que se han hecho pruebas de maní y se obtuvieron resultados satisfactorios son: Salta, Tucumán, Jujuy, Formosa, Santa Fe y Corrientes. En el apartado de “Ciclo Vegetativo” se explicará en detalle la producción argentina.

b. Exportaciones

Debido al escaso desarrollo del mercado interno (se estima un 0,30 kg/hab.) los productores recurren a la exportación, siendo esta aproximadamente del 90% de la producción. Los volúmenes exportables se vienen ampliando desde principios de la década 90, momento en el que los procesadores incursionaron en la producción, como consecuencia del crecimiento de la demanda externa generada por la buena calidad del producto argentino y, ya que los productores no tenían la capacidad para ampliar el área sembrada, fueron ellos quienes decidieron hacerlo. Resultó fundamental para esta expansión, la importación de semilla de origen americana, tipo Runner, el cual es un maní de mayor rendimiento y mejor aceptación en los mercados europeos.

El desarrollo de esta área en la Argentina fue debido a la evolución tecnológica en todas sus fases (siembras, desarrollo de semillas, implementación de secados artificiales, mejoras en el proceso de selección y en el de almacenamiento) conllevando a una amplia aceptación en los mercados internacionales. Además, se establecieron pautas de calidad con las autoridades sanitarias europeas para la certificación de lo producido, permitiendo el ingreso y el crecimiento del flujo del producto argentino en este mercado. Actualmente, Argentina es el principal proveedor de las industrias europeas más exigentes, siendo materia prima de la mayoría de los snacks que se consumen en este continente. Resulta importante entender la cuantificación de las exportaciones de maní en la Argentina, por ello, puede observarse a continuación en la Tabla 9.

Tabla 9. Argentina: Destinos de exportación de la producción en toneladas de maní 200811 y 1202

Importadores	2012	2013	2014	2015	2016
	Cantidad exportada, Toneladas				
Países Bajos	188.714	180.690	177.868	206.261	232.146
Federación de Rusia	42.388	46.512	34.286	50.546	57.966
China	1.795	4.038	2.994	20.458	35.252
Sudafrica	4.528	13.362	4.816	12.523	30.684
Argelia	14.693	14.820	6.879	13.490	30.109
Polonia	12.587	15.872	17.707	20.782	28.618
Reino Unido	35.249	22.754	22.532	31.098	26.629
Australia	8.574	9.075	11.209	16.294	18.771
Bélgica	3.175	3.350	6.699	11.195	18.594
Italia	11.656	12.547	11.648	14.877	17.871
Otros	185.013	154.644	132.703	202.200	194.206
Total	508.372	477.664	429.341	599.724	690.846

Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

Como la demanda internacional se encuentra en constante crecimiento y la capacidad instalada para proceso en la Argentina supera a la producción en este momento, se están buscando nuevas áreas para expandir el cultivo. Como puede observarse en el cuadro anterior, las exportaciones tienen como principales destinos los países europeos, pero desde el 2012 comienza a figurar como un nuevo participante en ascenso la demanda China, con un crecimiento exponencial de su demanda en los últimos 4 años. Además, debido a la buena calidad, comienzan a figurar nuevos destinos que demandan el maní argentino, entre los cuales se encuentra Rusia (aumentando considerablemente en los últimos 4 años), México (mercado el cual Argentina perdió participación con el surgimiento del subsidio PLC en los Estados Unidos) y Sudáfrica (el cual depende del rendimiento de su cosecha que habitualmente sufren problemas de sequía).

Tabla 10. Superficie sembrada y cosechada de maní en la Provincia de Córdoba, La Pampa y San Luis (hectáreas)

DEPARTAMENTO	CAMPAÑA													
	2008/2009		2009/2010		2010/2011		2011/2012		2012/2013		2013/2014		2014/2015	
	Sembra das	Cosecha das												
CALAMUCHITA			339	339			178	178	160	160	283	142	1.015	978
GRAL ROCA	74.479	70.000	60.331	60.331	101.568	101.568	105.484	105.484	93.006	89.491	106.966	106.260	91.102	91.038
GRAL SAN MARTIN	1.723	1.723	4.090	4.090	13.636	13.636	18.040	18.040	22.837	22.837	16.886	16.778	7.593	7.396
JUAREZ CELMAN	60.662	60.662	22.653	22.653	46.334	46.334	67.456	67.456	56.143	55.801	46.697	46.062	46.986	45.905
PTE. R. S. PEÑA	26.306	25.000	8.498	8.498	23.609	23.609	23.790	23.790	25.810	24.101	26.556	25.600	23.745	23.009
RIO CUARTO	77.754	75.000	42.077	42.077	74.615	74.615	78.662	78.662	111.808	110.689	96.139	94.890	86.639	86.345
RIO PRIMERO							821	821	858	858	7.560	7.560	12.468	12.209
RIO SECO									0		338	338		
RIO SEGUNDO	3.956	3.956	2.118	2.118	6.322	6.322	12.466	12.466	11.651	11.651	9.976	9.880	9.337	9.188
SAN ALBERTO									0			0	124	124
SAN JAVIER							116	116	0			0		
SAN JUSTO									411	411	823	823	2.020	1.631
SANTA MARIA	128	128	373	373	1.234	1.234	2.066	2.066	255	243	1.426	1.426	3.231	2.934
TERCERO ARRIBA	15.228	15.228	5.077	5.077	15.217	15.217	23.104	23.104	24.344	23.655	19.842	19.584	22.256	21.951
UNION	3.154	2.900	1.913	1.913			4.209	4.209	4.558	4.558	9.349	9.302	6.660	6.537
TOTAL PROVINCIAL	263.390	254.597	147.469	147.469	282.535	282.535	336.391	336.391	351.841	344.455	344.041	339.830	322.700	318.800

Pampa	19.997	19.997	6.671	6.671	11.788	11.788	14.361	13.118	11.398	11.398
San Luis	4.909	4.909	16.360	16.360	24.236	24.236	24.715	24.715	11.052	11.052
TOTAL	307.400	307.400	359.400	359.400	387.900	380.500	383.100	377.700	345.200	341.200

Fuente: Bolsa de Cereales de Córdoba

c. Puerto de Buenos Aires

El Puerto de Buenos Aires es el principal puerto de contenedores de Argentina, concentrando aproximadamente un 90% del movimiento de contenedores del país. Es también uno de los puertos más importantes de la región latinoamericana debido a su moderna infraestructura y capacidad de carga. El puerto actual se construyó a partir de finales del siglo XIX (Puerto Madero y Dock Sud), y se amplió durante la primera mitad del XX (Puerto Nuevo). El movimiento actual de contenedores ronda el millón de teus por año y, además, tiene un gran tráfico de pasajeros. Respecto al maní, todo el volumen destinado a la exportación es a través de contenedores y embarcados en el Puerto de Buenos Aires. Los mismos, son consolidados en las plantas de origen para evitar el manipuleo excesivo de la mercadería y transportados en camiones para su embarque.

4. Demanda

Los ocho principales importadores netos de maní en el mundo se reparten el 56,15% del total de los volúmenes comercializados a nivel internacional: China, Países Bajos, Vietnam, Indonesia, Alemania, México, Canadá, Rusia y el Reino Unido.

Tabla 11. Importadores mundiales de maní (1202 y 200811)

Importadores	2012	2013	2014	2015	2016
	Cantidad importada, Toneladas				
China	22.916	19.162	29.886	132.421	455.316
Países Bajos	308.764	359.295	341.573	321.235	326.727
Viet Nam	No hay cantidades	4.955	13.295	13.353	270.484
Indonesia	185.828	282.423	253.679	194.430	189.743
Alemania	127.400	151.246	157.434	155.009	171.811
México	49.580	107.603	121.840	139.656	141.202
Canadá	98.882	120.526	128.125	128.629	137.659
Rusia, Federación de	86.117	90.398	100.739	102.753	113.344
Reino Unido	113.717	122.573	111.442	110.815	108.554
Otros	1.264.744	1.268.203	1.345.189	1.447.340	1.495.464
Total	2.257.948	2.526.384	2.603.202	2.745.641	3.410.304

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

A. Pautas del consumo de maní

Las pautas de consumo difieren sustancialmente según el país. Los Estados Unidos exportan una quinta parte de su producción; 10% del consumo nacional se tritura para fabricar aceite y 60% se emplea directamente en la elaboración de productos alimenticios. Argentina y Sudáfrica, ejemplos típicos de países orientados a la exportación de maní, colocan en el

extranjero entre 70% y 80% de su producción, ya sea en forma de variedades comestibles y oleaginosas, o de aceite y tortas de maní (expellers). Los países asiáticos, y en particular Indonesia, consumen grandes cantidades de maní en salsas (satay), incluidas las de jugo de carne. En los Estados Unidos y Europa, el maní se consume habitualmente salado, tostado, en preparaciones especiales (tostado y bañado en miel, o picante) o como aperitivo, y se emplea en la elaboración de manteca y productos de confitería, en particular a base de chocolate.

B. La mejor variedad para cada consumo

Hay distintas variedades de maní para las diversas formas de consumo de productos derivados de este grano. La de mayor tamaño - la Virginia descascarada de piel roja - se consume como aperitivo y salada. La Runner, de mediano tamaño, y las variedades españolas más pequeñas se prestan más para la fabricación de manteca, aceite y confites. Dentro de las variedades españolas se encuentra la de tipo Valencia, de vaina alargada con tres o cuatro granos, la cual es buscada principalmente para el tostado en cáscara. En la Argentina, antes solo se producían pocas toneladas de maní colorado y Manfredi (dos maníes de tipo español), pero a partir de la introducción del tipo Runner en el año 1985, se produjo un aumento más que considerable de los volúmenes exportables, ya que esta variedad tiene una mayor aceptación en el mundo por su tamaño y aplicación. Actualmente, cerca del 97% de todo el maní que se produce en la Argentina es de este tipo.

Tabla 12. Variedades producidas en Argentina - Tipo Virginia

Variedad	Especificaciones		Características
GUASU (AO)			
	Hábito de Crecimiento	Rastrero	Tipo Virginia - Vainas tamaño Jumbo
	Ciclo de cultivo	145/160	Primer maní tipo "Virginia" alto oleico obtenido en Argentina
	Tipo de Ramificación	Ramificado	Vainas muy grandes con dos granos
	% Ácido Oleico	78-81%	Alto contenido de ácido oleico
	Color de Grano	Rosa Pálido	Excelente potencial de rendimiento
	Forma de Grano	Alargado	Alta producción de vainas grandes (7/9 y 9/11 vainas/onza)
	Eje Central	Marcado	Alta proporción de granos grandes (24/28 granos por onza)
	Peso de 100 semillas	115 gr.	Larga vida útil de sus granos

Fuente: <http://www.criaderoelcarmen.com.ar/es/variedades.html>

Las nuevas técnicas de cruce han producido una serie de variedades mejoradas, adaptadas a usos particulares y a condiciones de cultivo específicas. También se han logrado variedades de buen rendimiento de vainas, alto contenido de aceite o proteína, o que producen vainas o granos de determinadas formas y tamaños, que se destinan a usos especiales. Las variedades de alto rendimiento se han desarrollado para las zonas de cultivo difíciles, y presentan características como maduración precoz, resistencia a la sequía, enfermedades y plagas, idoneidad para la recolección mecanizada, y adaptabilidad a tipos de suelo particulares o a determinados requisitos reglamentarios de cultivo.

Tabla 13. Variedades producidas en Argentina - Tipo Runner

Variedades	Especificaciones		Características
GRANOLEICO			
	Hábito de Crecimiento	Rastrero	Típico RUNNER Alto oleico
	Ciclo de cultivo	150/175	Primer cultivar alto oleico obtenido en Argentina
	Tipo de Ramificación	Muy Ramificado	Alto contenido de ácido oleico
	% Ácido Oleico	76-80%	Altísimo potencial de rendimiento
	Color de Grano	Rosa Pálido	Extensa vida útil de sus granos
	Forma de Grano	Ovalado	Excelente rendimiento de “maní confitería”
	Eje Central	Marcado	Especial para la industria de los Snacks
	Peso de 100 semillas	75 gr.	Adaptabilidad a todas las regiones agroecológicas de Argentina
EC-98(AO)			
	Hábito de Crecimiento	Decumbente	Mayor tolerancia a sequía - Alto Oleico - Excelente calidad de grano
	Ciclo de cultivo	145/165	Maní tipo Runner Alto oleico
	Tipo de Ramificación	Poco Ramificado	Mayor tolerancia a sequía
	% Ácido Oleico	77-81%	Excelente calidad de grano con piel suave
	Color de Grano	Rosa Pálido	Altísimo potencial de rendimiento
	Forma de Grano	Ovalado/Redondeado	Mayor estabilidad de rendimiento bajo condiciones de estrés hídrico
	Eje Central	Poco Marcado	Granos de tamaño y formas uniformes
	Peso de 100 semillas	78 gr.	Mayor rendimiento de Maní Confitería
			Extensa vida útil de sus granos
			Elevada relación grano/caja
PRONTO (AO)			
	Hábito de Crecimiento	Rastrero	Alto Oleico - Ciclo corto - Tolerante a SCL. SCLEROTIURUM
	Ciclo de cultivo	140/155	Granos tipo Runner
	Tipo de Ramificación	Poco Ramificado	Emergencia rápida y plántulas vigorosas
	% Ácido Oleico	78-81%	Inicio de la floración uniforme y abundante
	Color de Grano	Rosa Pálido	Ciclo más corto que Granoleico
	Forma de Grano	Ovalado	Mayor contenido de ácido Oleico que Granoleico
	Eje Central	Bien Marcado	Extensa vida útil de sus granos
	Peso de 100 semillas	77 gr.	sclerotiorum
			Gran uniformidad en la maduración de sus vainas

Fuente: <http://www.criaderoelcarmen.com.ar/es/variedades.html>

Tabla 14. Comparación Variedades producidas en Argentina

Características Principales (1)	GRANOLEICO	EC-98 (AO)	PRONTO (AO)	GUASU (AO)
Hábito de crecimiento	Rastrero	Decumbente	Rastrero	Rastrero
Ciclo de cultivo (DDS)	150-175	145-165	140-155	145-160
Tipo de ramificación	Muy Ramificada	Muy Ramificada	Poco Ramificada	Ramificada
% Ácido Oleico (2)	76-80%	77-81%	78-81%	78-81%
Color de grano	Rosa Pálido	Rosa Pálido	Rosa Pálido	Rosa Pálido
Forma del grano	Ovalado	Ovalado/Redondeado	Ovalado	Alargado
Eje central	Marcado	Poco Marcado	Bien Marcado	Marcado
Peso de 100 semillas (gramos)	75	78	77	115

(1) Evaluaciones realizadas en Gral. Cabrera (32°49' Lat. Sur; 63°52' Long. Oeste - 295 M SNM)

(2) DDS (Días después de la siembra)

Fuente: <http://www.criaderoelcarmen.com.ar/es/variedades.html>

C. Puerto de Rotterdam

Es el puerto más grande de Europa, se encuentra ubicado en la ciudad de Rotterdam en los Países Bajos. Desde 1962 hasta 2004 fue el puerto más activo del mundo, actualmente es superado por el Puerto de Singapur y luego por el Puerto de Shanghái. En 2011, Róterdam fue el undécimo puerto de contenedores más grande en término de unidades equivalentes a veinte pies (TEU) manipuladas¹ (2009: décimo; 2008: noveno, 2006: sexto). En 2012, Róterdam fue el sexto puerto más grande en términos de toneladas de carga, se encuentra en una posición estratégica, un punto de confluencia del Rin y el Mosa. Esta situación ha convertido a la ciudad en un nudo de comunicaciones que canaliza el intercambio de mercancías entre Europa y el resto del mundo, mediante enlaces fluviales, de carretera y ferroviarios, y sobre todo, marítimo.

Cubriendo una superficie de 105 km², el puerto de Róterdam se extiende a una distancia de 40 kilómetros. Se compone del área portuaria perteneciente al casco histórico, incluyendo Delfshaven; el complejo Maashaven-Rijnhaven-Feijenoord; los puertos alrededor de Nieuw-Mathenesse; Waalhaven; Vondelingenplaat; Eemhaven; Botlek; Europoort, situado a través del Calandkanaal, Nieuwe Waterweg y Scheur (estas dos últimas son continuaciones del Nieuwe Maas); y la zona recuperada de Maasvlakte, que se proyecta hacia el Mar del Norte.

Es el puerto principal de entrada de maní de los distintos orígenes, no solamente es un lugar de tránsito de mercadería, sino que además hay una importante disponibilidad de almacenaje para maní con un costo significativamente más bajo del local. El maní se stockea en depósitos de frío con una temperatura ambiente de 7°C, la cual es la ideal para evitar el desarrollo de cualquier enfermedad o ataques de insectos. Los depósitos en Rotterdam se utilizan no solo para la conservación, sino que además se mantienen stocks para ventas directas a consumidores locales y de otros países. Habitualmente, compradores de países del este se proveen de mercadería almacenada en ese puerto.

Tabla 15. Países Bajos: Destino de exportaciones de maní 1202 y 200811

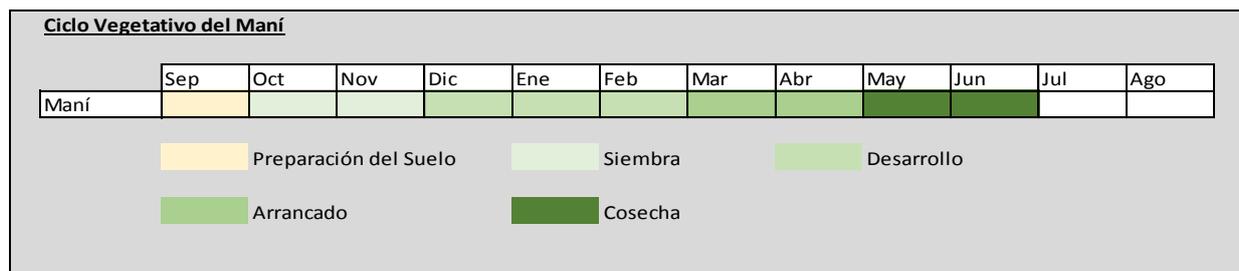
Importadores	2012	2013	2014	2015	2016
	Cantidad exportada, Toneladas				
Alemania	79.117	80.545	78.033	99.258	86.234
Francia	25.723	33.220	34.550	38.579	37.983
Reino Unido	14.491	15.349	14.089	22.093	25.834
Polonia	22.370	25.541	22.308	17.489	19.679
Otros	39.886	37.864	38.565	49.556	46.807
Total	181.587	192.519	187.545	226.975	216.537

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

5. Ciclo Vegetativo

La rentabilidad de un cultivo de maní depende del rendimiento y de la calidad del producto cosechado. Para explicar este ciclo, se utilizará como fuente principal el informe: “Maní, Guía Práctica para su Cultivo”, Boletín de Divulgación Técnica 2, febrero 2008, ISSN 1851-4081, autor: Ing. Agr. (M. Sc.) Ricardo Pedelini, INTA General Cabrera, Córdoba, Argentina. Siendo los principales factores de manejo del cultivo determinantes del rendimiento final y de la calidad de los granos cosechados, los mismos son:

- A. Elección del lote
- B. Rotación de cultivos
- C. Fertilidad del suelo
- D. Laboreo del suelo
- E. Elección del cultivar
- F. Implantación del cultivo
- G. Control de malezas
- H. Control de insectos
- I. Control de enfermedades
- J. Riego suplementario
- K. Arrancado
- L. Cosecha
- M. Secado
- N. Almacenado



A. Elección del lote

El maní crece adecuadamente en suelos profundos, bien drenados, ligeramente ácidos, donde pueda desarrollar un sistema radicular amplio y profundo. Los suelos sueltos son los mejores para maní porque: el clavo penetra fácilmente, produce vainas de buen tamaño, se arranca fácilmente y no se forman cascotes difíciles de separar durante la trilla. Los suelos muy arenosos presentan la desventaja de almacenar poca agua y nutrientes y por lo tanto el cultivo será más susceptible a la sequía y a carencias nutricionales. Al secarse el horizonte superficial, se restringe el flujo de nutrientes a las vainas, especialmente de calcio, durante el llenado de granos.

B. Rotación del cultivo

La rotación de maní con otros cultivos, especialmente gramíneas, como sorgo, maíz o pasturas, es determinante en la obtención de un buen rendimiento. Los principales beneficios para el maní cuando el cultivo es rotado convenientemente son: mejor uso de la fertilidad residual, mayor eficiencia en el control de malezas y menor presión de enfermedades. Las raíces de la planta de maní pueden penetrar hasta dos metros de profundidad, por lo que son muy efectivas en aprovechar la fertilidad residual del suelo. La práctica más aconsejable para cumplir con los requerimientos de nutrientes del maní es fertilizar apropiadamente el cultivo anterior.

C. Fertilidad del suelo

El maní responde en forma errática a la aplicación directa de fertilizantes que contengan nitrógeno, fósforo y potasio. Es más seguro fertilizar adecuadamente el cultivo anterior, especialmente si es un cultivo de maíz o sorgo granífero, los cuales incrementarán su producción y la fertilidad residual será aprovechada por el maní. Los elementos más importantes en la producción de maní son:

- Nitrógeno: el maní es una planta leguminosa que tiene capacidad para fijar el nitrógeno del aire a través de bacterias que forman nódulos en sus raíces. La ausencia de las bacterias específicas, la sequía, el anegamiento o el encostramiento que limite la aireación del suelo, perjudican la efectividad en la fijación de nitrógeno. Cuando la disponibilidad de nitrógeno no es suficiente, el follaje del cultivo presentará un color verde claro a ligeramente amarillento. Los primeros síntomas se observan en las hojas inferiores. La falta de nitrógeno generalmente no es observada durante el estado

vegetativo del cultivo. Los síntomas aparecen cuando el cultivo comienza el estado reproductivo debido al incremento de la demanda de nitrógeno por la formación de los frutos y a la consecuente translocación desde las hojas.

En campos donde nunca se ha sembrado maní previamente o donde hace muchos años que no se cultiva maní, en cambio es recomendable aplicar inoculantes que favorezcan la nodulación y la consecuente fijación de nitrógeno. Estos nódulos son producidos por bacterias (rizobios) que infectan las raíces. Estas bacterias son específicas del maní. En lotes donde se ha cultivado maní en varias ocasiones, se desarrolla una población de bacterias, las cuales no siempre son eficientes, por lo tanto, ante la duda, es recomendable inocular el cultivo con inoculantes probados por su efectividad. Los mismos pueden aplicarse simultáneamente en forma líquida en el surco de siembra o tratando la semilla con inoculantes en base turba.

- Fósforo: los síntomas de deficiencia de fósforo no han sido observados en la zona manisera de la provincia de Córdoba. Los requerimientos de fósforo de los cereales cultivados en rotación con el maní como el sorgo o el maíz son mucho más elevados. Por lo que, si se fertiliza correctamente a los mismos, se obtendrá un mejor retorno económico y no habrá necesidad de fertilizar el maní.
- Potasio: la riqueza de los suelos pampeanos en potasio y el extenso sistema radicular de la planta de maní son razones suficientes para que el cultivo no muestre deficiencias de potasio en el área manisera de la provincia de Córdoba.
- Calcio: el maní es muy sensible a la falta de calcio. El calcio es absorbido por las raíces y circula en sentido ascendente por los tallos hasta las hojas, donde se deposita. Como resultado de esta inmovilidad, el calcio depositado en hojas no se traslada luego a los frutos, por lo que debe ser absorbido por las vainas directamente desde el suelo. Los suelos de la región manisera cordobesa tienen suficientes reservas de calcio por lo que no es necesaria la aplicación de cal de uso agrícola para cubrir los requerimientos del maní.

D. Laboreo del suelo

La preparación del suelo comienza con el manejo del rastrojo del cultivo anterior. El barbecho con residuos en superficie es una forma efectiva de acumular agua, ya que facilita la infiltración del agua de lluvia y disminuye la evaporación del agua acumulada. Es recomendable utilizar sistemas conservacionistas para la preparación del suelo, empleando "cultivadores de campo" que remueven el suelo dejando residuos en la superficie, evitando refinar excesivamente el suelo, ya que no otorga ninguna ventaja. Este tipo de labranza permite reducir la erosión del suelo por el agua y el viento; disminuir el consumo de combustible y desgaste de maquinaria; aumentar la eficiencia en el uso del agua.

E. Elección del cultivar

Los cultivares disponibles en el mercado argentino pertenecen casi en su totalidad al tipo Runner. De acuerdo al lugar y a la fecha de siembra es posible elegir entre cultivares de ciclo completo (150-160 días a cosecha) o de ciclo corto (140-150 días a cosecha). Actualmente se

dispone de cultivares alto oleico, una característica muy deseada por los mercados compradores, ya que la elevada relación oleico/linoleico otorga a estos maníes mayor perdurabilidad de los caracteres organolépticos deseable.

F. Implantación del cultivo

a. Elección de la semilla

Para lograr un buen cultivo de maní es necesario utilizar semilla sana, madura, libre de enfermedades, de buen vigor y poder germinativo y de elevada pureza. La semilla de buena calidad ayuda a superar condiciones adversas como bajas temperaturas del suelo, excesiva profundidad de siembra o encostramiento superficial. Las semillas de tamaño medio (granometría 50/60) tienen reservas suficientes que favorecen el rápido crecimiento inicial de las plantas. Otro aspecto muy común que afecta la calidad de la semilla de maní es la mezcla de variedades. La presencia de semillas de otros cultivares perjudica tanto el manejo agronómico como el valor comercial del producto cosechado.

La semilla de maní es muy susceptible a alteraciones por lo que el manipuleo debe ser muy cuidadoso, libre de enfermedades, de buen vigor y poder germinativo y de elevada pureza. La semilla de buena calidad ayuda a superar condiciones adversas como bajas temperaturas del suelo, excesiva profundidad de siembra o encostramiento superficial. Las semillas de tamaño medio (granometría 50/60) tienen reservas suficientes que favorecen el rápido crecimiento inicial de las plantas. Otro aspecto muy común que afecta la calidad de la semilla de maní es la mezcla de variedades. La presencia de semillas de otros cultivares perjudica tanto el manejo agronómico como el valor comercial del producto cosechado. La semilla de maní es muy susceptible a alteraciones por lo que el manipuleo debe ser muy cuidadoso.

b. Cuando sembrar

La semilla de maní necesita un suelo cálido y húmedo para germinar y emerger rápidamente. La temperatura óptima del suelo para la siembra es igual o mayor a 16° C a la profundidad de siembra durante tres días consecutivos. Las mediciones deberán realizarse durante la mañana entre las 8 y 9 horas. Esta temperatura se logra normalmente en la segunda quincena de octubre. Las siembras tempranas son peligrosas, ya que un cambio brusco de temperatura, especialmente cuando un frente frío llega a la zona precedido por lluvias y el descenso de la temperatura se mantiene por varios días, puede hacer fracasar la siembra. Se puede realizar el tratamiento con fungicidas para proteger la semilla de organismos patógenos presentes en el suelo, pero no sirve para mejorar su calidad.

c. Densidad de siembra de maní tipo runner

Cuando el maní cubre completamente el suelo, además de competir con las malezas, efectúa una eficiente "cosecha" de la energía solar que, conjuntamente con el agua y los nutrientes, son los elementos que utilizan las plantas para vivir y producir. El maní en Argentina se siembra en

hileras separadas 70 centímetros entre sí con las sembradoras convencionales de grano grueso. Para lograr una correcta distribución en la hilera, es necesario utilizar semilla de tamaño uniforme. De acuerdo al número de semillas por metro lineal de hilera y al tamaño de la misma, los kilogramos de semillas necesarios para sembrar una hectárea se pueden obtener consultando la tabla 16.

Tabla 16. Kilogramos de semilla de maní a sembrar por hectáreas según tamaño

Tamaño Semilla	Semilla por Metro Lineal de Hilera						
	14	15	16	17	18	19	20
	Kilogramos de semilla						
38/42	143	153	164	174	184	194	204
40/50	125	134	143	152	161	170	179
50/60	103	110	117	125	132	139	147
60/70	87	93	100	106	112	118	124
70/80	75	81	86	92	97	103	108
80/100	63	67	72	76	80	85	89

Ejemplo: Para tener 12 plantas por metro.

Se dispone de una semilla con un 85 % de poder germinativo, de granometría 50/60 y 93 % de granos enteros y sanos, asumiendo un 85 % de eficiencia de emergencia. El cálculo se realiza de la siguiente manera: 100 kg de semilla x 93 % de granos enteros sin dañar = 93 kg de semilla sana x 85% de PG = 79 kg de semilla viable x 85 % de Eficiencia de nacimiento = 67 kg de semillas que originan plantas útiles. Número de semillas por metro a sembrar para lograr 12 plantas por metro lineal de surco:

$$(12*100) / 67 = 18 \text{ semillas}$$

Consultando el cuadro, para sembrar 18 semillas por metro lineal de surco de una semilla de granometría 50/60, es necesario utilizar kilogramos de semilla por hectárea.

Fuente: - "Maní, Guía Práctica para su Cultivo", Boletín de Divulgación Técnica 2, febrero 2008, ISSN 1851-4081, autor: Ing. Agr. (M. Sc.) Ricardo Pedelini, INTA General Cabrera, Córdoba, Argentina.

Por último, la experiencia indica que un cultivo de maní "ralo" nunca logra el máximo rendimiento posible. En cambio, con un ligero exceso de plantas, no disminuye el rendimiento, pero aumenta el costo de implantación. Como conclusión, la mejor densidad de siembra de los cultivares de maní tipo "runner" es la que permite obtener 10 a 12 plantas bien distribuidas por metro lineal de surco.

G. Control de Malezas

Las malezas compiten con el maní por el agua, luz, nutrientes, interfieren las aplicaciones de fungicidas o insecticidas y dificultan el arrancado y trilla. Las raíces fibrosas de las malezas se entremezclan con la planta de maní favoreciendo el desprendimiento de vainas durante el arrancado. Las malezas además de incrementar las dificultades de la cosecha, permanecen como material extraño en el maní recolectado y dificultan el secado. El uso de adecuadas prácticas culturales y un buen control químico aumentan el rendimiento y la calidad del maní cosechado.

- Prácticas culturales: el control cultural consiste en el manejo del cultivo de maní de forma que tenga alguna influencia sobre la población de malezas. Esto incluye la rotación y una mayor competencia por parte del cultivo. Utilizando maíz en la rotación,

se reduce la población de malezas de hoja ancha. En cambio, una soja resistente a glifosato, deja un terreno con menor presencia de todo tipo de malezas (a excepción de las resistentes a glifosato). La mayor competencia del cultivo se logra con una adecuada densidad de siembra, especialmente evitando las "fallas" dentro de la hilera.

- Control mecánico: las prácticas de control mecánico están prácticamente en desuso. En caso de utilizarse, se debe poner especial cuidado de no dañar las raíces y no cubrir con tierra las ramas en la base de la planta, porque favorecen a las enfermedades del suelo.
- Control químico: el barbecho químico, realizado oportunamente con herbicidas que actúan en forma total, con el agregado o no de herbicidas residuales, ayuda a controlar las malezas y almacenar agua en el suelo durante la primavera.

El control de las malezas en el cultivo, puede ser preventiva o curativa con respecto al estado del cultivo. Los tratamientos preventivos pueden ser aplicados en presiembra o preemergencia del cultivo, utilizando herbicidas residuales selectivos con herbicidas de acción total, que eliminarán las malezas implantadas al momento de la siembra. Los herbicidas residuales previenen la implantación de malezas durante la germinación y en estados tempranos de crecimiento. Los tratamientos de presiembra y preemergencia son partes importantes de un manejo integrado de las malezas en campos donde es esperada una alta infestación proveniente de la reserva de semillas del suelo.

Los tratamientos curativos son aquellos realizados después que una población de malezas se ha establecido en el cultivo, pero antes que ocurran pérdidas significativas debido a la competencia. La mayoría de los estudios demuestran que las malezas erradicadas antes de las 4 a 6 semanas después de la emergencia del cultivo no afectarán al rendimiento del maní. Por lo tanto, los tratamientos curativos deben ser realizados cuando las malezas son pequeñas para asegurar mayor efectividad de los herbicidas post-emergentes. El control de malezas dependerá de la técnica de aplicación, la dosis de herbicida, las condiciones ambientales y del estado de las malezas y del cultivo.

H. Control de Insectos

Los insectos que causan daños al cultivo de maní pueden clasificarse en dos grandes grupos: los que se alimentan de la planta a nivel del suelo o inmediatamente debajo de la superficie y los que se alimentan de la parte aérea de la planta. En la mayoría de los años, los insectos no son una amenaza importante a los rendimientos ni a la calidad del maní; sin embargo, en algunas regiones y ante determinadas condiciones climáticas, constituyen un grave problema.

- a. Insectos del suelo
- i. Barrenador del tallo o gusano saltarín

Es una plaga cuya presencia se ha incrementado en los últimos años. Se la encuentra debajo de la superficie del suelo formando sacos contruidos con un material sedoso secretado por la larva que une las partículas del suelo. La larva se distingue porque salta ágilmente cuando se la pretende tener en la mano. En nuestro país se la conoce desde hace muchos años por los daños causados en el cultivo de la soja. Los mayores perjuicios se producen en años secos, no observándose daños importantes en años llovedores. El gusano saltarín, *Elasmopalpus lignosellus*, se alimenta primariamente de tallos, clavos, vainas y raíces. Los clavos son cortados a nivel del suelo y las vainas en desarrollo son perforadas y ahuecadas. El control es difícil ya que hay que llegar a la base de la planta con el insecticida, lo que obliga a utilizar elevados volúmenes de agua.

- b. Gusanos cortadores y gusanos blancos

Los ataques de estos gusanos son de mayor importancia durante la implantación del cultivo. Los gusanos cortadores rasuran las plantas recién nacidas a nivel del suelo, comiendo solo una parte, por lo cual los daños son muy importantes. Dichos daños se observan en manchones que se agrandan progresivamente. Durante el día los gusanos cortadores se encuentran enterrados a poca profundidad, debajo de cascotes, restos vegetales o al pie de la planta, mientras que comen durante la noche. La aplicación de insecticidas en base a piretrinas, simultáneamente con los herbicidas preemergentes, ayuda a controlarlos. En cambio, los gusanos blancos (*Diloboderus abderus*) viven enterrados en el suelo alimentándose de raíces. Cuando la cantidad es elevada, se observa que las plantas se debilitan y pueden llegar a morir. Los mayores daños se producen en lotes donde previamente se cultivó alguna pastura. Los gusanos son de color blanco, de cabeza bien desarrollada y la parte posterior del cuerpo de coloración oscura por el contenido de tierra que tienen acumulado. Los adultos son cascarudos que tienen vida aérea, siendo el ejemplo más conocido el "Bicho candado".

- c. Insectos de la parte aérea
- i. Tucuras

La falta de laboreo en los suelos de la zona manicera ha provocado el incremento de las poblaciones de tucuras (*Dichroplus* sp.), especialmente después de primaveras con sequías prolongadas. Las tucuras pueden destruir el follaje del maní en cualquier estado, aunque los mayores daños se observan cuando el maní se encuentra en los primeros estadios de crecimiento. Las tucuras destruyen cotiledones, tallos tiernos, hojas y flores. Cuando la plaga no es controlada, los daños pueden ser tan graves que puede llegar a requerir la resiembra del cultivo, siendo un impacto más que significativo en el desarrollo de la campaña.

ii. Orugas defoliadoras

En este grupo se incluyen todas las orugas que se alimentan del follaje de la planta. Tradicionalmente no son un problema, pero pueden causar considerables daños si la población alcanza niveles muy altos. En este agrupamiento se incluyen la oruga bolillera (*Helicoverpa* sp.), isoca militar tardía (*Spodoptera* spp.), isoca medidora (*Rachiplusia* sp.) y otras. Una elevada población de estas larvas, (más de 6 por metro) cuando las plantas son muy pequeñas pueden causar graves daños y por lo tanto se debe aplicar inmediatamente insecticidas apropiados. Otro período crítico es durante la floración y el clavado, ya que dichas larvas pueden atacar flores y clavos y reducir el potencial de rendimiento. Durante este período el control debe realizarse si se encuentran más de 2 larvas por metro.

iii. Trips

Son pequeños insectos que se alimentan de las hojas en desarrollo. Lo hacen a través de un "raspado" de la capa superior de la hoja y succión del contenido celular. En general, no son un problema en cultivos de maní en Córdoba, pero en determinados años, con temperaturas bajas, sequías o daños por fitotoxicidad de algunos agroquímicos que demoren el normal crecimiento de las plantas, puede ser necesario su control. La especie de trips encontrada con mayor frecuencia en la Provincia de Córdoba es *Caliothrips phaseoli* y su control depende en mayor medida del período en que se presentan. Si durante los primeros 2 meses después del nacimiento, si el 25% de las hojas tienen daños será necesario el control. Si el maní está creciendo bien, no será necesario el mismo. Si el ataque se produce a fines de enero o febrero, no es recomendable el control, ya que los trips se alimentan de los huevos de arañuelas y por lo tanto efectúan un buen control biológico.

iv. Arañuelas

La presencia de arañuelas (*Tetranychus* sp.) en el cultivo de maní les otorga a las plantas un aspecto amarillento grisáceo y cuando el ataque es intenso las plantas mueren. Las arañuelas producen daños a la planta al succionar el contenido de las células de las hojas desde el lado inferior de la misma. La presencia de arañuelas se observa en manchones dentro del lote, especialmente a lo largo de las cabeceras. Los ataques más severos se producen en años cálidos y secos, cuando las arañuelas pueden completar una generación en 10-12 días. Las poblaciones naturales de insectos benéficos pueden controlar las arañuelas en ciertos años, pero en años muy calurosos y secos es necesario aplicar insecticidas.

I. Control de Enfermedades

a. Enfermedades Foliares

Las enfermedades foliares más recurrentes en la Argentina, en especial en la provincia de Córdoba son:

- Viruela de Maní: la viruela temprana, *Cercospora arachidicola* y la viruela tardía *Cercosporidium personatum*, son las enfermedades foliares más comunes del cultivo de

maní en la provincia de Córdoba. Producen defoliación, debilitamiento de tallos y de clavos y, en consecuencia, reducción en los rendimientos, lo que se agrava cuando se demora el arrancado. La viruela temprana y la viruela tardía pueden ser identificadas por producir pequeñas manchas de color marrón, de un tamaño que oscila entre 2 a 4 mm de diámetro. La viruela temprana tiene generalmente un halo amarillento alrededor de la mancha, el cual también puede estar presente en la viruela tardía, aunque en forma no tan notable. La temperatura y la humedad relativa, son factores decisivos en la intensidad de los ataques de viruela.

- Sarna (*Sphaceloma arachidis*): se manifiesta en los pecíolos, tallos y clavos, observándose manchas de aspecto corchoso. Con el desarrollo de la enfermedad todas estas lesiones toman una coloración olivácea debida a las fructificaciones del hongo y al mismo tiempo los márgenes de los folíolos se doblan hacia arriba originando un típico enrulamiento de la parte apical. Los tallos presentan un crecimiento retorcido, las plantas quedan achaparradas y toman una coloración castaña en general, especialmente al secarse las hojas, dándole un aspecto de quemadas.
- Roya: es una enfermedad de gran importancia económica en algunas regiones maniseras del mundo, pero no es un problema limitante para el cultivo de maní en la provincia de Córdoba. Los ataques registrados son ocasionales y de muy baja intensidad. Se caracteriza por la presencia de pequeñas manchas de color anaranjado a castaño en la cara inferior de la hoja.
- Mancha en Red: los síntomas se presentan como parches difusos de color castaño con márgenes grisáceos. La forma en red de las manchas es característica en la cara superior de las hojas. Se la puede observar durante el otoño cuando la temperatura es baja y la humedad relativa es alta.
- Mancha en V: se presenta como manchas de forma triangular y de color castaño en el extremo de los folíolos, extendiéndose hasta cubrir la mitad o más de la superficie foliar.
- Melanosis: Una planta atacada presenta numerosas manchas pequeñas e irregulares, de color castaño oscuro, distribuidas en la cara superior de las hojas. No produce defoliación. La mayoría de los fungicidas usados para el control de viruela también controlan las demás enfermedades foliares.

b. Enfermedades causadas por hongos del suelo

Las enfermedades que se desarrollan sobre o debajo de la superficie del suelo son de difícil diagnóstico, ya que pueden ser producidas simultáneamente por dos o más agentes que originan una sintomatología similar a la ocasionada por una sola enfermedad. Hay varias enfermedades del suelo que pueden producir severos ataques y, en consecuencia, graves pérdidas de rendimiento y de calidad del grano. Si bien se cuenta con algunos fungicidas que pueden disminuir los efectos de estas enfermedades, la mejor opción es implementar un buen programa de rotaciones de cultivos, incluyendo el cultivo de maní cada 4 años o más y buenas prácticas de manejo. Los patógenos comúnmente encontrados causando muerte de plantas y/o podredumbre de vainas en un cultivo de maní son, Moho blanco (*Sclerotium rolfsii*), Esclerotinia (*Sclerotinia minor* y *Sclerotinia esclerotiorum*) y *Fusarium* (*Fusarium* sp).

La podredumbre de cajas y granos que produce la destrucción parcial o total de los mismos es de gran importancia en la producción de maní. Cuando las condiciones climáticas impiden la cosecha oportuna, las pérdidas pueden ser cuantiosas. Como consecuencia de la acción de estos organismos a nivel de raíz y cuello donde se inicia la infección, se observa en la parte aérea un marchitamiento total o parcial de las ramas, las que van adquiriendo una coloración castaña hasta que se produce la muerte de las plantas. Los daños causados por estas enfermedades se acentúan a medida que avanza el otoño manifestándose con mayor intensidad y en forma más generalizada cuando las plantas se encuentran en el período de llenado de vainas (fines de febrero en adelante). El control de estas enfermedades resulta difícil ya que se trata de parásitos que permanecen en el terreno a través de sus formas de resistencia o viven sobre restos vegetales. A fin de disminuir la acción y difusión de los mismos es necesario llevar a cabo una serie de medidas preventivas: rotación de cultivos no menor a cuatro años; favorecer el drenaje del agua; utilizar semillas de buena calidad y "curada" con fungicida; cosechar oportunamente.

c. Aflatoxina

Aflatoxina es una toxina producida naturalmente por hongos (*Aspergillus* sp.) presentes en la mayoría de los suelos donde se cultiva maní. La contaminación de los granos con aflatoxina produce una sensible disminución de la calidad y consecuentemente del precio. El maní puede contaminarse antes de ser cosechado si el cultivo sufre en las últimas 4 a 6 semanas previas al arrancado una intensa sequía y aumento de la temperatura del suelo o bien si permanece mucho tiempo en el campo después de arrancado. Algunos aspectos a considerar para prevenir la contaminación con aflatoxina:

- Controlar los insectos que dañan las vainas
- Eliminar las malezas, especialmente las que pueden aportar mucha agua al cordón de maní arrancado (ej.: sandía salvaje)
- Cosechar tan pronto como sea posible.
- Prelimpiar la cosecha.
- Secar el maní uniformemente.
- Mantener limpio todos los equipos de cosecha, transporte y almacenado del maní.

J. Riego suplementario

El maní es un cultivo considerado relativamente tolerante a la sequía. Tiene varios mecanismos fisiológicos para evitar los efectos de la sequía y un sistema radicular muy extendido que le permite la búsqueda de agua en profundidad. Sin embargo, para mantener el rendimiento y la calidad durante los años muy secos o cuando las lluvias son insuficientes en los períodos críticos del cultivo, el riego es una herramienta imprescindible. Para lograr los máximos rendimientos, el maní requiere un adecuado nivel de humedad durante todo el ciclo. Sin embargo, algunos períodos del crecimiento y desarrollo del cultivo son más críticos que otros. El ciclo del cultivo se lo puede dividir en cuatro estados: primero el de germinación, segundo el de desarrollo vegetativo, tercero el de desarrollo reproductivo y el cuarto y último el de madurez a cosecha.

Un buen nivel de humedad en el primer estadio favorece la implantación del cultivo y asegura el efecto de los herbicidas. Si la falta de humedad durante el período vegetativo no es muy intensa el maní la tolera sin problemas. Los estados llamados de desarrollo son los períodos más críticos. Comienza con la floración y sigue con el clavado, formación de vainas y de granos. Durante este período es muy alta la exigencia de agua y mayor la respuesta al riego. En el período de madurez del cultivo hasta cosecha las exigencias del agua son menores que en el anterior. Una sequía con elevada temperatura durante este período, favorece la contaminación con aflatoxinas, o sea afecta más a la calidad que a los rendimientos y en consecuencia al valor económico de la producción. La cantidad de agua requerida por el maní durante todo el ciclo dependerá de las condiciones ambientales, incluyendo temperatura, lluvias, vientos y humedad relativa. Como dato orientativo, para que un cultivo de maní pueda expresar todo su potencial de rendimiento, necesitará aproximadamente entre 600 y 700 mm de agua bien distribuidos durante el ciclo.

K. Arrancado

Para obtener una producción de maní de buen sabor, es necesario cosechar la mayor cantidad de granos maduros, siendo el arrancado la causa de un elevado porcentaje del total de pérdidas producidas durante la cosecha. Las mismas están influenciadas por diversos factores que incluyen enfermedades del cultivo, malezas presentes, humedad del suelo y madurez de las vainas. Cosechar oportunamente significa que el mayor número de vainas han obtenido su máximo peso y aún no han comenzado a desprenderse. Cuando el maní es arrancado anticipadamente contiene un excesivo número de vainas inmaduras. En cambio, si se demora el arrancado, se perderán las vainas maduras, en ambos casos reduciendo el rendimiento y el valor de la cosecha.

La oportunidad de arrancado no sólo está relacionada con la madurez del cultivo, sino con las condiciones ambientales durante ese período. Largos períodos de lluvias o elevada humedad ambiental durante el arrancado resultan en pérdidas de rendimiento y deterioro de la calidad del maní. En el caso de las heladas, la exposición del maní recién arrancado a temperatura cercana o inferior a 0° C. daña el grano, produciendo en el mismo un "sabor desagradable" y la pérdida de aptitud para confitería. Este daño es más acentuado en los granos inmaduros. Por ello, si el pronóstico meteorológico anuncia la posibilidad de ocurrencia de heladas, es conveniente suspender el arrancado hasta que pasen las mismas.

- a. Métodos para determinar la madurez
- i. Apertura de las vainas o Raspado de vainas

Ambos métodos están basados en el cambio de color que ocurre en la parte interior y en la capa media de la cáscara cuando el maní madura. La parte interior y media de la cáscara va cambiando de un blanco uniforme cuando el maní está inmaduro a manchas marrones o negras que cubren gran parte de la superficie cuando el maní está maduro. Condiciones ambientales con predominio de baja temperatura durante fines de marzo y abril retardan la maduración y el

color en las vainas. Cuando la temperatura nocturna disminuye a 10° C o menos, la maduración se detiene y los cambios de color de las vainas no se producen. Deben usarse aproximadamente 200 vainas totalmente desarrolladas de varias plantas en distintos lugares del lote.

Los porcentajes de vainas con coloración que indica madurez varían de acuerdo al año. En los cultivares tipo runner dicho porcentaje oscila entre 40 y 60 %. Otros factores que deben considerarse para tomar la decisión de cuando arrancar un lote son el estado del follaje, la firmeza de los clavos y las condiciones ambientales, pronóstico de lluvia y muy especialmente de heladas. Un cultivo sano mantiene la producción en el mismo nivel durante más tiempo que si está afectado por un intenso ataque de viruela.

b. Arrancadora - Invertidora

El arrancado de los cultivares tipo runner se realiza con una arrancadora invertidora donde hay expresa importancia en el contenido de humedad del suelo. El filo y la limpieza de las rejas, la regulación de las cuchillas, la coordinación de las velocidades de avance de la arrancadora con la del acarreador, como la velocidad a la que se realiza el arrancado es otro aspecto de mucha importancia. Una velocidad excesiva tiende a desprender vainas de la planta, mientras que, con una velocidad muy baja, las plantas no corren adecuadamente hacia el acarreador. Otro tema muy importante es el contenido de humedad del suelo a la hora de la determinación del momento de arrancado. Cuando el arrancado se realiza con suelo muy húmedo, quedará tierra adherida a las vainas. Si se realiza con suelo muy seco, quedarán cascotes en la hilera. En ambos casos es conveniente el uso del "removedor de hileras" dentro de las 24 a 48 horas del arrancado. También será necesario el uso del removedor cuando el maní recibe lluvias abundantes después de arrancado y la hilera queda adherida al suelo.

L. Cosecha

La mejor forma de juzgar la eficiencia de una máquina cosechadora es por la calidad del maní que llega a los acoplados y no por la cantidad recolectada en un tiempo dado. Cuando se dispone de facilidades para secar la producción, el descapotado puede realizarse cuando el maní tiene entre 18 y 22 % de humedad. Si el maní será almacenado en el campo sin previo secado artificial, la humedad del maní no deberá superar el 15%. La máquina descapotadora deberá regularse durante el día a medida que las condiciones ambientales y la humedad del maní cambian. La sincronización entre la velocidad de avance de la descapotadora y del recolector debe ser cuidadosamente ajustada para disminuir las pérdidas, no dañar las vainas, disminuir porcentaje de granos sueltos y reducir la cantidad de material extraño. Los daños mecánicos son la principal amenaza a la calidad del maní durante la cosecha y la causa principal es la excesiva velocidad de trabajo.

M. Secado

Actualmente el secado del maní es uno de los pasos más importantes en el proceso de obtención de maní de alta calidad. Un adecuado secado permite obtener un maní con excelente sabor y textura, además de buena germinación cuando se lo destina a semilla. El maní cuando es arrancado tiene una humedad que oscila entre 35 y 45 %. Para un almacenamiento seguro es necesario disminuir esa humedad hasta 8-10 %. El secado natural en el campo es aconsejable cuando las condiciones climáticas lo permiten. Para ello se requieren días con temperaturas elevadas, baja humedad relativa, vientos suaves y al menos una semana sin lluvias. Evidentemente que estas condiciones se dan sólo en determinadas épocas y no permiten que todo el maní a cosechar se seque en forma natural, por lo que el secado artificial es imprescindible.

Una combinación de secado natural y artificial es el sistema más eficiente y económico de secar el maní antes de almacenarlo. El secado artificial debe comenzar inmediatamente de cosechado el maní para prevenir daños. La humedad de las vainas debe ser eliminada a la velocidad que permitan las condiciones ambientales. Si es muy lenta, es antieconómica y pueden dañarse las vainas por mohos. Si es muy rápida disminuye la calidad del maní por sabor desagradable, quebrado y pelado de granos. En Argentina hay dos sistemas de secado en uso, el "secado estacionario", que se realiza en acoplados diseñados para tal fin y el "secado continuo" que, a diferencia del anterior, se caracteriza por tener el material a secar en permanente movimiento. Con ambos sistemas se logra disminuir el contenido de humedad de las vainas. Ambos sistemas presentan ventajas y también algunos inconvenientes. Para airear el maní es muy importante tener en cuenta la humedad de equilibrio del grano con la humedad relativa del aire:

HR a 30° C (%)	% Humedad del grano (base húmeda)
98	30,5
95	20
90	14,3
85	11,3
80	9,3
75	8
70	7

(*) Estos valores son indicativos ya que la humedad de equilibrio cambia de acuerdo al contenido de aceite y la temperatura ambiente. A medida que la temperatura baja, la humedad de equilibrio sube.

N. Almacenaje

Después que el maní ha sido arrancado, el control de la calidad, tanto en la prelimpieza de cuerpos extraños, como, y especialmente, en el control de la contaminación con aflatoxina depende del manejo de la humedad del grano. El peligro de contaminación aumenta mientras el grano se mantenga con un promedio de humedad superior a 11%, por lo que un rápido secado,

es la mejor medida para prevenir problemas. Antes del almacenamiento, tan importante como el secado es la prelimpieza para eliminar cajas inmaduras, granos sueltos, raíces, palos, restos de malezas, tierra y cualquier otro material extraño de origen vegetal. No debería almacenarse un maní con más de 4% de material extraño o 5% de granos sueltos.

Como se ha mencionado, el maní debe ser almacenado en cajas con una humedad inferior al 11%. La humedad puede incrementarse durante el almacenamiento en algún sector por la migración de humedad, condensación y goteo de techos de chapa o por actividad biológica. Por lo tanto, un correcto control sanitario de plagas y una buena aireación son esenciales para el mantenimiento del maní almacenado. La pre limpieza del maní, la limpieza de la celda de almacenamiento, la correcta aireación que evite condensación en el techo y posterior goteo y el control de plagas son factores que contribuyen a evitar la formación de focos con alto contenido de humedad y aumentos de temperatura. Estos aspectos deben ser especialmente tenidos en cuenta cuando empiece a elevarse la temperatura ambiente en la primavera.

6. Planta Procesadora de Maní

Los pasos de una planta procesadora de maní son tres: recibo y acondicionamiento de la materia prima, proceso principal, conservación y despacho de producto terminado y recibo y acondicionamiento de la materia prima.

A. Muestreo, Calidad y Segregación de la Materia Prima

Se toman muestras de la materia prima recibida y los laboratorios realizan análisis químicos (aflatoxina) y físicos. Una vez aprobados los resultados de laboratorio, se procede a descargar la mercadería. Los pasos son:

- Prelimpieza de la materia prima: el maní sufre un proceso de prelimpieza inicial, separando todo tipo de cuerpos extraños y todo tipo de impurezas.
- Secado de la materia prima: en caso de que el maní contenga aproximadamente más de 10% de humedad, el maní pasa por un proceso de secado estático compuesto por carros secadores y secadoras pivotantes y colgantes.
- Almacenamiento de la materia prima: luego que el maní termine el proceso de prelimpieza y secado (de ser necesario), es almacenado en los silos celdas para su reposo hasta que sea procesado, dividiéndola según sus respectivas características. Son celdas herméticas y con sistema de aireación para evitar la condensación y preservar la calidad del maní.

B. Proceso Principal

Las fases del proceso principal son:

- Prelimpieza: el maní sufre otro proceso de prelimpieza más completo, separando todo tipo de cuerpos extraños e impurezas.
- Descascarado: la materia prima proveniente de la prelimpieza ingresa al sistema de descascarado utilizando 6 etapas distintas de descascarado. La cáscara producto de este tratamiento es retirada del proceso.
- Vibrado: todos los granos procedentes del proceso de descascarado, son sometidos al proceso de separación de impurezas a través de mesas gravimétricas que separan los cuerpos extraños livianos y granos dañados.
- Selección electrónica de granos: a través de máquinas fotoelectrónicas dicromáticas se separan los granos que presentan algún daño, cuerpo extraño u otro color que difiere del color estándar del maní confitería.
- Inspección final: el maní procedente de la selección electrónica ingresa a una inspección final por el factor humano especializado.
- Clasificación por tamaño: el maní seleccionado ingresa al proceso de tamañado mediante zarandas planas de acuerdo a estándares ya establecidos en cantidad de granos en la onza.
- Detección y eyección de metales: el maní pasa por un detector de metales que realiza la separación de metales eliminándolos en un flujo de rechazos.
- Embolsado de producto final: el proceso de envasado de big bag se realiza en la línea de producción mediante llenado directo por acción de gravedad. También se puede envasar en bolsas de 25 o 50 Kg.

C. Conservación y Despacho de Producto terminado

El almacenamiento del producto terminado se hace en depósitos refrigerados. Los lotes que se fueron conformando durante la etapa de embolsado e identificación, son almacenados en un depósito atemperado a aproximadamente 10°C +/-5°C y humedad relativa de aproximadamente 60% +/-10%. En esta fase, el producto ya se encuentra disponible para la exportación, o para continuar con el proceso de blanchado, lo cual significa el repelado del grano.

7. Comercialización

A. Etapa origen de la mercadería

En la etapa primaria, se produce el origen de la mercadería, que es donde el grano parte del campo en su estado natural (en vaina) con destino a las plantas de selección como se ha mencionado anteriormente. Como se trata de un cultivo de un costo comparativo alto frente al de otro tipo de plantación, el productor independiente no se ve tentado a la producción de maní lo que, en consecuencia, gran parte de la totalidad del área sembrada se encuentra distribuida entre los principales seleccionadores y exportadores. Puede muy ocasionalmente observarse productores independientes, pero es mínimo. El sistema comúnmente visto es el de siembras asociadas a productores y/o contratistas, ya que para las empresas es muy importante que estos

tengan participación directa en los resultados del cultivo a través de un sistema de capitalización, donde en lugar de cobrar por su trabajo reciben como compensación un porcentaje de lo producido. Este sistema, es beneficioso para ambas partes, ya que tienen el objetivo en común que es alcanzar el mejor rendimiento.

B. Mercado Externo

Al no existir un mercado de término, el negocio del maní se fundamenta en la oferta y la demanda, siendo influenciados por varios factores globales que no se pueden controlar (climáticos, impositivos, variaciones de consumo, etc.). Hasta el 2015 la demanda mundial estaba en el orden de los 2,5 millones de toneladas, debido a un crecimiento por parte de China y otros destinos, la misma se incrementó durante el año 2016 a 3,4 millones de toneladas. La comercialización de este volumen se realiza mayormente a través de brokers especializados, no obstante, existen negocios hechos en forma directa entre proveedores y consumidores, como también ferias, congresos y muy esporádicamente a través de órganos gubernamentales.

- Brokers especializados: El demandante contacta al bróker con su necesidad puntual (calidad requerida y tiempos de embarque) y este se encarga de obtener las mejores ofertas de los proveedores de los distintos orígenes con los que comercializa habitualmente.
- Negocios directos: A través de los años, se consolida una relación entre proveedor y cliente, la cual permite realizar negocios en forma directa debido a que el proveedor conoce a la perfección las necesidades y requisitos de su cliente, y este a su vez, confía en que los mismos serán cumplimentados.
- Ferias y congresos: Las mismas se realizan una vez al año en diferentes países, siendo ANUGA la más importante. Sin embargo, la NPC (National Peanut Council) organiza anualmente un congreso donde se exponen las novedades en cuanto a todos los avances técnicos y sanitarios referentes al negocio. Estas ferias son buenas oportunidades para que los proveedores y clientes se encuentren y cambien opiniones como así cerrar alguna operación.
- Órganos gubernamentales: Negocios muy esporádicos que se pueden cristalizar a través de misiones comerciales de los distintos países.

C. Productos exportables

Los tipos de producto que se exportan son: maní con cáscara crudo, el cual se encuentra en su vaina que puede comercializarse en su estado natural o con un proceso de tostado que se realiza en hornos especialmente diseñados a tal fin; maní confitería, es el grano de maní el cual se puede exportar crudo, tostado y/o frito en los distintos tipos de empaques que solicite el comprador; maní blanchado, proceso por el cual se le quita la piel (repelado); pasta de maní, es la pasta base hecha con un maní tostado para realizar posteriormente la manteca de maní (“*peanut butter*”); aceite de maní crudo (sin refinar); grana de maní, que es el maní triturado utilizado para artículos de confitería; harina de maní, resultante de hacer la grana de maní (muy esporádicamente).

D. Mercado Interno (caso Argentina)

La demanda de maní por parte de la industria local es satisfecha por los mismos seleccionadores y exportadores. Se estima un consumo per cápita no mayor a los 300grs por habitante, esta cifra no ha sufrido variaciones a lo largo de los años debido a la poca difusión del consumo de maní en la Argentina. Por parte de la oferta, al ser un producto altamente demandado en el exterior, no genera un atractivo para el seleccionador destinar lo producido al mercado local ya que se obtienen mejores precios y volúmenes en el mercado internacional. Sin embargo, algunos procesadores se han lanzado a vender producto terminado en el mercado local, tratando de incentivar el consumo por medio de una mejora en la calidad y presentación de los productos. Esto a su vez, es muy importante para el productor, ya que al agregar valor al producto final el precio de venta puede llegar a igualarse con el obtenido a través del mercado externo. De todas maneras, esta evolución dista de ser significativa comparado a los volúmenes exportados.

8. Análisis Laboratorio – Retorno del Proyecto

Como se ha mencionado anteriormente, el maní previo a su comercialización en los mercados internacionales sufre procesos que dan origen a distintos productos, siendo el maní confitería el derivado de este grano que se exporta en mayores volúmenes por la Argentina. A través de este análisis se va a exponer el incremento del retorno para el dueño de una compañía (*equity holder*) que pasa de comercializar maní en caja a maní confitería, con una posterior introducción en la cadena de valor de una planta procesadora de maní.

A. Variables Simuladas

Las variables que se van a estandarizar para proyectar un campo promedio son:

Tiempo del Proyecto: Se estiman 5 cosechas ya que proyectar a un tiempo de mayor prolongación, se vuelve muy difícil controlar las variables dentro de un marco lógico del negocio. Los períodos estipulados abarcan de octubre hasta septiembre, haciendo la salvedad que el primer año inicia en agosto para poder incluir la totalidad de los costos e ingresos de la primera cosecha.

Zona geográfica: Campos que pertenezcan a las localidades de Río Cuarto, Roque Saenz Peña y Juarez Celman, permitiendo una expansión de la superficie sembrada por año de 500 hectáreas, iniciando en 3.000, hasta alcanzar las 5.000. Estas áreas se encuentran a no más de 150 km de la planta procesadora y esta última se encuentra a unos 311km del Puerto de Buenos Aires.

Rinde: **3,2 Tn/Ha.** Este mismo se alcanza por estimar un promedio de las últimas 6 campañas en la zona antes mencionada (Fuente: Cámara Argentina del Maní).

Rinde por campaña zona Río Cuarto, Roque Saenz Peña y Juarez Celman (Quintales/Hectáreas)

Años	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Promedio
Río Cuarto	39	25	28	29	31	30,4
Roque Saenz Peña	32	29	28	29	39	31
Juarez Celman	38	27	34	32	33	33
Rinde Promedio						32

Fuente: Bolsa de Cereales de Córdoba

Moneda: Se utilizará como moneda el dólar estadounidense basado en que el negocio rinde en esta moneda y la mayoría de los costos también son cotizados en la misma.

Ventas

Valores: Maní Caja: **525 USD/Tn.** Al no existir un valor de pizarra, el mismo fue determinado a través del promedio de la oferta de tres empresas de primera línea. Maní Confitería: **1.275 USD/Tn.** Determinado en función al precio pactado de venta de la compañía Gordushos S.A. para la campaña 2016/2017.

Variación: 4,18%. Esta variación se determina en función de los precios de venta expuestos por el International Trade Center respecto a la comercialización de maní de posición arancelaria 200811 y 120242, en el mercado internacional, estableciendo una media aritmética de las variaciones en el precio que se dieron entre el 2004 al 2016, manteniéndose constante a partir del año 4 para proyectar valores razonables del negocio.

Precio de comercialización del Maní

Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valor unit	919	720	748	946	1.130	997	1.018	1.368	1.538	1.327	1.222	1.221	1.301	1.275
Variación Anual		-22%	4%	26%	19%	-12%	2%	34%	12%	-14%	-8%	0%	7%	-2%
Variación Promedio	4,18%													

Merma maní confitería

Valor: 30%. Proporción comúnmente contemplada en la disminución del peso del maní en caja a maní confitería luego de atravesar el transporte del campo a la planta y su posterior salida del producto ya procesado.

Reembolso (reintegros a la exportación)

Valor: 3,4%. Derechos de devolución impositiva a la exportación que entrega el Gobierno argentino como incentivo a la exportación.

Variación: 0%

Impuestos

Valor: **35%**. Impuestos a las Ganancias en la República Argentina.

Variación: **0%**

Cálculo del NPV

Para el cálculo del NPV se toma la Yield del Bono AA25 del miércoles 31/05/17 que por duration es el que mejor se asimila al período del proyecto.

Cotización Bonar 2025

Especie	Nombre	Precio	% Año	Yield	Dur.	Emisor	Ley
AA25	Bonar 2025	1688	7,2	5,2%	5,6	Rep. Arg.	Arg.

Fuente: <http://www.ravaonline.com/v2/empresas/bonos.php>

Arrendamiento

Valor: **650 USD/Ha**. La primera cosecha y la segunda se basan en el último contrato de arrendamiento de la compañía Campoeste S.A. para la campaña 2016/2017 y el pactado para la 2017/2018: **700 USD/Ha**.

Variación: **4,18%**. La misma para los años siguientes se basa en función a la variación del precio del maní, manteniéndose constante a partir del año 4 para proyectar valores razonables del negocio. Como el maní es un cultivo que necesita rotación constante, prácticamente no existe la siembra en campos propios, y en caso de serlo, la próxima fecha de siembra son 5 años posteriores para evitar cualquier tipo de enfermedad posible. El costo de arrendamiento es muy superior al de cualquier otro cultivo ya que los dueños de campo al conocer el valor del maní, exigen altos precios para la tierra.

Semillas

Valor: **180 USD/Ha**. El valor es el pagado por semillas para la campaña 2016/2017 por la compañía Campoeste S.A.

Variación: **4,51%**. El costo de semillas depende de acuerdo a la variación de los precios del maní, manteniéndose constante a partir del año 4 para proyectar valores razonables del negocio.

Implantación

Valor: **200 USD/Ha**. El valor surge de las labores pagadas para la cosecha 2016/2017 por Campoeste S.A. Las mismas constan de:

- * **Labor previa:** Es el costo de preparación del suelo. En el caso que corresponda la labor principal que se hace es roturación con discos y el uso de paratil. Esto no se realiza en todos los casos, porque parte de la siembra se realiza también en la siembra directa. En este caso, el costo es por uso de agroquímicos preemergentes que son los que reemplazan la labor.
- * **Siembra:** Dependiendo de temperatura y humedad de suelos lo normal es sembrar entre 16-18 semillas el metro lineal para obtener una población de entre 9-12 plantas por metro. La siembra se realiza a 70 centímetros de distancia resultando en una hectárea 14.285 metros de surco. Total: 257.000 semillas sembradas. Esperándose una emergencia del 80% de lo sembrado.
- * **Control de Malezas en forma mecánica y con pulverizaciones:** Se efectúa en forma mecánica esporádicamente y básicamente se combaten las malezas con pulverizaciones terrestres. En caso de exceso de humedad se puede llegar a utilizar el servicio de aviones fumigadores.
- * **Escardillo:** Es una labor que se realiza para airear los suelos y en alguno de los casos aporcar el cultivo.

Variación: 5,02% La variación se basa en el aumento constante de los costos de gasoil (según la Confederación de Entidades del Comercio de Hidrocarburos y Afines de la República Argentina) y de hora hombre (variación de los salarios según el INDEC entre los años 2010-2015), superiores a la depreciación del peso. A partir del año 4 esta se estabiliza para mantener valores razonables del negocio.

Precio del Gasoil

Años		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valores \$/lt		2,66	3,339	4,069	5,714	7,62	10,82	11,81	15,53
Variación Anual			25,62%	21,86%	40,43%	33,36%	41,99%	9,15%	31,50%
Variación Promedio (ARS)	28,74%								
Variación Promedio (USD)	5,58%		19,93%	13,04%	23,16%	-0,80%	-3,47%	-18,35%	7,23%

Variación Salario

Años		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Variación Paritarias Privadas		26,35%	29,45%	24,49%	25,88%	33,67%	23,45%
Variación Promedio (ARS)	27,21%						
Variación Promedio (USD)	4,46%	20,62%	20,07%	9,18%	-6,36%	-9,13%	-7,65%

Tipo de Cambio

Años	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valores USD/Ha	3,79	3,97	4,28	4,88	6,56	9,65	13	15,82
Variación Anual		4,75%	7,81%	14,02%	34,43%	47,10%	33,68%	22,64%
Variación Promedio	23,49%							

Variación Final

	Salario	Gasoil
Ponderación	50%	50%
Variación Promedio (USD)	4,46%	5,58%
Promedio Ponderado	5,02%	

Agroquímicos

Valor: 200 USD/Ha. Basado en lo facturado a la empresa Campoeste S.A. para la cosecha 2016/2017.

Variación: 0%. Las variaciones en dólares estadounidenses en los últimos años no determinan un sustancial cambio en el precio de los mismos. Lo que puede suceder, es que si se alquila un campo con mayor cantidad de malezas, el costo subirá de acuerdo a la necesidad. En este modelo se toma un campo promedio con un nivel de malezas aceptable.

Arrancada

Valor: 60 USD/Ha. Basado en lo facturado a la empresa Campoeste S.A. para la cosecha 2016/2017.

Variación: 5,02%. La misma se ajusta a las variables determinadas en las labores de implantación.

Trilla

Valor: 150 USD/Ha. Basado en lo convenido entre la empresa Campoeste S.A. y el contratista para la cosecha 2016/2017.

Variación: 5,02%. La misma se ajusta a las variables determinadas en las labores de implantación.

Comercialización Productor Maní Caja

Valor: **2%**. Contempla los costos que tiene el productor para vender el maní a una planta procesadora.

Flete a Planta

Valor: **20 USD/Tn**. Basado en la tarifa vigente y un estimado según la distancia del campo del modelo a la planta de proceso para la cosecha 2016/2017.

Variación: **5,02%**. La misma se ajusta a las variables determinadas en las labores de implantación.

Planta Procesadora – Tercerizada

Valor: **155 USD/Tn**. Basado en lo convenido por la empresa Campoeste S.A. para la cosecha 2016/2017.

Variación: **2,12%**. La variación se determina en función al pago del procesamiento por parte de Campoeste S.A desde el 2012 al 2017.

Costos de Procesamiento Campoeste S.A.

Años		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valores USD/Tn		140	145	145	155	150	155
Variación Anual			3,57%	0,00%	6,90%	-3,23%	3,33%
Variación Promedio (%)	2,12%						

Envases

Valor: **15 USD/Tn**. Basado en lo convenido a la empresa Campoeste S.A. para la cosecha 2016/2017.

Variación: **0%**. Ya que la variación es negativa, se evita proyectar costos decrecientes dejándolo constante.

Flete a Buenos Aires

Valor: Flete sin Planta: **28,76 USD/Tn**. Basado en lo convenido por la empresa Gordushos S.A. y la compañía transportista para la cosecha 2016/2017. Flete con Planta: **23,76 USD/Tn**. Se reduce el costo en función a la mayor cercanía al Puerto de Buenos Aires de la planta modelo en General Levalle.

Variación: **0%**. Ya que la variación es negativa, se evita proyectar costos decrecientes dejándolo constante. En este caso no será ajustado en función a la variación del costo del gasoil

y de la hora hombre ya que es otro tipo de demanda de la que tiene el transporte interno entre campos. Por eso se estima en función a su variación en entre 2012-2016, que el mismo al ser negativo se pone en cero para evitar proyectar costos decrecientes.

Gastos de embarque

Valor: **120 USD/Tn.** Basados en un costo promedio de la compañía Gordushos S.A. que incluye: gastos de despacho de aduana, gastos en el puerto y surveyor (controlador de calidad).

Variación: **0%**. Ya que se proyecta en dólares estadounidenses prácticamente no se observan variaciones.

Gastos Bancarios

Valor: **1,5%** sobre Ventas. Costos cobrados por el Banco Galicia.

Variación: **0%**.

Flete a Europa

Valor: **20 USD/Tn.** El valor seleccionado es en función al último precio cobrado a la compañía Gordushos S.A. Ya que la variación es negativa, se evita proyectar costos decrecientes dejándolo constante.

Variación: **0%**. Ya que la variación es negativa, se evita proyectar costos decrecientes dejándolo constante.

Comisión Agente de Venta

Valor: 2%. Porcentaje cobrado por el agente de venta de la compañía Gordushos S.A.

Variación: **0%**. Ya que se proyecta en dólares estadounidenses prácticamente no se observan variaciones.

Gastos de Consolidación

Valor: **40 USD/Tn.** Costo cobrado a la compañía Gordushos S.A. en el año 2017.

Variación: **0%**. Ya que se proyecta en dólares estadounidenses prácticamente no se observan variaciones.

B. Producción: Maní en Caja vs Maní Confitería**a. Maní en Caja**

En este apartado se explicará el modelo del flujo de fondos que tiene un productor de maní en caja para luego compararlo con el del procesador/comercializador de maní confitería. El productor, da comienzo a su campaña en el mes de octubre del Año 0 (como se ha mencionado anteriormente, serán proyectadas 5 campañas), donde debe afrontar la inversión inicial para la puesta en marcha del proyecto, (ver Tabla 17). En el primer mes, se deben abonar el primer pago de arrendamiento (restando otros 4), los costos de semillas (al contado) y el primero de implantación (restando otros 5 pagos). Luego los demás se irán abonando en un plazo total de 18 meses. Cabe aclarar que inicialmente sólo se precisa el dinero hasta el mes de julio, ya que, a partir de agosto, el mismo flujo del negocio comienza a hacer frente los pagos restantes. El total de la inversión inicial es de USD 3.375.000.

Tabla 17. Inversión Inicial del Productor de Maní en Caja – Año 0 (en miles de Dólares Estadounidenses)

	Total	Pagos	Meses												Total	
			O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S		
Ventas Maní en Caja (USD)	8.568	8												2.441	2.441	
Arrendamiento (USD/Ha)	1.950	5	390	390	390	390	390									1.950
Semillas (USD)	540	1	540													540
Implantación (USD)	600	5	120	120	120	120	120									600
Agroquímicos (USD)	600	8										75	75	75		75
Arrancada (USD)	180	3								60	60		60			120
Trilla (USD)	450	5									90		90	90		90
Costos de Comercialización	252	1													252	0
Costo Primera Cosecha															3.375	

* Los meses de agosto y septiembre del Año 0 son incluidos en el Año 1, el cual es dos meses más extenso que el resto de los períodos.

* Costo de Arrendamiento: en este análisis para todos los modelos nos basamos en campos alquilados.

El productor de maní en caja (en vaina) comercializa su producto en estado natural ni bien es cosechado, sin adicionarle ningún valor agregado. El mismo, se encarga de realizar todas las labores en campo propio y/o alquilado para luego entregar el producido en las empresas procesadoras. Como podrá observarse en el Cash Flow 1, para el productor independiente sembrar maní no es atractivo en este período de tiempo debido al alto costo de arrendamiento e implantación generado por su alta especialización que da como resultado una baja Utilidad Bruta en función a lo producido por las Ventas. Luego de los costos de comercialización, puede verse un EBITDA igual al EBIT al no tener depreciaciones ya que las labores de implantación y trilla son llevadas adelante por contratistas. Luego de descontarle los impuestos al EBITDA, (en este primer modelo el financiamiento es en su totalidad a través de capital propio), siendo el FCC (Free Cash Flow) igual al ECF (Equity Cash Flow).

Cash Flow 1. Productor Maní en Caja

Campaña	0	1	2	3	4	5
Hectáreas Sembradas	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.000
Venta Maní Caja (USD)	6.125.680	7.293.285	8.547.768	9.497.519	9.497.519	
Costos de Producción	(5.540.314)	(6.200.535)	(7.261.045)	(8.093.397)	(8.190.645)	
Arrendamiento (USD)	2.450.000	2.916.990	3.418.728	3.798.586	3.798.586	
Semillas (USD)	656.323	781.423	915.832	1.017.591	1.017.591	
Implantación (USD)	735.138	882.331	1.042.449	1.158.277	1.158.277	
Agroquímicos (USD)	787.500	737.500	837.500	937.500	1.000.000	
Arrancada (USD)	220.541	264.699	312.735	347.483	347.483	
Trilla (USD)	690.812	617.590	733.802	833.959	868.708	
Utilidad Bruta (USD)	585.366	1.092.751	1.286.722	1.404.122	1.306.874	
Utilidad Bruta (%)		10%	15%	15%	15%	14%
Gastos de comercialización	(122.514)	(145.866)	(170.955)	(189.950)	(189.950)	
EBITDA (USD)	462.852	946.885	1.115.767	1.214.172	1.116.924	
EBITDA (%)		8%	13%	13%	13%	12%
Depreciaciones(USD)		0	0	0	0	0
EBIT(USD)	462.852	946.885	1.115.767	1.214.172	1.116.924	
EBIT(%)		8%	13%	13%	13%	12%
Impuestos (USD)	0	(161.998)	(331.410)	(390.518)	(424.960)	(390.923)
Operating Cash Flow (USD)	300.854	615.475	725.248	789.212	726.000	
Inversiones (USD)	(3.375.000)					
Free Cash Flow (USD)	(3.375.000)	300.854	615.475	725.248	789.212	726.000
Free Cash Flow (%)		4,91%	8,44%	8,48%	8,31%	7,64%
Ahorro Fiscal (USD)		0	0	0	0	0
Pago de Intereses (USD)		0	0	0	0	0
Amortizaciones del Capital (USD)		0	0	0	0	0
Debt Cash Flow (USD)	0	0	0	0	0	0
Equity Cash Flow (USD)	(3.375.000)	300.854	615.475	725.248	789.212	726.000
Equity Cash Flow (%)		4,91%	8,44%	8,48%	8,31%	7,64%
TIR						-1,98%
NPV						(667.430)

Basándonos en las primeras 5 campañas la Tasa Interna de Retorno del proyecto es -1,98%. Cabe aclarar, que para la Argentina este producto en su estado natural (en vaina) no es posible exportar debido a los requerimientos del mercado externo. En dicho país, la cáscara del maní tiene un color oscuro debido a que sus suelos son franco-arenosos. A nivel internacional, se demanda maníes con cáscara de aspecto claro por lo que, como consecuencia, el maní se exporta básicamente en grano. Además, la variedad que se utiliza para vender en cáscara prácticamente no es sembrada en Argentina (tipo Virginia) debido a lo antes mencionado. Dicho esto, para que el proyecto se convierta en un negocio rentable, requiere adicionar valor agregado al

producto vendido, el cual puede alcanzar un valor de venta superior al ser destinado a la exportación. Alcanzar este salto de especialización se vuelve muy problemático para el productor común ya que no cuenta con una estructura suficiente para realizar comercio exterior.

b. Maní Confitería

Ahora se explicará el modelo del flujo de fondos del productor y procesador/comercializador de maní confitería (que se llamará solamente “procesador” para agilizar la lectura), quien mantiene el ciclo productivo del maní al igual que el productor de maní en caja, pero adiciona la etapa de procesamiento y la posterior comercialización en el mercado externo de su producto. El procesador, al igual que el productor, da comienzo a su campaña en el mes de octubre del Año 0, donde debe afrontar la inversión inicial para la puesta en marcha del proyecto, observándose en la Tabla 18. En el primer mes, también debe abonar el primer pago de arrendamiento (restando otros 4 pagos), los costos de semillas (al contado) y el primero de implantación (restando otros 5 pagos). Luego, los demás, como ya se ha dicho, se irán abonando en un plazo total de 18 meses. El total de la inversión inicial es de USD 3.852.059.

Tabla 18. Inversión inicial del Procesador de Maní Confitería – Año 0 (en miles de Dólares Estadounidenses)

	Total	Pagos	Meses												Total	
			O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S		
Ventas Maní Confitería (USD)	8.325	8												1.038	1.038	
Arrendamiento (USD/Ha)	1.950	5	390	390	390	390	390									1.950
Semillas (USD)	540	1	540													540
Implantación (USD)	600	5	120	120	120	120	120									600
Agroquímicos (USD)	600	8											75	75	75	75
Arrancada (USD)	180	3								60	60		60			120
Trilla (USD)	450	5									90	90	90	90		90
Flete a Planta (USD)	192	4								48	48	48	48	48		96
Costo Planta Procesadora (USD)	1.042	8									130	130	130	130		130
Envases (USD)	101	8								13	13	13	13	13		38
Flete a Buenos Aires a Planta (USD)	193	8									24	24	24	24		24
Gastos de Embarque (USD)	806	8									101	101	101	101		101
Gastos Bancarios (USD)	129	8									16	16	16	16		16
Flete Europa (USD)	134	8									17	17	17	17		17
Comisión Agente Venta (USD)	171	8									21	21	21	21		21
Gastos de Consolidación (USD)	271	8									34	34	34	34		34
													Costo Primera Cosecha			3.852

* Los meses de agosto y septiembre del Año 0 son incluidos en el Año 1, el cual es dos meses más extenso que el resto de los periodos.

* Costo de Arrendamiento: en este análisis para todos los modelos nos basamos en campos alquilados.

A diferencia del productor, el procesador cuenta con costos generados por el procesamiento del maní (en este modelo, el mismo es hecho por un tercero) y los generados por la exportación del producto. Los primeros son el flete a planta, los costos cobrados por planta procesadora de un tercero, los envases (“big bags”), y el flete a Buenos Aires desde la planta procesadora.

Mientras que los generados por la exportación son los gastos de embarque, gastos bancarios, flete a Europa, comisión del agente de venta y gastos de consolidación (los mismos generados por cada contenedor exportado, en nuestro modelo se han dividido en 8 por cosecha). Al igual que para el productor, inicialmente sólo se precisa el dinero hasta el mes de julio, ya que, a partir de agosto, el mismo flujo del negocio comienza a hacer frente los pagos restantes.

El procesador y exportador de maní confitería comercializa su producto en los mercados internacionales previo proceso de selección. Debido al poco interés de los productores por la siembra de maní, los procesadores se vieron obligados a realizar su propia producción. Las principales compañías armaron equipos de siembra muy importantes abarcando vastas zonas de la provincia de Córdoba aptas para este cultivo. A diferencia del productor de maní en caja, además de encargarse de todas las labores en el campo rentado, éste debe contar con una planta procesadora propia o a fason (tercerizada) como así también con la estructura para llevar adelante las etapas posteriores de logística local (del campo a la planta y de la planta al Puerto de Buenos Aires) y las de comercialización al exterior.

Como podrá observarse en el Cash Flow 2, para el caso del procesador el aumento en las Ventas generado por la exportación de maní confitería vuelve en este período atractivo el negocio. En este caso, el alto costo de arrendamiento e implantación no impacta de manera significativa, como sí lo era en el caso del productor. Aunque ahora se adicionan los costos de procesamiento y flete, puede observarse un marcado aumento en la Utilidad Bruta de cada campaña. Luego de los costos generados para poder exportar, puede verse también un EBITDA igual al EBIT al no producirse depreciaciones por igual motivo que el modelo anterior. Finalmente, al descontarle los impuestos al EBITDA, al igual que en el caso anterior, no se toma deuda, siendo el FCC igual al ECF.

Basándonos en las primeras 5 campañas la TIR del proyecto es 18,24%. El beneficio de adicionarle valor al maní en caja genera no solo que el negocio se vuelva rentable, sino que da como resultado una elevada tasa en dólares estadounidenses. Pero en el flujo de fondos de este modelo (Cash Flow 2.) puede observarse que uno de los principales costos en la cadena, es el procesamiento del maní, casi un 17% promedio sobre los costos de producción y procesamiento (sin contar las ventajas de flete analizadas en el próximo apartado). Este proceso puede ser llevado a cabo a través de la tercerización del mismo (a fason), lo cual genera un control menos eficiente en el manejo de mermas, costos y el resultado de lo producido o que el procesador sea quien lo lleve a adelante. Para ello, es necesario la construcción de una planta propia, proyecto que será evaluado a continuación.

Cash Flow 2. Productor y Procesador/Comercializador de Maní Confitería

Campaña	0	1	2	3	4	5
Hectáreas Sembradas	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.000
Ventas Maní Confitería (USD)	11.171.414	10.909.888	12.931.740	14.934.849	16.145.783	
Costos de Producción	(5.764.314)	(6.469.385)	(7.578.685)	(8.464.046)	(8.579.900)	
Arrendamiento (USD)	2.450.000	2.916.990	3.418.728	3.798.586	3.798.586	
Semillas (USD)	656.323	781.423	915.832	1.017.591	1.017.591	
Implantación (USD)	735.138	882.331	1.042.449	1.158.277	1.158.277	
Agroquímicos (USD)	787.500	737.500	837.500	937.500	1.000.000	
Arrancada (USD)	220.541	264.699	312.735	347.483	347.483	
Trilla (USD)	690.812	617.590	733.802	833.959	868.708	
Flete a Planta (USD)	224.000	268.850	317.639	370.649	389.254	
Costos de Procesamiento	(1.766.886)	(1.684.271)	(1.943.627)	(2.211.292)	(2.392.662)	
Tercerizado	1.376.739	1.318.628	1.528.975	1.747.631	1.902.570	
Envases (USD)	136.500	128.100	144.900	161.700	168.000	
Flete a Buenos Aires s/Planta (USD)	253.647	237.542	269.752	301.961	322.092	
Utilidad Bruta (USD)	3.640.214	2.756.232	3.409.428	4.259.512	5.173.222	
Utilidad Bruta (%)	33%	25%	26%	29%	32%	
Costos de Comercialización - Exportación	(2.160.312)	(1.879.463)	(2.152.763)	(2.422.495)	(2.583.995)	
Gastos de Embarque (USD)	1.058.400	991.200	1.125.600	1.260.000	1.344.000	
Gastos Bancarios (USD)	171.032	167.370	197.975	227.050	242.187	
Flete Europa (USD)	176.400	165.200	187.600	210.000	224.000	
Comisión Agente Venta (USD)	399.402	223.160	263.966	302.733	322.916	
Gastos de Consolidación (USD)	355.078	332.533	377.622	422.711	450.892	
Reembolso	286.742	348.733	415.459	487.207	541.341	
EBITDA (USD)	1.766.645	1.225.502	1.672.124	2.324.223	3.130.568	
EBITDA (%)	16%	11%	13%	16%	19%	
Depreciaciones(USD)						
EBIT(USD)	1.766.645	1.225.502	1.672.124	2.324.223	3.130.568	
EBIT(%)	16%	11%	13%	16%	19%	
Impuestos (USD)	0	(618.326)	(428.926)	(585.243)	(813.478)	(1.095.699)
Operating Cash Flow (USD)	1.148.319	796.576	1.086.881	1.510.745	2.034.869	
Inversiones (USD)	(3.852.059)					
Free Cash Flow (USD)	(3.852.059)	1.148.319	796.576	1.086.881	1.510.745	2.034.869
Free Cash Flow (%)	10,28%	7,30%	8,40%	10,12%	12,60%	
Ahorro Fiscal (USD)	0	0	0	0	0	0
Pago de Intereses (USD)		0	0	0	0	0
Amortizaciones del Capital (USD)		0	0	0	0	0
Debt Cash Flow (USD)	0	0	0	0	0	0
Equity Cash Flow (USD)	(3.852.059)	1.148.319	796.576	1.086.881	1.510.745	2.034.869
Equity Cash Flow (%)	10,28%	7,30%	8,40%	10,12%	12,60%	

TIR (%)	18,24%
NPV	1.621.255

C. Proyecto Planta Procesadora

A continuación, se describirá la planta a considerar, sus características y costos de puesta en marcha. La misma procesa aproximadamente entre 6 y 8 toneladas/hora de maní en caja, lo cual da como resultado entre 4.500 y 5.500 kg de grano. Basados en estas variables, la planta tiene capacidad para procesar 50 toneladas diarias (trabajando 10 horas). Si se realizan 1.000 toneladas por mes, se precisan 6,3 meses, pero tomando en consideración que durante el proceso puedan producirse roturas o en algunos casos reprocesos de mercadería, se tomará en consideración un tiempo perdido de 1,7 meses, dando como resultado un total de entre 8 y 10 meses. La construcción de la planta se divide en cuatro fases:

Fase 1: Adquisición del terreno. Se estima que el mismo debe ser mínimamente un predio de 4 hectáreas, teniendo una superficie cubierta de aproximadamente entre 2.500 y 2.700 metros que ocupan tanto el galpón para la selección, como así la celda para el almacenaje de materia prima. La ubicación ideal para la construcción debería estar en el área productiva. Para ello, se toma en consideración como área predilecta la localidad de General Levalle, provincia de Córdoba, ya que a sus alrededores hay una vasta cantidad de campos aptos para la siembra de maní. También, esta localidad dispone de la energía necesaria para el desarrollo normal del proceso y se ve favorecida geográficamente frente a la ubicación de las plantas actuales por estar 100 km más cerca del Puerto de Buenos Aires, como así también esta localidad se encuentra sobre la Ruta Nacional 7. Por último, tiene también como ventaja frente a las otras plantas, que el ferrocarril Belgrano pasa por esta localidad.

Costo del predio: **USD 100.000**

Forma de Pago: Contado

Fase 2: Construcción civil. En esta etapa primero se nivela el suelo, luego se realizan las excavaciones y el llenado de hormigón para la tolva de recepción (a través de la misma se realiza la descarga hidráulica de la mercadería), a una profundidad de entre 3 y 4 metros; las fundaciones para las celdas de almacenaje y selección; la construcción del laboratorio y una oficina; la construcción de la casilla de la balanza. Para realizar la construcción civil es importante comenzarla en los meses de invierno ya que es época de seca en la zona, con lo cual, permite realizar las labores de excavaciones y fundaciones sin complicaciones climáticas. La planta considerada para este caso, se basa en un diseño de la empresa Dindel S.A. Río Cuarto que es especialista en el tema (ver Anexo ilustración del modelo de la planta).

Tiempo de Obra: 4 Meses

Forma de Pago: 4 Pagos, siendo el primero antes del inicio de la obra

Costo: **USD 350.000**

Fase 3: Armado de Celda y depósito para selección. En esta fase, antes de instalar las maquinarias, se preparan los pisos y bases donde serán amuradas las mismas.

Tiempo de Obra: 4 Meses

Forma de Pago: 4 Pagos, siendo el primero antes del inicio de la obra

Costo: **USD 375.000**

Fase 4: Instalación de maquinaria e instalación eléctrica. Las mismas se ubican en función a la distribución diagramada previa construcción civil. Ya teniendo todo techado, se realizan las instalaciones eléctricas para luego ubicar las maquinarias sobre las estructuras creadas en las fases anteriores y posterior puesta en marcha de las mismas.

Tiempo de la Obra: 2 Meses

Forma de Pago: 40% al contado y el 60% en 8 Pagos

Costo: **USD 3.000.000**

Costo Total: **USD 3.825.000**

Tabla 19. Flujo de fondos que precisa la obra en un plazo de 8 meses

	Total	0	1	2	3	4
Adquisición del Terreno	100.000	100.000				
Construcción Civil	350.000	87.500	87.500	87.500	87.500	
Celda y Depósito Selecc.	375.000	93.750	93.750	93.750	93.750	
Instalación Maq y Electr.	3.000.000	1.200.000	225.000	225.000	225.000	225.000
Total (USD)	3.825.000	1.481.250	406.250	406.250	406.250	225.000
Total (% sobre total inv.)	100%	39%	11%	11%	11%	6%
		5	6	7	8	
Adquisición del Terreno						
Construcción Civil						
Celda y Depósito Selecc.						
Instalación Maq y Electr.		225.000	225.000	225.000	225.000	
Total (USD)		225.000	225.000	225.000	225.000	
Total (% sobre total inv.)		6%	6%	6%	6%	

* Estas estimaciones pueden extenderse en función a contingencias climáticas y de tiempos de construcción.

* Como puede observarse casi el 40% de la inversión necesaria se concentra en el primer mes.

a. Costos de la Planta Procesadora propia

Los costos de la planta procesadora se dividen en el sueldo del personal, en el costo de energía y los costos de mantenimiento. Los mismos fueron proyectados en función al cálculo informado por la compañía Q-Peanuts S.A. de Río Segundo, Córdoba. El personal requerido es de cuatro operarios fijos durante todo el año y de otros ocho que trabajan en los meses más intensos de mayo a diciembre. Por otra parte, los costos de energía y reparaciones son aquellos necesarios

para que la misma trabaje durante todo el año. Respecto a las reparaciones, el maní en caja llega a la planta con una gran cantidad de tierra, palos y otros cuerpos extraños, generando que la mayoría de las maquinarias (de prelimpieza, vibradora, peladora, tamañadora, cintas de transporte, además de las tolvas, norias y cintas) sufran deterioros constantemente. A este ítem también se le adicionan las renovaciones de la parte eléctrica y los costos de limpieza y acondicionamiento de las maquinarias.

Tabla 20. Costos Planta Propia por Campaña

Campañas	0	1	2	3	4	5
Energía		240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Personal		227.560	237.698	248.288	259.350	270.904
Reparaciones		78.000	78.000	78.000	78.000	78.000
Costo Total		545.560	555.698	566.288	577.350	588.904

D. Planta Procesadora de Maní: Tercerización vs Planta Propia

En este apartado, se expondrá las ventajas que genera la inversión en una planta procesadora de maní frente a la tercerización del proceso. Como hemos visto en el Cash Flow 2, adicionar a la cadena de valor del productor de maní en caja el proceso y la estructura para exportar maní confitería, genera un importante aumento en su tasa interna de retorno. Otra forma de mejorar el retorno del proyecto es a través del desarrollo de una planta propia, la cual genera como ventaja el manejo de todos los pasos según la necesidad de cada momento, cumpliendo en tiempo y forma los contratos con el exterior, los cuales, de no respetarse, pueden traer como consecuencia penalidades económicas. Al trabajar a fasón, generalmente, la variable tiempo es un problema importante ya que las necesidades propias se supeditan a la línea de producción del propietario de la planta.

Tabla 21. Costos Tercerizado (a fasón) vs Costos Planta Propia

Campaña	1	2	3	4	5
Costos Planta de Terceros	1.630.386	1.556.171	1.798.727	2.049.592	2.224.662
Costos de Procesamiento	1376.739	1318.628	1528.975	1747.631	1902.570
Flete a Buenos Aires (USD)	253.647	237.542	269.752	301.961	322.092
Costos Planta Propia	755.107	751.941	789.140	826.811	854.996
Costos de Procesamiento	545.560	555.698	566.288	577.350	588.904
Flete a Buenos Aires (USD)	209.547	196.242	222.852	249.461	266.092
Diferencia (USD)	875.279	804.230	1.009.587	1.222.781	1.369.666
Diferencia (%)	53,69%	51,68%	56,13%	59,66%	61,57%

Disminución de Costos Promedio en 5 campañas: 56,54%

Puede verse que, al tener planta propia, no solo se contemplan beneficios respecto al tiempo y al manejo de las mermas, sino que se reduce ampliamente el costo de procesamiento como puede observarse en el Cash Flow 3. Esta disminución, comparada en la Tabla 21, es del 56,54% promedio por campaña. En el modelo, el impacto se ve también reflejado en la reducción de los costos de fletes internos debido a la ubicación estratégica de la planta respecto a las otras, ya que la mayoría se encuentran en General Deheza y General Cabrera, dando como resultado un aumento de la Utilidad Bruta/Ventas en casi un 30% promedio por campaña. En este modelo, sí puede verse una diferencia entre el EBITDA y el EBIT debido a la depreciación de las maquinarias e instalaciones de la planta, pero al igual que en los casos anteriores, al no haber ningún tipo de financiamiento de terceros, el Debt Cash Flow sigue siendo 0 dando como resultado $FCF = ECF$.

Esta disminución en los costos a simple vista no mejora el rendimiento de la TIR del proyecto comparado al modelo anterior de producir a fasón, que era de un 18,24%, siendo ahora 10,61%. Pero se debe tener en cuenta que se ha realizado una inversión de capital, lo que permite de ahora en más no solo contar con la cosecha y su producido, sino que además con la planta procesadora como activo.

En conclusión, tener una planta propia genera grandes beneficios frente a dejar el procesamiento en manos de un tercero. Como se ha mencionado durante este apartado, permite la coordinación de la producción en función al cumplimiento de los contratos de exportación sin depender de los tiempos de un tercero; eficientizar los volúmenes de merma; reducir ampliamente los costos de proceso (en un 56,54%) teniendo completa certidumbre de los mismos y, además, aunque a simple vista esta mejora no aumenta el rendimiento de la TIR (10,61%) comparado al modelo anterior de producir a fasón (18,24%), debe tenerse en cuenta que se ha realizado una inversión de capital, permitiendo de ahora en más no solo contar con la cosecha y su producido, sino que también con la planta procesadora como activo y vehículo para mantener en el tiempo esta mejora en la matriz de costos.

Cash Flow 3. Productor y Procesador/Comercializador con Planta Propia

Campaña	0	1	2	3	4	5
Hectáreas Sembradas	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.000
Ventas Maní Confitería (USD)	11.171.414	10.909.888	12.931.740	14.934.849	16.145.783	
Costos de Producción	(5.764.314)	(6.469.385)	(7.578.685)	(8.464.046)	(8.579.900)	
Arrendamiento (USD)	2.450.000	2.916.990	3.418.728	3.798.586	3.798.586	
Semillas (USD)	656.323	781.423	915.832	1.017.591	1.017.591	
Implantación (USD)	735.138	882.331	1.042.449	1.158.277	1.158.277	
Agroquímicos (USD)	787.500	737.500	837.500	937.500	1.000.000	
Arrancada (USD)	220.541	264.699	312.735	347.483	347.483	
Trilla (USD)	690.812	617.590	733.802	833.959	868.708	
Flete a Planta (USD)	224.000	268.850	317.639	370.649	389.254	
Costos de Procesamiento	(891.607)	(880.041)	(934.040)	(988.511)	(1.022.996)	
Energía	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	
Personal	227.560	237.698	248.288	259.350	270.904	
Reparaciones	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	
Tercerizado	0	0	0	0	0	
Envases (USD)	136.500	128.100	144.900	161.700	168.000	
Flete a Buenos Aires c/Planta (USD)	209.547	196.242	222.852	249.461	266.092	
Utilidad Bruta (USD)	4.515.493	3.560.462	4.419.016	5.482.293	6.542.888	
Utilidad Bruta (%)	40%	33%	34%	37%	41%	
Costos de Comercialización - Exportación	(2.160.312)	(1.879.463)	(2.152.763)	(2.422.495)	(2.583.995)	
Gastos de Embarque (USD)	1.058.400	991.200	1.125.600	1.260.000	1.344.000	
Gastos Bancarios (USD)	171.032	167.370	197.975	227.050	242.187	
Flete Europa (USD)	176.400	165.200	187.600	210.000	224.000	
Comisión Agente Venta (USD)	399.402	223.160	263.966	302.733	322.916	
Gastos de Consolidación (USD)	355.078	332.533	377.622	422.711	450.892	
Reembolso	286.742	348.733	415.459	487.207	541.341	
EBITDA (USD)	2.641.923	2.029.732	2.681.711	3.547.005	4.500.234	
EBITDA (%)	24%	19%	21%	24%	28%	
Depreciaciones(USD)	(344.500)	(344.500)	(344.500)	(344.500)	(344.500)	
EBIT(USD)	2.297.423	1.685.232	2.337.211	3.202.505	4.155.734	
EBIT(%)	21%	15%	18%	21%	26%	
Impuestos (USD)	0	(804.098)	(589.831)	(818.024)	(1.120.877)	(1.454.507)
Operating Cash Flow (USD)	1.837.825	1.439.901	1.863.687	2.426.128	3.045.727	
Inversiones (USD)	(7.677.059)					
Free Cash Flow (USD)	(7.677.059)	1.837.825	1.439.901	1.863.687	2.426.128	3.045.727
Free Cash Flow (%)	16,45%	13,20%	14,41%	16,24%	18,86%	
Ahorro Fiscal (USD)	0	0	0	0	0	0
Pago de Intereses (USD)	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones del Capital (USD)	0	0	0	0	0	0
Debt Cash Flow (USD)	0	0	0	0	0	0
Equity Cash Flow (USD)	(7.677.059)	1.837.825	1.439.901	1.863.687	2.426.128	3.045.727
Equity Cash Flow (%)	16,45%	13,20%	14,41%	16,24%	18,86%	
TIR	10,61%					
NPV	1.251.338					

9. Análisis Laboratorio – Estructura del Capital

En este análisis se evaluará cómo mejora el rendimiento del proyecto en función a la introducción de un instrumento de deuda. En el apartado anterior, se observó la conveniencia de comercializar maní confitería sobre el maní en caja y el impacto que genera en los costos la inversión en una planta procesadora. Pero en ambos casos, el financiamiento ha sido vía capital propio. En este apartado, se introducirá a la composición de la estructura de capital el financiamiento a través del lanzamiento de una Obligación Negociable. Las características de la ON serán una TNA: 5% en dólares estadounidenses pagando intereses anuales y amortizando el capital a 5 años (*bullet*). A partir del mismo, se establecerán tres escenarios, el primero siguiendo la línea de los modelos anteriores, sin deuda; el segundo con 25% de deuda y 75% de capital propio; y el tercero, apalancando vía ON el 50% y el 50% restante a través de capital propio.

A. Escenario 1: 100% Capital – 0% Deuda

Este escenario es el mismo que se observó en los análisis previos, donde el *equity holder* de la compañía financia el proyecto sin deuda o, dicho en otras palabras, a través de capital propio. En este caso, el rendimiento del proyecto se ve afectado por el impacto inicial que genera desembolsar la totalidad del dinero para afrontar los costos de capital de trabajo de la primera siembra y en el segundo caso, para realizar, además, la inversión en bienes de capital (planta procesadora propia). Como hemos visto antes, la inversión necesaria para iniciar la primera cosecha es de USD 3.852.059, mientras que, para el modelo que incluye el desarrollo de la planta, se adicionan USD 3.825.000. Esto daba como resultado, para el proyecto sin planta una TIR = 18,24% y en el caso del proyecto con planta una TIR = 10,61%. Cabe aclarar que, en este análisis, se considerará con las mismas condiciones a la deuda de capital de trabajo como a la deuda del proyecto de inversión.

B. Escenario 2: 75% Capital – 25% Deuda

En este escenario, se introduce por primera vez la Obligación Negociable, generando un apalancamiento del 25% de la inversión inicial necesaria tanto para el capital de trabajo como para el proyecto de inversión en el caso del modelo con planta. Puede verse en los cuadros de Servicio de la Deuda 1. y Servicios de la Deuda 2. la introducción de un flujo negativo generado por los intereses que deben pagarse anualmente y en la campaña número 5, la devolución de capital. El diferimiento del pago del capital por medio de este instrumento permite mejorar el retorno del proyecto en 5 años. En el caso de la inversión sin planta, da como resultado una TIR del 24,70% (un 35,42% mayor que con Deuda 0%) y en el caso de la inclusión de la planta asciende a una TIR del 14,20% (un 33,84% mayor que con Deuda 0%).

Los beneficios no solo se limitan al generado por el apalancamiento de deuda respecto del aporte de capital, sino que además, otro impacto positivo que genera el flujo de la deuda es el del escudo fiscal (*tax shield*). A través del mismo, se reducen los impuestos sobre ingresos como resultado de una desgravación fiscal de los ingresos imposables generados por el pago de

intereses de deuda. Este ahorro fiscal que puede observarse en ambos modelos (ver la fila “Ahorro Fiscal” tanto en Servicio de la Deuda 1. y Servicio de la Deuda 2.), surge de la diferencia entre el cálculo de los impuestos sobre el EBIT, el cual representa las ganancias antes de intereses e impuestos y el EBT, que representa las ganancias después de los intereses antes de los impuestos.

Tabla 22. Escenario 2: Estructura de Capital de cada Modelo

Proyecto sin Planta Procesadora			Proyecto con Planta Procesadora		
Financiamiento	Equity	Debt	Financiamiento	Equity	Debt
%	75%	25%	%	75%	25%
USD	2.889.044	963.015	USD	5.757.794	1.919.265

Servicio de la Deuda 1. Inversión sin Planta – Obligación Negociable (75% Equity- 25% Debt)

Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	963.015	963.015	963.015	963.015	963.015	963.015
Amortización Principal (USD)						(963.015)
Tasa de Interés (%)	5%					
Pago de Intereses (USD)		(48.151)	(48.151)	(48.151)	(48.151)	(48.151)
Saldo Final (USD)	963.015	963.015	963.015	963.015	963.015	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(48.151)	(48.151)	(48.151)	(48.151)	(1.011.165)
Ahorro Fiscal (USD)	0	16.853	16.853	16.853	16.853	16.853
Equity Cash Flow (USD)	(2.889.044)	1.117.021	765.279	1.055.583	1.479.447	1.040.556
Equity Cash Flow (%)		10,00%	7,01%	8,16%	9,91%	6,44%

TIR (%)	24,70%
NPV	1.698.114

Servicio de la Deuda 2. Inversión con Planta – Obligación Negociable (75% Equity- 25% Debt)

Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	1.919.265	1.919.265	1.919.265	1.919.265	1.919.265	1.919.265
Amortización Principal (USD)						(1.919.265)
Tasa de Interés (%)	5%					
Pago de Intereses (USD)		(95.963)	(95.963)	(95.963)	(95.963)	(95.963)
Saldo Final (USD)	1.919.265	1.919.265	1.919.265	1.919.265	1.919.265	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(95.963)	(95.963)	(95.963)	(95.963)	(2.015.228)
Ahorro Fiscal (USD)	0	33.587	33.587	33.587	33.587	33.587
Equity Cash Flow (USD)	(5.757.794)	1.775.449	1.377.525	1.801.311	2.363.752	1.064.086
Equity Cash Flow (%)		15,89%	12,63%	13,93%	15,83%	6,59%

TIR	14,20%
NPV	1.404.515

C. Escenario 3: 50% Capital – 50% Deuda

Ahora el apalancamiento es llevado a un 50% de deuda a través de la ON, lo cual mejora ampliamente el retorno del proyecto. En este caso, el diferimiento del aporte de capital permite mejorar el retorno del mismo en 5 años, en el caso de la inversión sin planta, a una TIR del 39,43% (un 116,17% mayor que con Deuda 0%) y en el caso del modelo con planta propia aumenta a 23,56% (un 122,05% mayor que con Deuda 0%). Queda más que claro, que en la medida que la proporción de deuda sobre capital es mayor, trae como consecuencia un sustancial aumento en el retorno del proyecto. Respecto al escudo fiscal, el beneficio que genera el pago de intereses aumenta en ambos proyectos (con y sin planta) en un 100% por campaña respecto a los modelos 75% Capital – 25% Deuda.

Tabla 23. Escenario 3: Estructura de Capital de cada Modelo

Proyecto sin Planta Procesadora		
Financiamiento	Equity	Debt
%	50%	50%
USD	1.926.029	1.926.029

Proyecto con Planta Procesadora		
Financiamiento	Equity	Debt
%	50%	50%
USD	3.838.529	3.838.529

Servicio de la Deuda 3. Inversión sin Planta – Obligación Negociable (50% Equity- 50% Debt)

Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029
Amortización Principal (USD)						(1.926.029)
Tasa de Interés (%)	5%					
Pago de Intereses (USD)		(96.301)	(96.301)	(96.301)	(96.301)	(96.301)
Saldo Final (USD)	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(96.301)	(96.301)	(96.301)	(96.301)	(2.022.331)
Ahorro Fiscal (USD)	0	33.706	33.706	33.706	33.706	33.706
Equity Cash Flow (USD)	(1.926.029)	1.085.723	733.981	1.024.285	1.448.149	46.244
Equity Cash Flow (%)		9,72%	6,73%	7,92%	9,70%	0,29%

TIR (%)	39,43%
NPV	1.774.972

Servicio de la Deuda 4. Inversión con Planta – Obligación Negociable (50% Equity- 50% Debt)

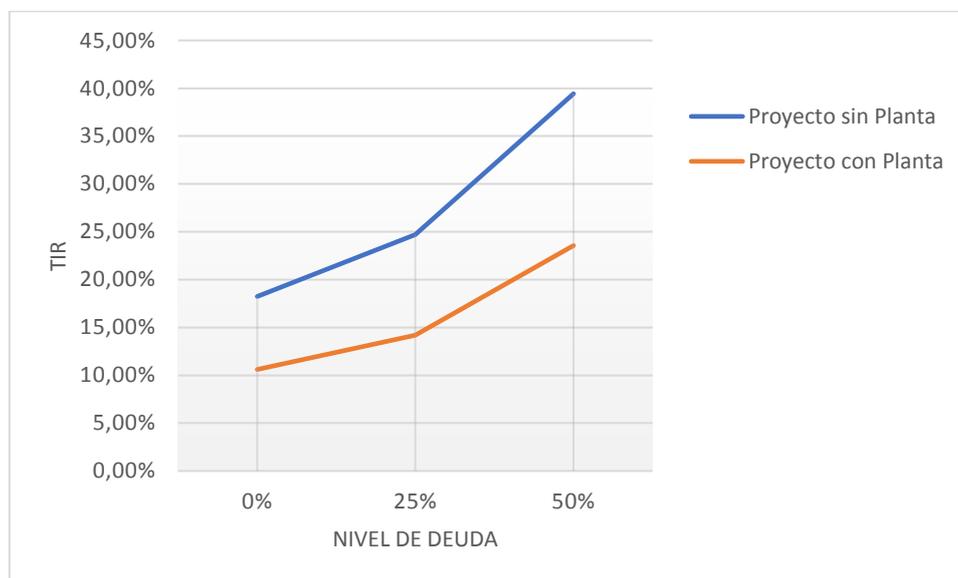
Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529
Amortización Principal (USD)						(3.838.529)
Tasa de Interés (%)	5%					
Pago de Intereses (USD)		(191.926)	(191.926)	(191.926)	(191.926)	(191.926)
Saldo Final (USD)	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(191.926)	(191.926)	(191.926)	(191.926)	(4.030.456)
Ahorro Fiscal (USD)	0	67.174	67.174	67.174	67.174	67.174
Equity Cash Flow (USD)	(3.838.529)	1.713.073	1.315.149	1.738.935	2.301.376	(917.555)
Equity Cash Flow (%)		15,33%	12,05%	13,45%	15,41%	-5,68%

TIR	23,56%
NPV	1.557.691

Un instrumento de este tipo sería altamente beneficioso para la expansión de los pequeños y medianos productores maniseros, teniendo la capacidad de alargar *duration* sobre el pago del capital, brindándoles la posibilidad de ampliar el área sembrada de una manera constante y controlada. Además, en el caso del proyecto de inversión de la planta procesadora, permitiría el desarrollo económico de un sector primario, dando paso a la comercialización de un producto con un mayor precio, debido al aumento de su valor por medio de un proceso industrial. Como

se ha demostrado, cuanto mayor sea el nivel de apalancamiento financiero, el rendimiento para el *equity holder* de la compañía productora, procesadora y comercializadora de maní aumenta considerablemente.

Gráfico 4. Relación de la TIR en función al nivel de deuda



10. ON Pública vs Financiamiento Bancario

El objetivo que persigue este punto es el de comparar la Obligación Negociable antes mencionada contra el financiamiento a través de un instrumento bancario. Como fuimos viendo anteriormente, este proyecto tiene una atractiva tasa de retorno en dólares estadounidenses, el cual se ve ampliamente beneficiado a través del apalancamiento financiero, pero se observará cómo reacciona el flujo de fondos frente a un préstamo bancario. Respecto a la estructura de capital, estará basado en el escenario: 50% Deuda – 50% Capital (ver Tabla 23). El supuesto del financiamiento bancario se basa en un préstamo con una TNA: 12% en dólares estadounidenses, pagando intereses y capital en el plazo de 1 año roleando la misma por las 5 campañas.

Como se ha demostrado, la alternativa de la Obligación Negociable permite mejorar considerablemente el rendimiento de los *equity holders* al reducir el impacto de la inversión inicial a través del diferimiento del 50% del capital necesario a un plazo de 5 años. Respecto a los compromisos de pago de intereses de cada campaña, son tolerados por el flujo de fondos del proyecto, siendo negativo sólo el último en el que debe pagarse el capital, pero es compensado por los resultados de los períodos anteriores. En el caso de la financiación a través del préstamo bancario, el plazo de devolución del capital es mucho más corto, haciendo que el procesador deba rolear la deuda año tras año a una tasa superior trayendo como consecuencia la disminución del rendimiento para el *equity holder* en los plazos estipulados.

En el caso del proyecto sin planta la TIR es de 33,39% (un 15,32% menor que el escenario de deuda del 50% vía ON) y en el modelo sin planta de 15,89% (un 48,27% menor que el escenario de deuda del 50% vía ON). Puede verse que en los dos modelos el valor de los intereses mensuales aumenta en igual proporción, pero la disminución del rendimiento es más fuerte en la opción con planta debido a que el préstamo es por un valor superior, donde el beneficio en la matriz de costos generados por la tenencia de la misma no llega a absorber el impacto del Debt Cash Flow sobre el Free Cash Flow. Debe tenerse en cuenta igual lo ya varias veces mencionado, que en el segundo caso, aunque el rendimiento sea inferior, uno cuenta no solo con lo producido sino con la planta procesadora como activo.

Servicio de la Deuda 5. Inversión sin Planta – Financiamiento Bancario (50% Equity- 50% Debt)

Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029
Nueva Deuda (USD)		1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	
Amortización Principal (USD)		(1.926.029)	(1.926.029)	(1.926.029)	(1.926.029)	(1.926.029)
Tasa de Interés (%)	12,0%					
Pago de Intereses (USD)		(231.124)	(231.124)	(231.124)	(231.124)	(231.124)
Saldo Final (USD)	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	1.926.029	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(231.124)	(231.124)	(231.124)	(231.124)	(2.157.153)
Ahorro Fiscal (USD)	0	80.893	80.893	80.893	80.893	80.893
Equity Cash Flow (USD)	(1.926.029)	998.089	646.346	936.650	1.360.515	(41.391)
Equity Cash Flow (%)		8,93%	5,92%	7,24%	9,11%	-0,26%

TIR (%)	33,39%
NPV	1.416.300

Servicio de la Deuda 6. Inversión con Planta – Financiamiento Bancario (75% Equity- 25% Debt)

Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529
Nueva Deuda (USD)		3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	
Amortización Principal (USD)		(3.838.529)	(3.838.529)	(3.838.529)	(3.838.529)	(3.838.529)
Tasa de Interés (%)	12,0%					
Pago de Intereses (USD)		(460.624)	(460.624)	(460.624)	(460.624)	(460.624)
Saldo Final (USD)	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	3.838.529	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(460.624)	(460.624)	(460.624)	(460.624)	(4.299.153)
Ahorro Fiscal (USD)	0	161.218	161.218	161.218	161.218	161.218
Equity Cash Flow (USD)	(3.838.529)	1.538.420	1.140.496	1.564.282	2.126.723	(1.092.208)
Equity Cash Flow (%)		13,77%	10,45%	12,10%	14,24%	-6,76%

TIR	15,89%
NPV	842.868

11. Conclusión Teórica

La producción manisera es una opción de inversión en economía real con amplio retorno en dólares estadounidenses, viéndose una mejora más que considerable a través de la introducción de un instrumento de deuda. Brindar una herramienta al mercado manisero argentino que le permita a los productores pequeños y medianos apalancarse, generaría un aumento del área sembrada de este grano. Además de la expansión del área sembrada, los productores tendrían la capacidad de extender sus cadenas de valor a través de la industrialización, pasando de ser solo productores (comercializadores de producto primario) a procesadores (comercializadores de producto con valor agregado).

Este vehículo financiero, en función a las alternativas planteadas, puede ser tanto por medio del mercado de capitales, como a través del sistema bancario, ya que el retorno del proyecto tolera el servicio de deuda de ambas opciones. Cuanto mayor sea el nivel de apalancamiento y el alargamiento de *duration* de este instrumento de deuda, mayor será el retorno generado para los dueños de una compañía productora, procesadora y comercializadora de maní confitería. Otro beneficio que genera el aumento de deuda en la composición de la estructura de capital de la compañía, es el generado a nivel impositivo por el escudo fiscal, reduciendo la base imponible por la que se calcula el impuesto a las ganancias.

12. Modelo Laboratorio: Introducción opción de Financiamiento Real

Para abordar la viabilidad del modelo con una opción real, se toman dos tipos de préstamos brindados por el Banco Galicia, entidad que ofrecía las mejores tasas para este tipo de proyecto respecto a otras alternativas analizadas en el mercado. Por un lado, para capital de trabajo se utiliza un 25% de deuda y para el proyecto de inversión un 80% de deuda (los mismos se calculan en base a los requerimientos solicitados por el banco, asumiendo que el solicitante del crédito califica para el otorgamiento). El préstamo para capital de trabajo tiene una TNA: 8% + 0,5% de Comisión con un plazo de 180 días. Para un proyecto de inversión la TNA: LIBOR 180 días + 8% + 2% de comisión, con un plazo de 60 meses pagadero por sistema alemán.

Tabla 24. Escenario con una opción de Financiamiento Real: Estructura de Capital de cada Modelo

Proyecto sin Planta Procesadora			Proyecto con Planta Procesadora		
Financiamiento	Equity	Debt	Financiamiento	Equity	Debt
Capital de Trabajo			Capital de Trabajo		
%	75%	25%	%	75%	25%
USD	2.889.044	963.015	USD	2.889.044	963.015
Proyecto de Inversión - Planta			Proyecto de Inversión - Planta		
%			%	20%	80%
USD			USD	765.000	3.060.000

Servicio de la Deuda 7. Inversión sin Planta – Financiamiento Bancario Real

Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	963.015	963.015	963.015	963.015	963.015	963.015
Nueva Deuda (USD)		963.015	963.015	963.015	963.015	0
Amortización Principal (USD)		(963.015)	(963.015)	(963.015)	(963.015)	(963.015)
Tasa de Interés Proyecto de Inversión (%)		11,42%	11,78%	12,24%	12,81%	13,53%
Tasa de Interés Capital de Trabajo (%)		8,50%	8,50%	8,50%	8,50%	8,50%
Pago de Intereses (USD)	0	(81.856)	(81.856)	(81.856)	(81.856)	(81.856)
Saldo Final (USD)	963.015	963.015	963.015	963.015	963.015	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(81.856)	(81.856)	(81.856)	(81.856)	(1.044.871)
Ahorro Fiscal (USD)	0	28.650	28.650	28.650	28.650	28.650
Equity Cash Flow (USD)	(2.889.044)	1.095.112	743.370	1.033.674	1.457.539	1.018.648
Equity Cash Flow (%)		9,80%	6,81%	7,99%	9,76%	6,31%

TIR (%)	23,74%
NPV	1.608.446

Servicio de la Deuda 8. Inversión con Planta – Financiamiento Bancario Real

Año	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial (USD)	4.023.015	4.023.015	3.411.015	2.799.015	2.187.015	1.575.015
Nueva Deuda (USD)		963.015	963.015	963.015	963.015	0
Amortización Principal (USD)		(1.575.015)	(1.575.015)	(1.575.015)	(1.575.015)	(1.575.015)
Tasa de Interés Proyecto de Inversión (%)		11,42%	11,78%	12,24%	12,81%	13,53%
Tasa de Interés Capital de Trabajo (%)		8,50%	8,50%	8,50%	8,50%	8,50%
Pago de Intereses (USD)	0	(408.325)	(346.144)	(280.253)	(208.810)	(126.720)
Saldo Final (USD)	4.023.015	3.411.015	2.799.015	2.187.015	1.575.015	0
Debt Cash Flow (USD)	0	(1.020.325)	(958.144)	(892.253)	(820.810)	(1.701.735)
Ahorro Fiscal (USD)	0	142.914	121.151	98.089	73.083	44.352
Equity Cash Flow (USD)	(3.654.044)	960.414	602.907	1.069.523	1.678.402	1.388.344
Equity Cash Flow (%)		8,60%	5,53%	8,27%	11,24%	8,60%

TIR	14,90%
NPV	1.112.325

Como se puede observar, el resultado de ambos proyectos (con y sin planta) arroja una tasa de retorno positiva, brindando, como se ha demostrado en el modelo teórico, una opción de inversión en economía real con amplio retorno en dólares estadounidenses. La tasa por la cual se rolea la deuda de capital de trabajo en ambos proyectos de inversión es inferior a la considerada en el modelo teórico de financiamiento bancario, por lo cual, se mantiene dentro de lo proyectado previamente. Cabe aclarar que, debido al bajo monto otorgado del préstamo, el flujo de la deuda no afecta en gran medida al retorno del proyecto. Aunque la tasa se eleve a valores mucho más altos (como por ejemplo 10% por campaña), la variación en la TIR no sería significativa para este análisis por lo antes mencionado. Algo a tener en consideración, es que, al ser bajo el monto del préstamo, obliga a los *equity holders* de la compañía a desembolsar una mayor cantidad de dinero vía capital propio en el período inicial.

Por otro lado, respecto a la financiación del proyecto de inversión, el flujo de fondos tolera la caída de pagos de capital en los cinco períodos (a causa de la amortización por sistema alemán), generando una disminución en el retorno del proyecto frente a la opción de financiamiento bancario modelizado previamente. Respecto a los beneficios generados por el escudo fiscal, puede observarse en el Servicio de Deuda 8. que, en el caso de la inversión con planta, los mismos son decrecientes como así también, los intereses debido a la implementación del sistema de amortización alemán del financiamiento del proyecto de inversión. Cabe recordar que, en los préstamos a través de sistema alemán, el valor de las cuotas es decreciente, manteniendo una amortización periódica constante de capital y la porción de interés decreciente.

En función al análisis de investigación de opciones de financiamiento, tanto el mercado de capitales como el sistema bancario, requieren de garantías líquidas difícil de cumplimentar para los productores pequeños que no son dueños de campo. Aquí aparece la alternativa de las Sociedades con Garantía Recíproca (SGR), pero éstas tienen prácticamente las mismas exigencias que una entidad bancaria o una sociedad de bolsa. Como consecuencia, a la hora de buscar financiamiento, el productor/procesador debe recorrer un extenso camino difícilmente alcanzable para conseguir un crédito apropiado. Esto genera que se ralentice el desarrollo del negocio y le quita atractivo al corto y mediano plazo. Cabe tomar en consideración que, si uno analiza las siembras argentinas incluyendo todos los granos, aproximadamente entre un 60/70% está hecho en campos alquilados.

13. Modelo Excel

Para analizar la planilla Excel puede observarse que se encuentra dividida en 7 Hojas.

- * Variables (primer Hoja): la misma muestra las variables utilizadas para la proyección (cuadrante A1:H39). En el lado derecho se encuentran los valores que la conforman (desde la columna K). Desde la Fila 90 se pueden observar la proyección anual de las campañas (0-1-2-3-4-5).
- * Proyecto Planta (segunda Hoja): La misma muestra los costos anuales de la planta en funcionamiento y aquellos necesarios para realizar la inversión.
- * Inversiones y Depreciaciones (tercer Hoja): las generadas según los distintos modelos.
- * Deuda Financiera (cuarta Hoja): para correr los distintos modelos se deben modificar las celdas B2 y B3. Las comparaciones “maní caja vs maní confitería” y “planta propia vs tercerizada” se han hecho basados en un modelo de 100% *Equity* (sin deuda). El análisis de la estructura de capital se puede correr el modelo según un 100%, 75%, 50%, 25% de *Equity* a través de la celda C27. Para comparar la “ON vs Deuda Bancaria” cambiar la celda B2, existiendo la posibilidad de ver el último modelo que es la deuda real encontrada en el mercado. Por último, a través de la B3 se puede elegir para correr el modelo con o sin planta.
- * Productor Maní Caja (quinta Hoja): se describe el modelo de maní en caja.
- * Procesador Maní Conf sin Planta (sexta Hoja): se describe el modelo de maní confitería pudiendo variar su estructura de capital y tipo de financiamiento.
- * Procesador Maní Conf con Planta (séptima Hoja): se describe el modelo de maní confitería pudiendo variar su estructura de capital y tipo de financiamiento.

14. Conclusión Final

Como conclusión de este trabajo, puede verse que la producción, procesamiento y exportación del maní en la Argentina es una opción de inversión en economía real con un amplio retorno en dólares estadounidenses. Esta opción, además, puede reducir sus costos de manera considerable a través del desarrollo de una planta propia de procesamiento. Pero para llevar adelante este

proyecto, se requiere de una fuente de financiación que permita alargar *duration*, disminuyendo el costo de apalancamiento el cual trae como consecuencia una posterior mejora en los retornos de los *equity holders*. Actualmente, no se encuentra un instrumento que cumpla dichos objetivos tanto en el mercado de capitales como en el sistema bancario argentino.

La actual estructura del mercado financiero genera la limitante de crecimiento para los productores/procesadores maniseros pequeños y medianos, ya que al no contar con los fondos propios suficientes debe buscar financiamiento vía deuda. En el sistema financiero argentino, no existe un instrumento acorde para satisfacer sus necesidades y ser competitivo, siendo que es imposible alcanzar los requerimientos para el lanzamiento de una Obligación Negociable o calificar crediticiamente a satisfacción del banco otorgante en el corto y mediano plazo. Esto trae como consecuencia que, al no poder alcanzar un financiamiento que les permita su expansión, la participación de la oferta argentina se mantiene concentrada en unas pocas empresas.

15. Consideraciones: Producción manisera en un futuro inmediato

El origen argentino tiene el nuevo desafío de expandir su producción de forma importante con el fin de comenzar a proveer al mercado chino con volúmenes más que considerables ya que el maní argentino es ampliamente aceptado por su calidad y precio conveniente. Durante el mes de mayo del 2017, una importante delegación china visitó varias plantas para interiorizarse de los sistemas de procesamiento y controles de calidad del maní argentino, donde conocieron allí los distintos estados y etapas del cultivo, desde que llega del campo, es limpiado, almacenado y, mediante distintos procesos, queda finalmente listo para ser exportado. Además, concretaron compras para ser cumplimentadas durante los meses de junio a diciembre de ese año.

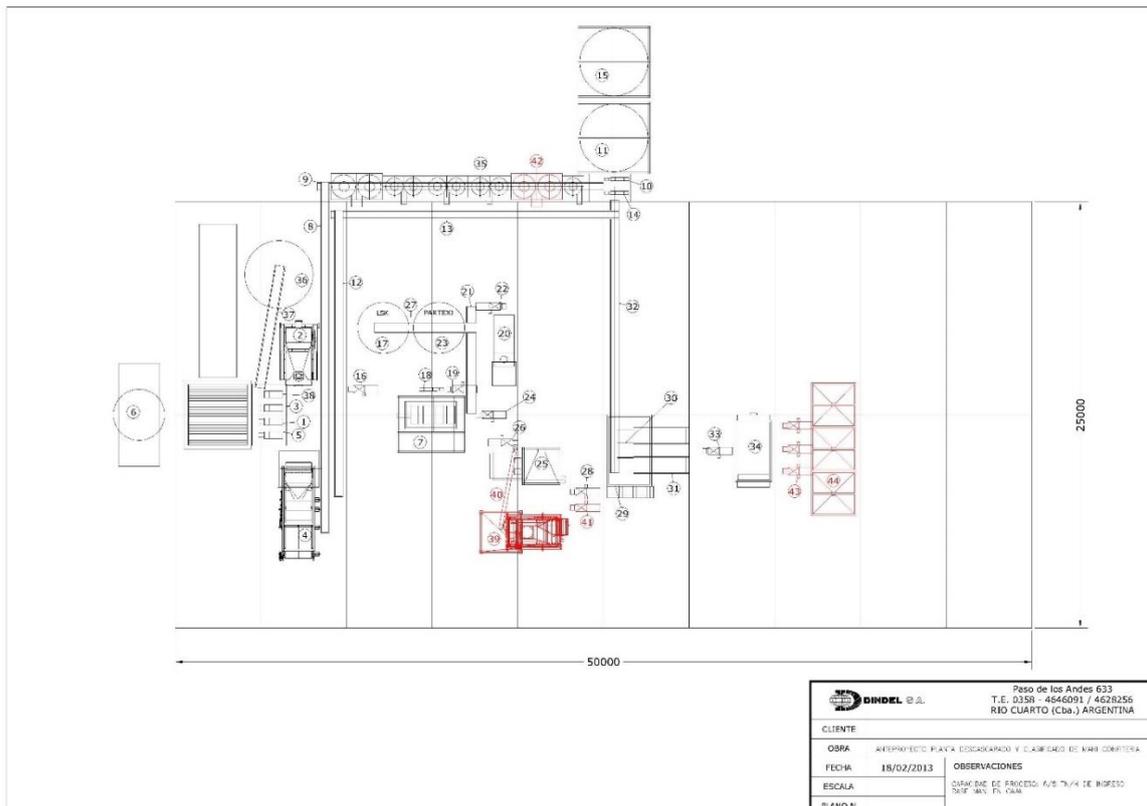
Las cantidades vendidas estimadas para esta cosecha, superan las 60.000 Toneladas. Este volumen, es superior al de los años anteriores. De acuerdo con estimaciones de los compradores chinos, las cantidades requeridas al mercado argentino para los años venideros será aún mayor que las demandadas actualmente. Por lo tanto, es imprescindible para la producción argentina, incrementar el área de siembra, ya que se debe seguir abasteciendo a los mercados regulares y aprovechar la oportunidad que se presenta con esta nueva expansión de la demanda china (véase en Bibliografía y Fuentes la nota del diario El Puntal de Río Cuarto, reproducida por la página www.todomaní.com).

Otra eventual oportunidad que se puede presentar es que, debido a las nuevas políticas del presidente de los Estados Unidos Donald Trump, se especula con la posibilidad de la reducción del subsidio PLC a la producción destinada a la exportación, conservándolo únicamente para el consumo local. Como se ha detallado en el apartado titulado “Relación Ingresos Estados Unidos vs Argentina – influencia subsidio americano PLC” donde se detalla la dependencia del productor americano de este subsidio para que su producción sea rentable. Además, no solo se presentaría la oportunidad en la búsqueda de cubrir una demanda que actualmente satisface los

Estados Unidos, sino que también, al ser uno de los principales exportadores del mundo, esta medida impactaría en forma inmediata en el precio internacional favoreciendo a los demás orígenes productores.

16. Anexo

Ilustración 1. Diseño de la planta por la empresa Dindel S.A. Río Cuarto



CONADEL - Planta de Descascarado y Clasificado de Maní Confitería

EQUIPAMIENTO BASICO

- 1- Noria a banda H = 18000 mm, capacidad 10 Tn/h, potencia 3 CV a Despedradora 2
- 2- Despedradora Mod. ST 60 con subchasis y tolva
- 3- Noria a banda H = 18000 mm, capacidad 10 Tn/h, potencia 3 CV a Prelimpiadora 4
- 4- Prelimpiadora de maní en caja Mod. 1060 con ventilador, subchasis y tolva
- 5- Noria a banda H = 27000 mm, capacidad 10 Tn/h, potencia CV a descascaradora 7, a silo 6 para carga de carros de secado ó a silo de maní en caja seco 36
- 6- Silo elevado para carga de carros de secado
- 7- Descascaradora de maní con 4 cilindros Mod. 105-.48 con ventilador, subchasis y tolva
- 8- Sin fin Ø 400 mm L = 21000 mm, para descarte de Prelimpiadora, potencia 5½ CV
- 9- Sin fin Ø 400 mm L = 18000 mm, potencia 5½ CV (descarte debajo de ciclones a noria 10)
- 10- Noria a banda H = 16000, capacidad 10 Tn/h, potencia 3 CV, para descarte a silo de descarte N° 15
- 11- Silo elevado para descarte, capacidad 37 m³
- 12- Transporte vibratorio L = 17000 mm, capacidad 5 Tn/h, potencia 3 CV (maní pelado de la Prelimpiadora)

- 13- Sin fin Ø 300 mm L = 17000 mm, potencia 3 CV (maní industria a sin fin N° 32)
- 14- Noria a banda H = 20000 mm, capacidad 10 Tn/h, potencia 3 CV (maní industria a silo N° 15)
- 15- Silo elevado para maní industria, capacidad 40 m³
- 16- Noria a cadenas Mod. NC 8, H = 13000 mm, potencia 1½ CV (maní pelado bueno a silo 17 ó a transportador de la Descascaradora N° 7)
- 17- Silo para maní pelado, capacidad 40 m³
- 18- Noria a banda H = 9000 mm, capacidad 10 Tn/h, potencia 2 CV (retorno de maní en caja a 2º etapa)
- 19- Noria a cadenas Mod. NC 8, H = 10500 mm, potencia 1½ CV (maní fino y partido a tamañadora N° 20)
- 20- Tamañadora Mod. 102AX-48 doble, para separar el fino del partido con suchasis y tolva (fino atrtransportador N° 21 y partido a silo N° 23)
- 21- Transporte vibratorio L = 7000 mm, capacidad 5 Tn/h, potencia 2 CV (maní pelado de silo N° 17, partido de silo N° 23 o fino de tamañadora N° 20)
- 22- Noria a cadenas Mod. NC 8, H = 13000 mm, potencia 1½ CV (maní partido a silo N° 23)
- 23- Silo para maní partido, capacidad 40 m³
- 24- Noria a cadenas Mod. NC 14, H = 12000 mm, potencia 1½ CV (maní en grano bueno a Separadora Gravimétrica N° 25)
- 25- Separadora Gravimétrica Mod. 6296 con subchasis y tolva
- 26- Noria a cadenas Mod. NC 8, H = 11500 mm, potencia 1½ CV (retorno de cascabullos a 3º etapa de Descascaradora N° 7)
- 27- Transporte vibratorio L = 6000 mm, capacidad 5 Tn/h, potencia 2 CV (maní pelado de silo N° 17 ó partido de silo N° 23 a transportador N°21)
- 28- Noria a cadenas Mod. NC 14, H = 12000 mm, potencia 1½ CV (a tolva de electrónicas N° 29 ó a Clasificadora Gravimétrica N° 39)
- 29- Tolva para Electrónicas, capacidad 60 m³ y cabina vidriada
- 30- Máquina Electrónica SORTEX Mod. Z2
- 31- Dos cintas de picoteo L = 4000 mm
- 32- Sin fin Ø 300 mm L = 16000 mm, potencia 3 CV (maní industria a noria N° 14)
- 33- Noria a cadenas Mod. NC 14, H = 11000 mm, potencia 1½ CV (a tamañadora N° 34) con foso
- 34- Tamañadora Mod. 102 AX-72 para 5 calibres más partido son subchasis y tolva
- 35- Batería de ciclones
- 36- Silo para maní en caja seco, capacidad 130 m³
- 37- Transporte vibratorio para 10 Tn/h de maní en caja, L = 7500 mm, potencia 3 CV (a noria a banda N° 38)
- 38 - Noria a banda H = 22000 mm, capacidad 10 Tn/h, potencia 3 CV (a descascaradora N° 7)
- EQUIPAMIENTO OPCIONAL**
- (La inclusión del equipamiento adicional está destinada a mejorar la calidad del maní confitería y a realizar el embolse en forma mecanizada)
- 39 -Clasificadora Gravimétrica Mod. CG 60120 con subchasis y tolva
- 40- Sin fin Ø 250 mm, L = 5000 mm, potencia 1 CV (cascabullo a noria N° 26)
- 41- Noria a cadenas Mod. NC 14, H = 12000 mm, potencia 1½ CV (a tolva de electrónicas N° 29)
- 42- Ciclones de Ø 52" para Clasificadora Gravimétrica N° 39
- 43- Tres norias a cadena NC 16 doble, H = 9000 mm, potencia 1½ CV (a tolvas de embolse N° 44)
- 44- Tolvas de embolse para seis calibres (cinco calibres más el partido)
- ITEMS COMPLEMENTARIOS**
- 45- Compresor para aire comprimido, con secador, tanque pulmón y filtros
- 46- Instalación cañería aire comprimido
- 47- Tuberías de aire y conexionado
- 48- Plataformas y Guardahombres escaleras de elevadores
- 49- Carros de secado (4) y Secadores (2)
- 50- Montaje mecánico

51- Mano de Obra eléctrica + Materiales eléctricos

52- Servicio de Grúa

53- Materiales Varios

17. Bibliografía

A. Bibliografía y Páginas Webs

- “Maní, Guía Práctica para su Cultivo”, Boletín de Divulgación Técnica 2, febrero 2008, ISSN 1851-4081, autor: Ing. Agr. (M. Sc.) Ricardo Pedelini, INTA General Cabrera, Córdoba, Argentina.
- Material de Clases de “Valuación de Empresas”, Profesor Mario Caramutti, Maestría en Finanzas 2016, Universidad Torcuato Di Tella.
- Material de Clases de “Finanzas Corporativas”, Profesor Julio Fermo, Maestría en Finanzas 2016, Universidad Torcuato Di Tella.
- Página web del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos: www.usda.gov
- Página web del International Trade Center: www.intracen.org y <http://trademap.org/Index.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
- Reportes: Peanut marketing news – The Spearman Agency, Tyron Spearman, editor.
- Página Web en español del American Peanut Council of US: www.cacahuatesusa.com
- Bolsa de Cereales de Córdoba – www.bccbba.com.ar
- Página Web de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) <http://www.fao.org>
- Página web de la United Nations Statistical Commission: www.unstats.un.org
- www.wikipedia.org
- Por tal web de la Cadena Manisera citando la nota del diario “El Puntal”, Río Segundo, Córdoba. <http://todomani.com.ar/mani/notas.asp?nid=862>
- Página web Criadero El Carmen: <http://www.criaderoelcarmen.com.ar/es/>

B. Fuentes contactadas:

- Departamento Contable y de Comercio Exterior de Gordushos S.A.
- Departamento Técnico Productor Campoeste S.A.
- Procesador de Maní planta Q-Peanuts Río Segundo, Córdoba, Argentina.
- Contratista de Laboreo Señor Juan Ripa, Jovita, Córdoba, Argentina.
- Contratista arrancador y cosechador Señor Héctor Bertone, Oliva, Córdoba, Argentina.
- Ingeniero Agrónomo Independiente Héctor Mario Gariglio, Las Perdices, Córdoba, Argentina.
- Procesador de Maní, Planta Oleic S.A., Uacha, Córdoba, Argentina.
- Productores/procesadores de maní con más de 30 años de experiencia en el negocio.
- Agente Forwarder Felpoint S.A., Buenos Aires, Argentina.
- Agente Aduanero Sigrimex S.R.L, Buenos Aires, Argentina.
- Transportista Expreso Lancioni S.R.L., Córdoba, Argentina.
- Ejecutivo de ventas Banco Galicia Iñaki Granada Calabrés.
- Ejecutivo a cargo de Desarrollo Comercial y Pymes Dr. Alvaro Mario Sosa, Bolsa de Comercio de Buenos Aires, Argentina.