

**Universidad del CEMA**

**Maestría en Finanzas**

Proyecto:  
***“Feedlot”***

Autores:  
***María Soledad Conde***  
***Ivana Doporto Miguez***

### *Abstract*

*El análisis presentado a continuación evalúa la conveniencia de desarrollar un feedlot con una capacidad de producción de 3.650 cabezas anuales. La actividad consiste en el encierre de terneros de 200kg para obtener un novillito de 300kg en 90 días aproximadamente. La inversión inicial sería de USD 109.510, financiada con capital propio. Se desarrolla en un establecimiento agrícola-ganadero propio en la provincia de Buenos Aires. El 50% de la hacienda que ingresa al feedlot proviene del propio establecimiento.*

*Las variables que afectan la rentabilidad del proyecto son el precio del ternero y novillito, las compensaciones otorgadas al sector y el precio del maíz. El caso base arrojaría un VAN negativo. No obstante, es altamente probable una suba en los precios del novillito, hecho que revierte el VAN negativo para el caso base y los escenarios más probables. El proyecto sería altamente sensible a las variaciones en el precio del novillito.*

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Datos	Fuente
Información sobre costos de la inversión	Revista Márgenes Agropecuarios N° 291 y 292, septiembre y octubre de 2009. Informe Ganadero, N° de septiembre y octubre de 2009.
Costos por compra de hacienda	Informe Ganadero, N° 716, 717, 718 y 719 de septiembre y octubre de 2009.
Relación precios FOB y FAS a cosecha para maíz y soja	López, Gustavo. “ <i>Granos: precio FOB y FAS a cosecha</i> ”. Revista Márgenes Agropecuarios N° 292, octubre de 2009.
Precios FOB Golfo del maíz y soja	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección de Mercados Agroalimentarios. Precios del mercado de Granos. Precios ext. principales granos (serie mensual). En <a href="http://www.minagri.gob.ar">http://www.minagri.gob.ar</a>
Precios del ternero y novillito	IPCVA. En <a href="http://www.ipcva.com.ar/estadisticas">http://www.ipcva.com.ar/estadisticas</a>
Consumo promedio de carne vacuna	IPCVA. En <a href="http://www.ipcva.com.ar/estadisticas">http://www.ipcva.com.ar/estadisticas</a>
Características del sector y de los establecimientos de engorde a corral	Dana G. y G. Rodríguez Vázquez. “ <i>Establecimientos de engorde a corral</i> ”. Actualización 2007-2009. SENASA. Noviembre de 2009
Información del mercado ganadero, niveles de faena, consumo interno.	Informes de CICCRA, N° de julio, agosto y septiembre de 2009. En IPCVA: <a href="http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=714">http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=714</a>
Proyecciones de precios del maíz	FAPRI, “ <i>US and world agricultural outlook</i> ”. Enero de 2009. Food and Agricultural Policy Research Institute. <a href="http://www.fapri.iastate.edu/outlook/2009/">http://www.fapri.iastate.edu/outlook/2009/</a> (en World Coarse grains) OECD-FAO, “ <i>OECD-FAO Agricultural Outlook 2009-2018</i> ”. 2009. En anexo World Prices. USDA, “ <i>USDA long-term projections</i> ”. Febrero de 2009. (En Sección Crops). En <a href="http://www.ers.usda.gov/publications/oce091/">http://www.ers.usda.gov/publications/oce091/</a>

## INDICE

<b>ABSTRACT</b> .....	II
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	III
<b>I. ANALISIS DEL NEGOCIO</b> .....	1
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DEL NEGOCIO .....	1
A. INTRODUCCION .....	1
B. LA INVERSIÓN .....	3
C. PROCESO PRODUCTIVO .....	4
2. ESTUDIO DEL SECTOR .....	5
A. ASPECTOS GENERALES .....	5
B. CLIENTES .....	7
C. BIENES SUSTITUTOS Y ELASTICIDADES RESPECTO DEL PRECIO E INGRESO .....	8
D. INSUMOS CRÍTICOS DEL PROYECTO .....	9
E. BARRERAS DE ENTRADA Y SALIDA .....	10
3. FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DEL PROYECTO .....	11
4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES CLAVE .....	11
A. SUPUESTOS SOBRE LAS VARIABLES CLAVE .....	12
<b>II. PROYECCIÓN Y EVALUACIÓN</b> .....	15
1. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS .....	15
2. PREMISAS Y SUPUESTOS DEL CASO BASE .....	18
3. EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA .....	19
A. ELABORACIÓN DE LAS PROYECCIONES Y VALUACION DE LAS MISMAS .....	19
B. PRINCIPALES RESULTADOS DEL MODELO DE PROYECCIONES Y SU VALUACIÓN .....	19
<b>III. INFORME FINAL</b> .....	20
1. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGO .....	20
A. DISTINTOS ESCENARIOS MACROECONÓMICOS CON EL VALOR ESPERADO DE LAS VARIABLES MICROECONÓMICAS .....	20
B. MEJOR ESCENARIO PARA EL PROYECTO .....	23
C. PEOR ESCENARIO PARA EL PROYECTO .....	23
D. SENSIBILIDAD RESPECTO DE LOS PRECIOS DEL NOVILLITO .....	24
E. SENSIBILIDAD RESPECTO DE LOS PRECIOS DEL NOVILLITO SIN COMPENSACIONES .....	24
F. ESCALA DE PRODUCCIÓN .....	25
G. HACIENDA PROPIA VERSUS HACIENDA COMPRADA .....	25
H. SENSIBILIDAD RESPECTO DE LA TASA DE DESCUENTO .....	26
2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	26
<b>ANEXOS CORRESPONDIENTES A LA SECCIÓN I</b> .....	29
DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES NECESARIAS PARA EL PROYECTO .....	29
<b>ANEXOS CORRESPONDIENTES A LA SECCIÓN II</b> .....	31
OTROS DETERMINANTES DEL PRECIO DEL TERNERO .....	31
EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DEL NOVILLITO, TERNERO Y MAÍZ .....	32

PROYECCIONES DE PRECIOS PARA EL MAÍZ.....	33
ASPECTOS TÉCNICOS DEL NEGOCIO.....	36
CÁLCULO DE LA PRIMA DE RIESGO Y BETA DEL PROYECTO.....	41
ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS.....	42
<b>ANEXOS CORRESPONDIENTES A LA SECCIÓN III.....</b>	<b>46</b>
RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS ESCENARIOS.....	46
CÁLCULO DE LA DURATION.....	47

## I. ANALISIS DEL NEGOCIO

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DEL NEGOCIO

#### A. INTRODUCCION

El proyecto consiste en la valuación de un sistema intensivo de carne bovina denominado *feedlot*, en el que se encierra la hacienda en corrales y se le suministra diariamente una ración balanceada de alimentos. Es por ello que los animales se encuentran bajo un estricto control sanitario y nutricional y reciben dietas con alta concentración energética y alta digestibilidad que permiten una ganancia diaria de peso óptima.

Los objetivos del *feedlot* radican en obtener una alta producción de carne por animal, en el menor tiempo posible y con el menor costo. Además, se intenta lograr una alta eficiencia de conversión, lo que implica menor cantidad de alimento (maíz, principalmente) para lograr kilogramos de carne.

Existen distintos tipos de *feedlot*:

- a) El encierre a corral se puede practicar como complemento de la ganadería pastoril en donde se practican las actividades de cría.
- b) El engorde a corral como actividad independiente: donde se compra hacienda y se engorda en el establecimiento.
- c) Hotelaría: es una actividad donde se terceriza el engorde. Cualquier productor o inversionista puede entregar su hacienda al *feedlot* para su terminación conservando la propiedad del ganado. La actividad se rige mediante contratos entre el productor y el dueño del *feedlot* en los que se determina el costo por alimento, la estadía y la sanidad de los animales.

El proyecto que se analiza comprende las tipologías a) y b).

La actividad a desarrollar consiste en el encierre de terneros de 200 kg aproximadamente para obtener un novillo de 300 kg en un tiempo cercano a los noventa días<sup>1</sup>.

Los novillos terminados pueden comercializarse por venta por kilo vivo o por venta por kilo gancho. En ambos casos pueden existir consignatarios o comisionistas. Los agentes receptores del producto pueden ser mercados concentradores como el Mercado de Liniers, las ferias o remates, la venta directa en campo a frigoríficos y los matarifes y abastecedores. En última instancia, el producto final del *feedlot* abastece el consumo interno de carne de la población a través de carnicerías y supermercados.

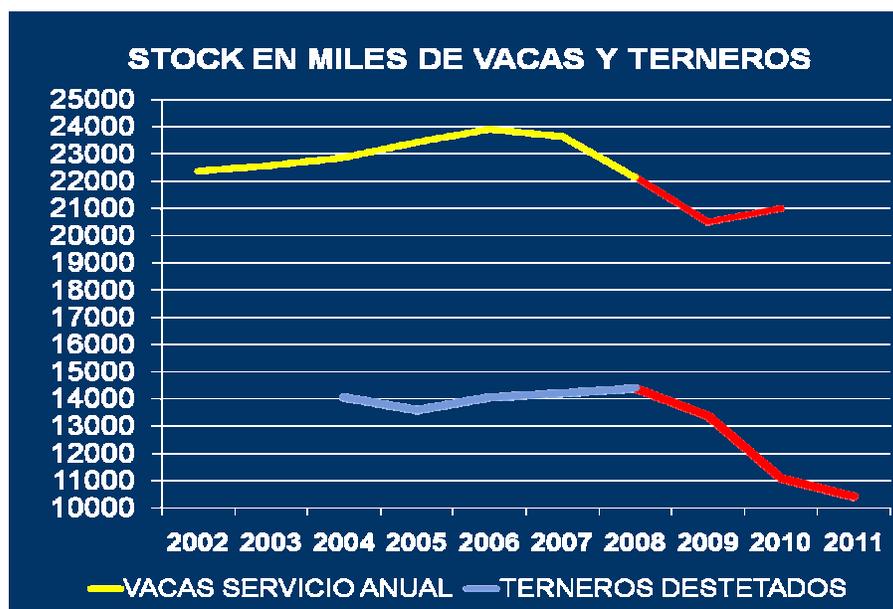
Se considera que el negocio será atractivo en el corto plazo porque se espera un cambio de tendencia en el negocio ganadero o *upside*. Especialistas del sector sostienen que a pesar de que la ganadería atraviesa una crisis por el bajo valor de la hacienda (producto de la actual política agropecuaria), esta situación está cercana a revertirse. Según datos de CICCRA<sup>2</sup>, en los primeros ocho meses de 2009, la industria frigorífica habría faenado casi 11 millones de cabezas, siendo este valor el más elevado para el período

<sup>1</sup> Las disposiciones vigentes establecen un peso mínimo de faena de 260 kg.

<sup>2</sup> Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y derivados de la República Argentina. *Informe Económico Mensual*. Documento N° 105, agosto de 2009.

considerado de los últimos veinte años. El indicador despierta una señal de alarma por el elevado índice de faena de hembras que participa en cerca del 50% de la faena total, hecho que refleja la pérdida del stock ganadero. La situación de caída en la oferta de producción de carne vacuna se traduciría en una mejora de los precios para el productor. Pero, el negocio no depende exclusivamente de este *upside* sino que el productor pretende aumentar la carga (cabezas por ha.) del campo para maximizar la producción de kilos por ha., avanzar en la cadena de producción de carne y aprovechar las bondades del sistema de *feedlot*.

Según datos de la Consultora Tonelli y Asociados, para 2010 y 2011 se espera una caída de la oferta equivalente al 15% menos que la de 2008 (500 mil ton. menos) que visualiza una profundización del esquema de altos precios.



Fuente: Consultora Tonelli y Asociados

Los analistas del sector auguran que el aumento de precios es inevitable. El primer impacto sería el aumento en el kilo vivo que rondaría entre el 20% y el 25% como mínimo. El techo de la suba es muy difícil conocerlo porque no se sabe cuál sería la reacción del gobierno ante el alza de los precios de la carne en los puntos de venta al consumidor final. Aunque como sostiene Tonelli: “existen márgenes de comercialización incrementados que resistirían un 10% - 12% de incremento sin afectar los precios. A partir de allí, seguramente se volcará el saldo de aumento del ganado”. Para otros especialistas, en el año 2010, la escasez de terneros de la parición del año 2009 se sentirá de tal manera que haría subir el precio a casi el doble de su precio actual<sup>3</sup>.

En general, los ciclos ganaderos tienen fases de cuatro a cinco años, pero no menos de cuatro años. En este momento se está terminando el tercer año de liquidación pero, ésta es tan intensa que equivale a los cuatro años del ciclo. Se avecina un cambio de ciclo

<sup>3</sup> Manfroni, Mercedes. “Frente a una suba imparable”. Diario La Nación. Suplemento Campo. 17 de octubre de 2009.

ganadero con precios en alza y posibilidades de recuperar el terreno perdido en la producción<sup>4</sup>.

## B. LA INVERSIÓN

Habiendo presentado los aspectos más salientes del proyecto, se detallan a continuación los principales lineamientos de la inversión a evaluar.

### - *Localización*

El *feedlot* se ubica geográficamente en el km 72 de la ruta 205, partido de General Las Heras, provincia de Buenos Aires. La ubicación es estratégica porque cuenta con proximidad a centros urbanos y a los centros de comercialización que conlleva menores costos de transporte. Además, el acceso a ruta pavimentada implica aprovechar el diferencial de precios en los días lluviosos. Asimismo, el establecimiento está cercano a la zona maicera de Roque Pérez. Del total de 1.000 ha., se destinan 6 ha. al proyecto.

### - *Costo de oportunidad de la inversión*

Para calcular el costo de oportunidad de la tierra se establecen dos métodos:

#### 1. *En base al valor de arrendamiento*

Se fija un valor de arrendamiento ganadero de 68 kg/ha, con una carga de 1 cab/ha, y un precio de novillito de \$3,90. Estos valores determinan un costo total de \$ 1.591, ó USD 416.

#### 2. *En base al valor de la tierra*

Se considera el valor de una hectárea de un campo ganadero en la provincia de Buenos Aires. Se estima en USD 3.000/ha, determinando un costo total de USD 18.000.

De los resultados de los dos métodos se desprende que el costo de oportunidad de las 6 ha. es bajo.

### - *Características específicas de las instalaciones*

Los corrales de encierre tienen una capacidad para 1.000 animales por ciclo de encierre de 100 días, determinando una capacidad anual de 3.650 animales. Cada corral puede alojar 180 animales, con lo cual deberían construirse 6 corrales. Éstos se ubican en el lugar más alto del campo con acceso a agua de buena calidad. En la construcción también se contempla el análisis de los suelos para evitar la contaminación de las napas, la proximidad de los recursos hídricos y de los centros urbanos como así también la dirección de los vientos.

Los requisitos de instalaciones elementales son:

- 6 corrales,
- centro de alimentación y acopio de alimentos (lo más cercano posible a los corrales),
- reserva de agua (tanque australiano),
- centro de manejo de animales (manga), y
- pileta de decantación de efluentes.

---

<sup>4</sup> Iriarte, Ignacio. “¿La ganadería ante un nuevo ciclo?” Suplemento Ganadero. Márgenes Agropecuarios. 2009.

El siguiente cuadro brinda un detalle de los desembolsos necesarios para la puesta en marcha del *feedlot*. (Ver anexo con descripción de las instalaciones y plano)

<b>Inversiones</b>	
<b>Instalaciones</b>	<b>USD</b>
Comederos	1,257
Bebedores	942
Corrales	4,784
Tanque de agua	1,791
Manga y balanza	1,745
Otros (calles, zanjas y pileta de decantación)	7,853
<b>Subtotal</b>	<b>18,372</b>
<b>Inmuebles</b>	
Galpón (centro alimentación) (10m x20m)	18,569
Galpón (maquinaria) (10mx 15m)	13,927
Oficina (7mx5m)	3,250
<b>Subtotal</b>	<b>35,745</b>
<b>Maquinaria</b>	
Mixer con balanza	8,654
Tractor	29,843
Desmenuzador de rollo	6,099
Chimango	796
<b>Subtotal</b>	<b>45,392</b>
Gastos preoperativos	10,000
<b>Subtotal</b>	<b>10,000</b>
<b>Total</b>	<b>109,510</b>
<b>Cantidad de cabezas</b>	<b>3,650</b>
<b>Inversión por cabeza</b>	<b>30</b>

### *Personal*

Se requerirá un ingeniero agrónomo, veterinario o especialista en nutrición animal. Asimismo, será necesaria la contratación de un veterinario encargado de la sanidad animal y de un encargado para la alimentación, de un capataz y un peón. Por otra parte, se contemplan honorarios para el administrador del proyecto y honorarios relacionados con asesoramiento contable.

El personal que elabora la dieta y el que la distribuye es clave en el proceso productivo:

- para que la dieta consumida sea igual a la formulada,
- para evitar el desperdicio de la comida, y
- para respetar las dietas y horarios de comida (dos veces al día) y así evitar un problema frecuente en el *feedlot* que es la acidosis<sup>5</sup>.

### C. PROCESO PRODUCTIVO

Los terneros que ingresan al *feedlot* provienen de animales criados en el propio establecimiento (50%) y de animales comprados a productores particulares (50%) a través de un consignatario o comisionista de hacienda, en ferias o remates.

Los animales ingresan al corral de recepción donde se les efectúa la revisión médica y se aplican las normas sanitarias correspondientes. Los animales aptos pasan a los

<sup>5</sup> La acidosis es un desorden nutricional causado por una rápida producción y absorción de ácidos a través de las paredes del rumen cuando el ganado consume demasiado almidón (principalmente granos) o azúcares en un corto período.

corrales donde se les suministra una dieta de adaptación no menor a tres semanas. Este período es clave para permitir un buen engorde en el resto del proceso. Debe tenerse en cuenta que hasta ese momento la dieta de los animales estaba compuesta en su totalidad por fibra. Para la terminación de los bovinos se requiere una dieta basada fundamentalmente en energía, aportada en mayor medida por los cereales. La alimentación también incluye proteínas, minerales y vitaminas.

Es de suma importancia para el negocio mantener una dieta constante, mezclar la ración adecuadamente, distribuir la comida de manera uniforme en los comederos, realizar la lectura de éstos y proveer confort a los animales. De aquí se desprende la relevancia del manejo y capacitación del personal.

Pasadas las tres semanas del período de adaptación se les suministra la dieta de engorde. Se realizan controles veterinarios constantes y se ajustan dietas y medicaciones conforme a las patologías que se presenten, por ejemplo, la acidosis.

Una vez transcurridos los noventa días el animal ha ganado en promedio 100 kg, llegando a los 300 kg aptos para la comercialización. Los animales terminados serán trasladados al corral de encierre para su posterior venta a través de los distintos canales de distribución.

Para la comercialización participan varios agentes intermediarios como los consignatarios de hacienda, el Mercado de Liniers, los remates feria que actúan como un mercado local. No obstante, estas formas de comercialización han ido perdiendo peso con el tiempo y en la actualidad, la venta directa es la que alcanza una mayor representatividad. Se destacan fundamentalmente en la comercialización directa las industrias frigoríficas, los hipermercados y los matarifes que adquieren los vacunos para faenar, comprando directamente al productor.

## **2. ESTUDIO DEL SECTOR**

### **A. ASPECTOS GENERALES**

#### *Productores de carne bovina*

Según datos del último censo de 2002, Argentina cuenta con 194.000 productores agropecuarios. Existen productores de ciclo completo que desarrollan la actividad de cría hasta la invernada. Otros solamente llevan a cabo la cría de ternero, que luego venden y terminan los invernadores. El animal puede terminarse a campo o encerrarse en *feedlot*.

El grueso de los productores son empresas pequeñas y/o medianas. El 78% del total de productores tiene menos de 250 cabezas, explicando el 20% del total del rodeo nacional<sup>6</sup>.

El 2% de los productores tiene el 30% del rodeo nacional, es decir 16 millones de cabezas, revelando un sector muy pequeño que concentra en promedio más de 4.000 cabezas.

---

<sup>6</sup> Bisang R., F. Santangelo, G. Anlló y M. Campi. "Mecanismos de formación de precios en los principales subcircuitos de la cadena de ganados y carnes en la Argentina". Oficina de la CEPAL en Buenos Aires. Elaborado para el IPCVA. Abril de 2007.

Se observa un proceso de relocalización de la actividad como consecuencia del desarrollo de la agricultura. Formosa, Corrientes, Santa Fe y San Luis son las provincias donde se desplazó gran parte del rodeo proveniente de Buenos Aires, Córdoba y Entre Ríos.

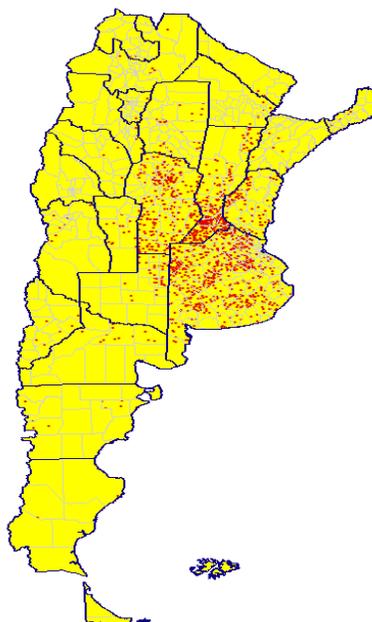
#### *Productores de carne bovina a corral*

En lo que respecta específicamente al sector del proyecto, según datos del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)<sup>7</sup>, a septiembre de 2009, hay 2.189 establecimientos inscriptos en la República Argentina que concentran 2,1 millones de cabezas. De los 2.189 establecimientos, casi el 60% tiene una capacidad de hasta 500 cabezas. Pero el 47% de las existencias encerradas procede de establecimientos con una capacidad de entre 1.000 y 5.000 animales.

Según datos de la Cámara Argentina de *Feedlot*<sup>8</sup> en el año 2001 se registraba una faena de 1,5 millones de cabezas provenientes del sistema de *feedlot* y para 2009 se proyecta que el sistema aporte 4,5 – 5 millones de cabezas. Según SENASA, el 30% de la faena nacional de carne proviene del *feedlot* y de acuerdo a analistas del sector, esta proporción podría ascender al 42% - 46%. En consecuencia, se observa una participación creciente de este tipo de actividad ganadera en los niveles de faena totales.

Conforme a la distribución geográfica de los establecimientos en el país, el 43% se ubica en Buenos Aires, el 21% en Córdoba, el 20 % en Santa Fe y el 16 % está distribuido en el resto del país.

#### **Distribución de inscriptos en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral**



**Fuente:** Caracterización de establecimientos de engorde a corral. Octubre 2007- Septiembre 2008. SENASA.

<sup>7</sup> Dana, G. y G. Rodríguez Vázquez. “Establecimientos de Engorde a Corral. Actualización 2007 – 2009”. SENASA. Noviembre de 2009.

<sup>8</sup> Cámara Argentina de *Feedlot*. “El Engorde a corral en la Argentina. Evolución y Actualidad”. Marzo de 2009

La categoría más encerrada comprende a los terneros y terneras, que juntos alcanzan el 41% del rodeo. Le siguen las vaquillonas con 19%, los novillitos con un 17%, vacas 11%, novillos 11%, y toros 1%.

El 80% del ganado encerrado, proviene de compras directas a otros establecimientos y sólo un 16% de predios de remate.

Se registran importantes diferencias en las escalas de producción. Por ejemplo, la provincia de San Luis tiene dos establecimientos: Ser Beef S.A. con 40.000 cabezas y Cactus Argentina con 25.000 animales. En la provincia de Buenos Aires hay mayor diversidad de escala. Se encuentran establecimientos como Don Corral con 15.000 cabezas y otros más pequeños de aproximadamente 2.000 cabezas. La ventaja comparativa de éstos es el ahorro en los costos por economías de escala y el aceitamiento del proceso productivo. Además, cuentan con plantas de elaboración del alimento balanceado que permite un ahorro significativo de gran incidencia en los costos totales.

Según datos del IPCVA, en la actualidad cerca de 1,5 millones de cabezas encerradas en *feedlot* pertenecen a los frigoríficos, con el objetivo estratégico de evitar posibles subas en la hacienda en pie.

En los últimos tiempos los frigoríficos más relevantes del sector han incursionado en la instalación de *feedlot*, lo que les garantiza una oferta de carne constante y una reducción de costos a través de la integración vertical de sus procesos productivos.

**En síntesis, se aprecia una cierta concentración geográfica de los *feedlot* en la provincia de Buenos Aires con diversidad de escalas de producción. Al mismo tiempo, los frigoríficos están tomando un rol protagónico en el sector, efectuando procesos de integración vertical de sus actividades (adquisición de *feedlot*, desarrollo de inversiones y participación significativa en la compra de hacienda proveniente de ese tipo de establecimientos). En relación al proyecto, si bien lo mencionado confirma la existencia de una competencia significativa, las características del sector y del producto a vender (homogeneidad del bien) hacen que pueda colocarse en el mercado sin dificultades.**

## B. CLIENTES

El sector abastece el consumo de carne vacuna de la población. Hasta el momento, los consumidores no tienen acceso a carne vacuna importada, pero sí a los sustitutos de ésta como la carne aviar, la porcina, el pescado y otras carnes alternativas.

Los clientes no están concentrados para imponer condiciones pero como la carne vacuna participa con un elevado porcentaje en la canasta de consumo básico, esto ha motivado la intervención gubernamental en el mercado de carnes en diferentes períodos de la historia nacional, a los efectos de mantener los precios bajos.

En relación a los demandantes del novillito y atendiendo a que el 75% de la hacienda que se desarrolla en *feedlot*, se vende en forma directa a frigoríficos, resulta conveniente analizar la estructura de la industria cárnica. Según un estudio del IPCVA<sup>9</sup> que analizó

---

<sup>9</sup> Bisang R., S. Robert, F. Santangelo e I. Albornoz. "Estructura de la oferta de carnes bovinas en la Argentina-Actualidad y evolución reciente". Cuadernillo Técnico Número 6. IPCVA. Junio de 2008.

la faena por empresas, llegó a la conclusión de que los grupos económicos nacionales explican más del 30% de la faena. En los últimos años, hubo compras de empresas nacionales por capitales extranjeros, especialmente provenientes de Brasil. Estas empresas representan el 10% de la faena total. El resto de la faena, está explicada por un gran número de empresas de capital local independiente que se distribuyen en todo el país, evidenciando que no hay un alto grado de concentración en la faena.

El poder de negociación de los productores con los frigoríficos es limitado. Éste depende del precio de cotización de mercado al momento de la venta, y del rinde de la media res. Algunos productores obtienen mejores cotizaciones, conforme al historial de rinde que lleva el frigorífico de la hacienda proveniente del establecimiento. Las posibilidades de negociación también están limitadas a la cantidad de frigoríficos cercanos a la zona productora y la distancia entre ambos.

**En el caso del proyecto bajo análisis, si bien las posibilidades de negociación con los frigoríficos están limitadas, la ubicación del emprendimiento aumenta los márgenes de negociación debido a la cercanía del *feedlot* respecto de los centros urbanos y la presencia de frigoríficos en las zonas aledañas.**

#### C. BIENES SUSTITUTOS Y ELASTICIDADES RESPECTO DEL PRECIO E INGRESO

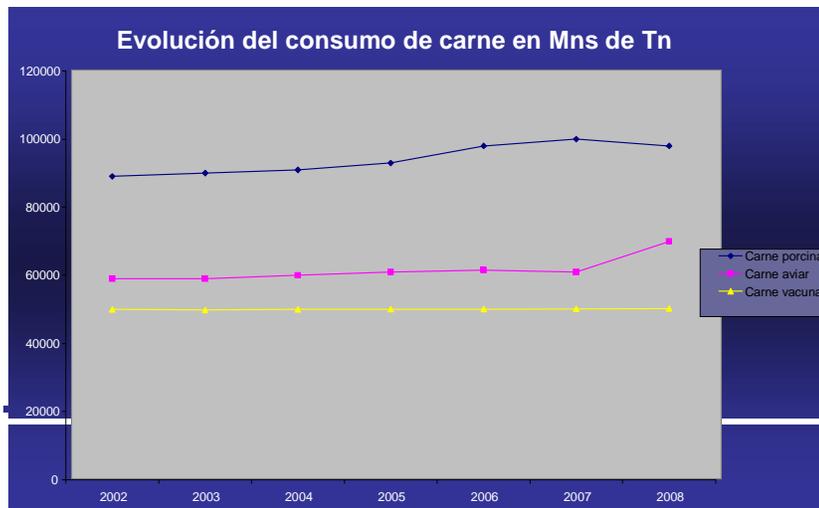
Los bienes sustitutos de la carne vacuna son la carne de pollo, cerdo y el pescado. Según un estudio del IPCVA<sup>10</sup>, la carne vacuna (ternera, vaquillona, novillo) participa con el 77% del consumo hogareño, el pollo ocupa un 17%, el pescado un 3% y otras carnes alternativas un 1%.

Uno de los aspectos relevantes del estudio indica que existe poca diferencia entre el precio de la carne vacuna y el precio de sus carnes sustitutas. Esto estaría señalando que el efecto sustitución sólo se produce cuando el precio de la carne vacuna se aleja de manera significativa del precio de las otras carnes. Por otra parte, si bien el precio es un factor determinante para modificar los hábitos de consumo existen otros condicionantes del consumo de los productos sustitutos. En este sentido, el pollo debe vencer la percepción que tiene la gente acerca de que es un producto demasiado industrializado, poco natural. En el cerdo el factor problemático es su contenido graso y en el pescado su bajo rendimiento y la escasa inserción en la dieta familiar.

**Si bien en la actualidad existe la posibilidad de contar con una dieta más diversificada, se verifica que los patrones de consumo presentan cierta estabilidad estructural, debido a que no se manifiestan cambios de importancia ni se prevén para el futuro.**

---

<sup>10</sup> Bifaretti, Adrián. “Expectativas de consumo y sustitución entre productos cárnicos”. IPCVA, 2008.



Fuente: INTA

Según la elasticidad precio de la demanda vacuna estimada por Silva<sup>11</sup>, por cada 1% de aumento de precio de las carnes, el consumo cae un 0,49%. El estudio también señala que la elasticidad de la demanda de la carne vacuna ha variado desde 1978, incrementándose un 36%, hecho que indica que la carne tiene ahora uno o más bienes sustitutos cercanos. La demanda se ha hecho más elástica favoreciendo al consumidor. La elasticidad precio cruzada entre la carne y el pollo es de 0,58, que se interpreta de la siguiente manera: cuando el precio del pollo se incrementa en un 1%, el consumo de la carne aumenta 0,58%.

En relación a la elasticidad respecto del ingreso, en el estudio de Silva la variable ingreso no es estadísticamente significativa para explicar el consumo de carne vacuna. El autor se vale del argumento de Cristini (1985) para explicar que la carne no es un bien homogéneo y que se produce una sustitución interna entre los cortes de calidades y precios diferentes. De ese modo, podría variar el valor consumido de carne, pero no los kg consumidos. Añade: “la industria frigorífica puede sustituir cortes en la exportación / mercado doméstico y en el procesamiento / consumo fresco. La vaca se “desarma”, y la rentabilidad del negocio consiste en asignar óptimamente los cortes o productos a los distintos mercados. Podría entonces pensarse en estimar el consumo por grupos de cortes, por ejemplo: delanteros, traseros, flancos y extremidades; tomándolos como alimentos sustitutos (delanteros por traseros) o complementarios (traseros – delanteros y flancos). Hablaríamos pues de una sustitución “intra-cárnica”, en el consumo de carne vacuna”<sup>12</sup>.

#### D. INSUMOS CRÍTICOS DEL PROYECTO

##### **Los insumos clave son el ternero y el maíz.**

La provisión de terneros es clave para iniciar todo el ciclo de engorde y su precio determina en gran medida el margen del proyecto. Si se analiza el peso relativo de

<sup>11</sup> Silva, R. Alejandro. “Estimación de la demanda doméstica de carne vacuna argentina.” Asociación Argentina de Economía Agraria. Julio, 2006.

<sup>12</sup> Cristini, M. (1986). “La demanda de carne vacuna en Argentina: Determinantes y estimaciones”. Documento de Trabajo N° 12. Fundación de Investigaciones Latinoamericanas. FIEL.

ambos insumos y sus respectivos precios, se puede inducir que **el precio del ternero tiene una importancia relativa mayor en relación al precio de maíz**. Y en este sentido, puede explicarse por la posibilidad de administrar el riesgo del *commodity*, a través de futuros y opciones.

El insumo más importante que determina los costos de alimentación del proceso de engorde es el maíz y subproductos. Según estimaciones de la Cámara de *Feedlot* el consumo de maíz de los 1.400 establecimientos inscriptos llega a 3,6 millones de toneladas al año, que representa un 18% de la producción nacional. Una gran parte de los *feedlot* se aseguran la provisión del alimento mediante la siembra de hectáreas con ese cereal, tal es la situación del proyecto bajo estudio. En caso de no poder autoabastecerse, se adquiere a productores maiceros aledaños a la zona donde está ubicado el *feedlot*.

**El maíz es un *commodity* y su precio se fija internacionalmente.** En Argentina la determinación de los valores de mercado surge del cálculo del valor FAS Teórico a partir del precio FOB puertos argentinos (paridad de exportación). El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca publica los valores de mercado.

El valor FAS se calcula del siguiente modo:

Precio FOB (Puertos Argentinos)

-Derechos de exportación

-Gastos de exportación

-Gastos de compra del exportador (sobre valor FAS)

-Gastos de embarque, almacenaje y otros

-Ajuste

Precio FAS estimado (en dólares)

Tipo de cambio oficial

Precio FAS estimado (en pesos)

\*FAS de paridad: (*Free along ship*) Precio al lado del vapor o de pizarra

Fas de paridad: define la capacidad de pago de los operadores e industriales al productor agropecuario.

#### E. BARRERAS DE ENTRADA Y SALIDA

**Las barreras de entrada al sector son bajas.** La barrera principal es el *know how* del proceso productivo y el conocimiento del mercado a los efectos de obtener diferenciales de precio según las circunstancias.

**Las barreras de salida no son altas.** La inversión en instalaciones no es de gran magnitud, pero sí constituye un activo específico. Esto determina que sólo tengan un valor de uso para la actividad para la que fueron creadas. Por otra parte, esta actividad no es mano de obra intensiva y esto no ocasiona grandes pérdidas por contratos laborales.

### **3. FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DEL PROYECTO**

#### **✓ Fortalezas**

- Como hay gran cantidad de productores y el producto es asimilable a un *commodity* existen muy pocas posibilidades de diferenciación entre los competidores. En consecuencia, todo lo producido en el establecimiento puede ofertarse en el mercado y encuentra sus demandantes fácilmente.
- El 50% de la hacienda que ingresa al *feedlot* pertenece al establecimiento donde se desarrolla el proyecto. Este hecho genera ahorros en los costos de comercialización y de transporte de hacienda, así como también, evita el riesgo de mortalidad en el traslado al *feedlot*.

#### **✓ Debilidades**

- La escala de producción es pequeña en relación a otros productores. Esto influye en el poder de negociación en relación a proveedores y clientes.

#### **✓ Amenazas**

- Incertidumbre en la continuidad del pago de compensaciones.
- Menor oferta de terneros por gran liquidación de vientre por sequía.
- Aumentos del precio del maíz.
- Intervención gubernamental en la formación de precios de la carne.
- Continuidad en las políticas vigentes en el sector de la carne: cupos para exportar, peso mínimo de faena, ROE.
- Aumento del costo de vida que implique un menor consumo de carne.

#### **✓ Oportunidades**

- Disminución estimada de la oferta de carne que generaría una tendencia alcista de precio.

### **4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES CLAVE**

Se han identificado las siguientes variables clave para el proyecto:

- Precio de entrada o compra de la hacienda (terneros)
- Precio de salida o venta del animal terminado (novillitos)
- Precio de insumo principal para la alimentación (maíz)

Esta es la ecuación económica básica del negocio de *feedlot*<sup>13</sup>.

Sin embargo, se han encontrado otros factores que tienen impacto en los resultados del proyecto y éstos son:

---

<sup>13</sup> Ing. Rodrigo Troncoso. Director Ejecutivo de la Cámara Argentina de Engordadores de Hacienda Vacuna (CAEHV). “La Sensibilidad del Engorde a Corral”. Difusión Ganadera. 2009

- Las compensaciones otorgadas por el gobierno a los productores *feedloteros* (Res. 1378/07).
- Los precios de referencia fijados a partir de la Resolución 1/2006.
- La escala de producción también juega un papel importante en los resultados del proyecto.
- El número de cabezas (terneros) provenientes del establecimiento propio versus el número de cabezas compradas en el mercado.

Los dos primeros factores se vinculan con la actual política gubernamental de intervencionismo en el mercado interno.

## A. SUPUESTOS SOBRE LAS VARIABLES CLAVE

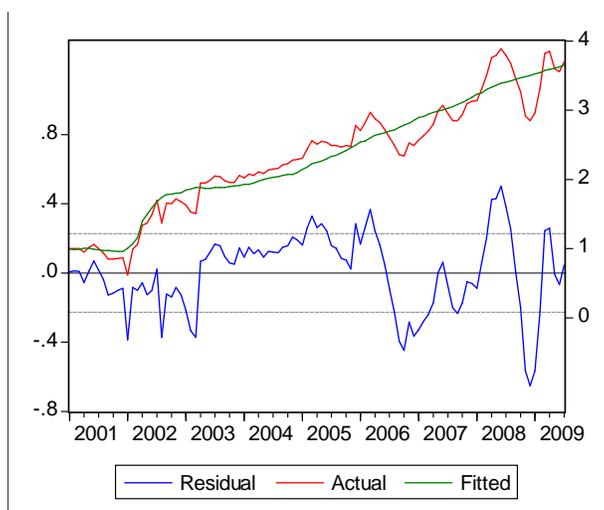
### A.1. PRECIOS DEL TERNERO/NOVILLITO

Una de las variables clave del negocio del *feedlot* es el precio de compra del ternero – uno de los insumos clave del proceso productivo- en \$ por kilo vivo. Este precio se fija en el mercado interno argentino. Para la proyección de las ventas es relevante analizar qué variables inciden en ese precio.

#### *Resultado de las regresiones para explicar el precio del ternero*

Del análisis efectuado surge que **el IPC es un buen predictor de la serie de precios del ternero**. Como se muestra a continuación, se obtiene un  $R^2$  ajustado del 93% y un coeficiente para el IPC estadísticamente significativo con signo positivo. Es decir, el precio del ternero presenta el mismo comportamiento que el IPC.

Dependent Variable: TERNERO					
Method: Least Squares					
Date: 11/17/09 Time: 19:05					
Sample (adjusted): 2001M01 2009M07					
Included observations: 103 after adjustments					
Variable		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-	1.12	0.10	- 11.39	0.00
IPC		0.02	0.00	35.98	0.00
R-squared		0.93	Mean dependent var		2.32
Adjusted R-squared		0.93	S.D. dependent var		0.84
S.E. of regression		0.23	Akaike info criterion	-	0.11
Sum squared resid		5.18	Schwarz criterion	-	0.06
Log likelihood		7.84	F-statistic		1,294.90
Durbin-Watson stat		0.36	Prob(F-statistic)		0.00



Por ende, para la proyección de los costos de compra de hacienda se ha tomado la serie del IPC para indexar el precio del ternero por ser la que presenta un mejor ajuste. (Ver anexo sobre otros determinantes del precio del ternero)

#### *Resultado de las regresiones para explicar el precio del novillito*

Dado que el ternero es el insumo que el *feedlot* emplea para transformarlo en el novillito que se ofrecerá al mercado, se requiere analizar la interdependencia entre las series de precios de esas dos variables.

La regresión del precio del novillito respecto al ternero arroja un  $R^2$  ajustado de 98% y un coeficiente para el ternero estadísticamente significativo. Esto confirma que **la serie del precio del novillito sigue el mismo comportamiento que la serie del precio del ternero.**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.99
Coefficiente de determinación $R^2$	0.98
$R^2$ ajustado	0.98
Error típico	0.13
Observaciones	235.00

#### ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1.00	183.05	183.05	11203.24	0.00
Residuos	233.00	3.81	0.02		
Total	234.00	186.86			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0.03	0.02	-1.56	0.12
Ternero	0.96	0.01	105.85	0.00

<b><i>Matriz de correlaciones</i></b>	<i>Novillito</i>	<i>Ternero</i>
Novillito	1	
Ternero	0.9898	1

Existe una correlación casi perfecta entre las dos series de precios. Por lo tanto, el principal determinante del precio del novillito es el precio del ternero. A los efectos de obtener una mayor precisión de esa interdependencia entre las dos variables, se calculó

la relación entre el precio del ternero y el precio del novillito. Ésta arroja un promedio y una mediana de 1,07 para la serie de precios mensuales entre 1990 y julio de 2009.

A continuación se presenta el histograma de la relación de precios. Se observa que los valores más frecuentes se encuentran en un rango que va entre 1,05 y 1,20. Cabe agregar que en el 65% de las observaciones el precio del ternero se encuentra por encima del precio del novillito, es decir, la relación es mayor que 1.

<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>	<i>% sobre total de observaciones</i>
0.90	9	4%
0.95	1	0%
1.00	13	6%
1.05	65	28%
1.10	60	26%
1.15	42	18%
1.20	34	14%
1.25	7	3%
More	4	2%
<b>promedio</b>	<b>1.07</b>	
<b>mediana</b>	<b>1.07</b>	

Como la media y la mediana coinciden y se corresponden con los últimos datos disponibles (años 2008 y 2009) de la relación de precios, se ha tomado la siguiente relación para proyectar el precio del novillito.

$$\text{Precio Ternero} = 1,07 * \text{Precio Novillito}$$

Por otra parte, como la carne forma parte de la canasta básica familiar se intentó verificar la relación entre el precio del novillito y del salario pero los resultados de las pruebas efectuadas arrojan un coeficiente no significativo<sup>14</sup>. (Ver anexo de evolución de los precios del novillito y ternero)

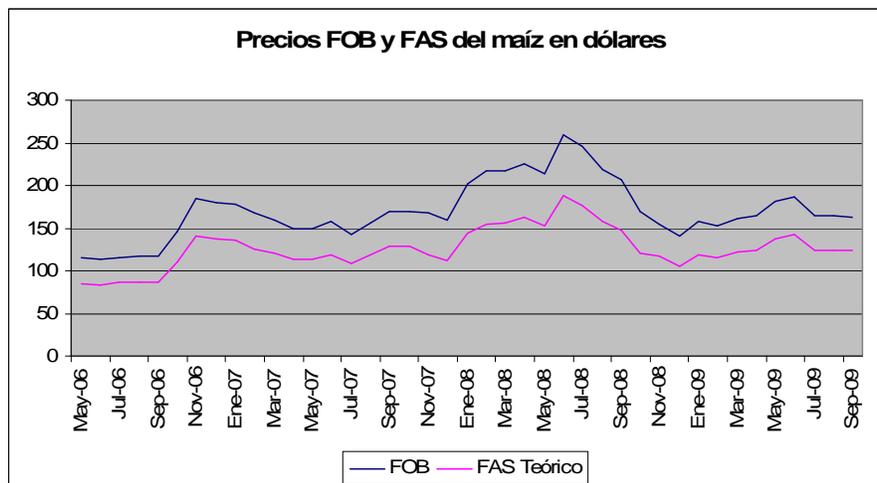
## A.2. PRECIOS DEL MAÍZ

### *Resultados de las regresiones para explicar el precio del maíz*

El maíz es el insumo clave que influye en los costos de alimentación y también en la determinación de las compensaciones que el gobierno otorga a la actividad.

Como este insumo es un *commodity* su precio es fijado internacionalmente. Si bien a nivel local, el precio a tener en cuenta es el precio FAS, éste representa aproximadamente un 75 % del precio internacional, tal cual lo demuestra el siguiente gráfico:

<sup>14</sup> Cabe agregar que, los estudios de elasticidad ingreso de la demanda de carne señalan que el ingreso o salario no sería una variable explicativa del consumo de carne vacuna. Por ejemplo, en el estudio de Silva (*op.cit*) se menciona que tanto el ingreso medio real como el salario real no resultaron variables significativas al momento de explicar el consumo de carne. El autor manifiesta que se puede afirmar que de la bibliografía estudiada no se puede concluir que el salario real sea una variable significativa al momento de explicar el consumo de carne vacuna. Tampoco resultó significativo a un nivel del 5% en el estudio de Guadagni (1964).



Por lo tanto, se puede concluir que **el precio FAS sigue el mismo comportamiento que el precio internacional.**

Como el precio del maíz es fijado internacionalmente, para proyectar los costos de alimentación se ha utilizado el índice de precios mayorista de Estados Unidos (PPI USA). (Ver anexo de evolución de precios del maíz)

## II. PROYECCIÓN Y EVALUACIÓN

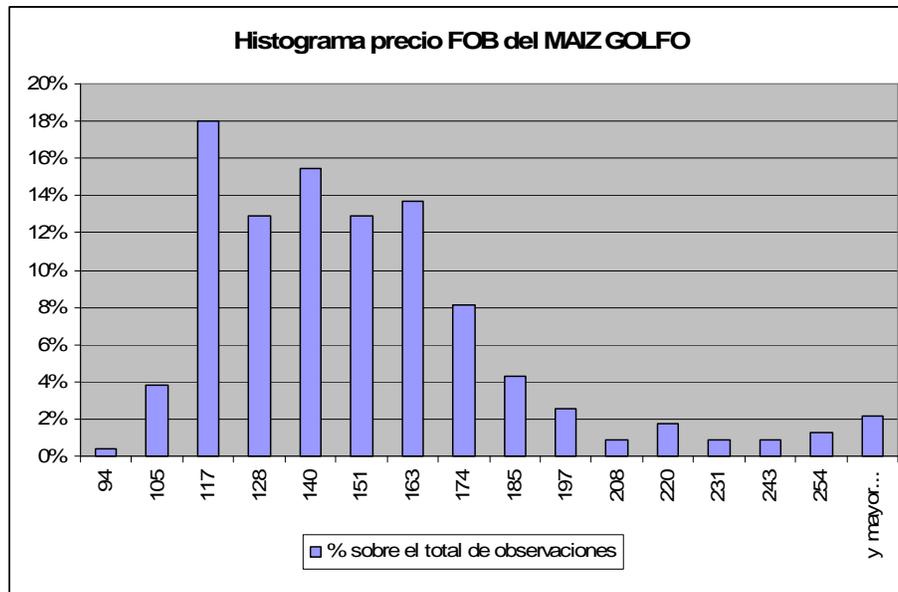
### 1. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS

Las variables propias del proyecto elegidas para la construcción de escenarios son el precio del maíz Golfo (FOB) y las compensaciones otorgadas a los productores de *feedlot*.

#### a) MAÍZ

Para el armado de los escenarios del precio del maíz se han tenido en cuenta los principales estimadores muestrales de la serie de precios mensual desde enero de 1990 hasta mayo de 2009 a precios constantes de 2009.

El histograma de la serie que se muestra a continuación indica que los valores más frecuentes se encuentran en un rango que va desde los USD 117 hasta los USD 174. La media muestral es de USD 145 y la mediana de USD 139.



Para la proyección se ha tomado como válido un rango que va entre los USD 100 y los 220. Se parte del último dato disponible - USD 185 - y se consideran 5 escenarios con un mínimo de USD 155 y un máximo de USD 220. Para la elección de esos valores se han tenido en cuenta las proyecciones de largo plazo de FAO-OECD, USDA y FAPRI. (Ver anexo sobre proyecciones para el maíz)

## b) COMPENSACIONES

La otra variable a sensibilizar es la compensación gubernamental. Ésta es fundamental para revertir el margen bruto negativo del negocio.

Según la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA), **“las compensaciones son un mecanismo de distribución de fondos hacia las cadenas agroalimentarias que utilizan granos como materia prima, a fin de impulsar el desarrollo de la actividad agropecuaria y, al mismo tiempo mantener la estabilidad de precios de los productos destinados al consumo en el mercado interno”**.

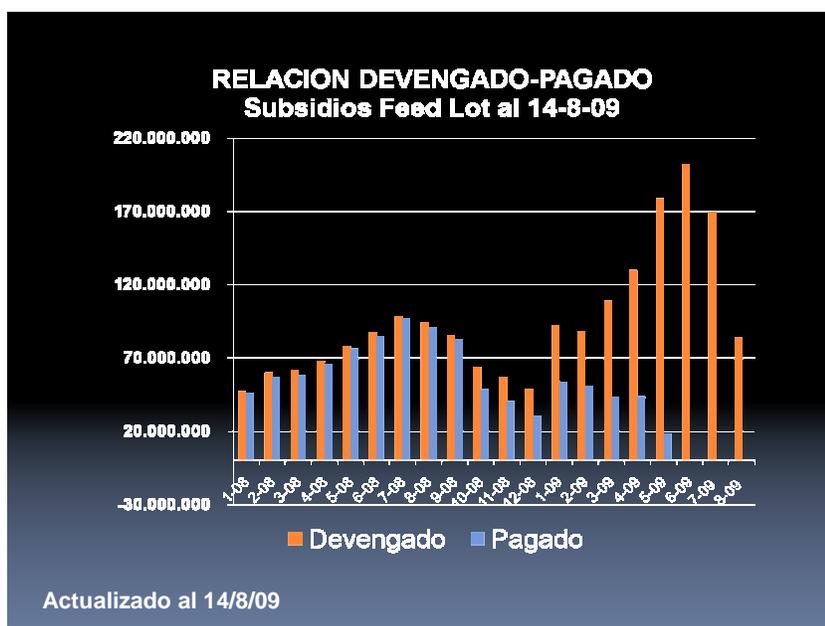
El marco normativo de dichas compensaciones se encuentra en las resoluciones 1378/07 y 4668/07. Si bien pueden acceder todos aquellos establecimientos agropecuarios dedicados al engorde de ganado bovino a corral inscriptos bajo la Resolución 70/2001 del SENASA, el requisito excluyente es que toda la hacienda que recibe compensación debe salir del *feedlot* con destino exclusivo a la faena para el mercado interno.

Estos subsidios se calculan en base a la diferencia del precio FAS (que anuncia el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación) y el precio fijado por la Resolución (MEyP) 19/2007 de abastecimiento interno - para el maíz de \$ 293 y para la soja de \$ 462- por la cantidad de 6 kg de maíz y 3 kg de soja por día y por animal. Asimismo, también se compensa la diferencia entre el precio FAS y el de Resolución (MEyP) 19/2007 de abastecimiento interno por la cantidad de 4,5 kg de maíz y 2,3 kg de soja, por cada kg de carne que supere los 170 kg res en gancho o su equivalente de 300 kg vivo.

Como las compensaciones están calculadas en función de la diferencia de precios ya mencionada, éstas son variables. Si el precio FAS sube, el subsidio a recibir será mayor. Desde 2008 hasta la actualidad la ONCCA ha entregado subsidios por un monto total de \$1.229 millones. En los primeros 10 meses de 2009 el monto ha sido de \$580 millones<sup>15</sup>.

No obstante, si bien la compensación ronda los \$2 por cabeza por día, no hay certeza sobre su cobro en tiempo y forma. Especialistas del sector manifiestan que es muy largo el período desde que éstas se devengan hasta que se cobran. Además, existe riesgo de no cobrar íntegramente los subsidios. Agregan que, el nivel actual de compensaciones es insostenible en el tiempo. Debe tenerse en cuenta que han proliferado regímenes de características similares para la lechería, molinería, sector porcino, avícola, entre otros, que atentan contra un presupuesto nacional equilibrado.

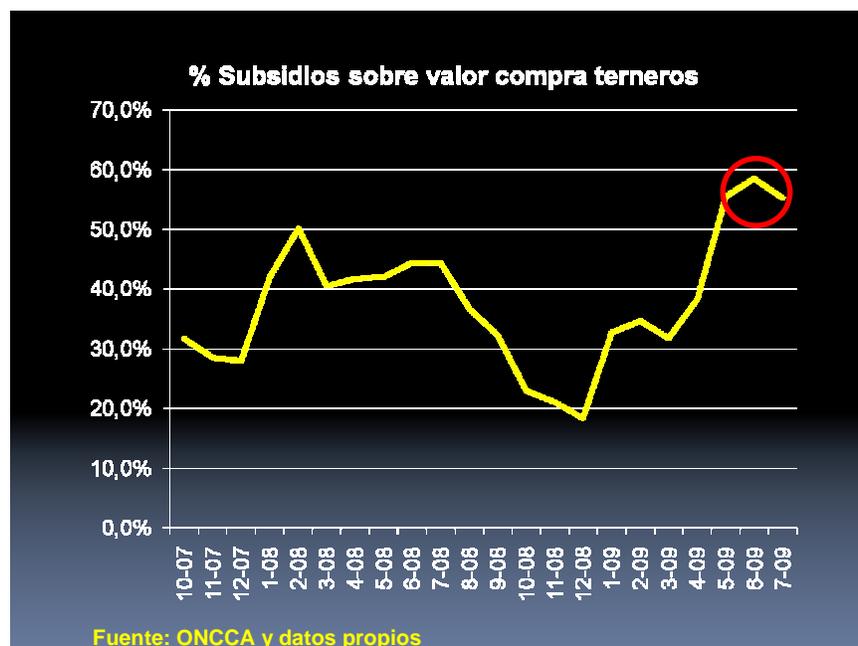
El siguiente gráfico permite visualizar la deuda que el gobierno tiene con los productores de *feedlot* por la diferencia entre el devengamiento y el cobro de las compensaciones.



Fuente: Víctor Tonelli & Asociados

La relevancia del subsidio se aprecia en el gráfico siguiente. La compensación representa en los últimos meses entre un 50% y 60% del precio de compra del ternero, con un mínimo en diciembre de 2008 de alrededor del 20%.

<sup>15</sup> Palau, H., (2009). "La suspensión de las compensaciones a los feed-lots hace peligrar el status quo". Newsletter PAA. Noticias del Programa de Agronegocios y Alimentos de la Facultad de Agronomía. UBA. <http://newsletterpaa.faua.info/2009/541>, 17 de noviembre.



Fuente: Víctor Tonelli & Asociados

Se han determinado cinco escenarios respecto a la política gubernamental en relación a las compensaciones. El monto correspondiente a las compensaciones del proyecto será multiplicado por un coeficiente con un rango de 0,4 a 1. El coeficiente 1 es el del escenario *muy bueno* e implica que efectivamente sigue la política de subsidios actual. El coeficiente 0,4 es el del peor escenario e implica una reducción de la compensación en un 60%. El valor esperado es de 0,87 (es decir, una reducción del 13 %) respecto al cálculo de la compensación del proyecto.

## 2. PREMISAS Y SUPUESTOS DEL CASO BASE

El caso base sobre el cual fue construido el Modelo de Proyecciones consta de las siguientes premisas principales:

- ✓ El 50% de la hacienda pertenece al establecimiento donde se desarrolla el proyecto y el resto es comprada en ferias – remates o a productores ganaderos locales.
- ✓ Se parte del precio actual del novillito (\$3,90 ó USD1,02). El precio del ternero es obtenido mediante la siguiente relación: 1,07 \* precio novillito.
- ✓ El producto final (animal gordo o novillito) es vendido en su totalidad al mercado interno.

- ✓ Se calculan año a año las compensaciones como la diferencia entre el precio FAS (maíz y soja) y el precio resolución, multiplicadas estas diferencias por los coeficientes técnicos<sup>16</sup>.
- ✓ Las variables clave elegidas para las sensibilidades son el precio Golfo del maíz (FOB) en USD y la política gubernamental respecto a las compensaciones.
- ✓ El caso base combina el escenario macroeconómico (1) de crecimiento sostenido con el escenario esperado (6) para las dos variables clave del proyecto. Para el caso del maíz, el resultado esperado es una reducción del precio en un 6% (punta contra punta). En cuanto a las compensaciones, el coeficiente esperado es 0,87, que refleja ciertas dudas sobre la continuidad de la política actual o una reducción del nivel de compensaciones respecto a un coeficiente máximo 1.

### **3. EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA**

A continuación se presentan las principales conclusiones derivadas del análisis económico-financiero del proyecto. Cabe mencionar que como parte integrante del presente informe se incluyen como anexos los Estados Contables Proyectados.

#### **A. ELABORACIÓN DE LAS PROYECCIONES Y VALUACION DE LAS MISMAS**

La evaluación económica y financiera presentada a continuación fue efectuada sobre la base de un Modelo de Proyecciones en dólares estadounidenses (USD) nominales, con un horizonte explícito de 15 años.

Dadas las características de la inversión, la cual no requiere grandes desembolsos, se financiará íntegramente con capital de los accionistas (proyecto *full equity*).

La tasa de descuento utilizada para obtener el valor actual de los flujos - costo del capital propio - es de 13,4% anual en dólares nominales. (Ver anexo de cálculo de prima de riesgo y del beta del proyecto)

Para el cálculo del valor residual se toma el *free cash flow* del año 15. Respecto al crecimiento del flujo de fondos a partir de ese año, se estima que crecerá en 0,8%.

#### **B. PRINCIPALES RESULTADOS DEL MODELO DE PROYECCIONES Y SU VALUACIÓN**

El caso base presenta los siguientes resultados:

- ✓ El VAN del proyecto es USD -292.168.
- ✓ El margen bruto sin compensaciones es negativo.
- ✓ Las compensaciones revierten esa situación
- ✓ Las compensaciones no logran evitar que el margen operativo sea negativo.

---

<sup>16</sup> En el caso de la soja, para el cálculo de las compensaciones se ha vinculado su precio al precio del maíz. La relación histórica promedio es de 2,12 (precio soja/precio maíz). Por otra parte, el precio FAS de la soja equivale a un 66% promedio respecto al precio FOB.

### III. INFORME FINAL

#### 1. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGO

##### A. DISTINTOS ESCENARIOS MACROECONÓMICOS CON EL VALOR ESPERADO DE LAS VARIABLES MICROECONÓMICAS

En los cuadros siguientes, se observa que el caso base presentaría un VAN esperado de USD -292.168. Cabe aclarar que si el escenario macroeconómico de crecimiento sostenido fuera ponderado por su probabilidad respecto a los escenarios de estancamiento y crisis recurrente, el valor esperado del proyecto sería de USD -172.111.

SENSIBILIDAD A ESCENARIOS DE LAS VARIABLES PROPIAS DEL NEGOCIO NO RELACIONADAS CON EL ESCENARIO MACRO							
Bajo el Escenario Macroeconómico:		1. CRECIMIENTO SOSTENIDO					
		ESCENARIOS de PRECIOS del Maíz					
Política Gubernamental para Compensaciones		1	2	3	4	5	6
	1	-787,861	-841,161	-878,572	-925,037	-1,032,452	-932,950
	2	-637,946	-694,702	-734,699	-784,599	-900,539	-793,060
	3	-207,727	-267,155	-310,383	-366,310	-504,798	-375,540
	4	-81,901	-141,476	-184,860	-240,091	-375,349	-249,050
	5	37,706	-21,720	-64,981	-120,799	-255,770	-129,679
	6	-125,167	-184,937	-227,868	-283,110	-419,706	-292,168
Valor Máximo		37,706		Valor Mínimo		-1,032,452	

VALOR ESPERADO DEL PROYECTO				
	1. CRECIMIENTO SOSTENIDO	2. ESTANCAMIENTO	3. CRISIS RECURRENTE	Valor Esperado
Probabilidad Escenario	50% 1	40% 2	10% 3	
	-292,168	-71,677	26,438	-172,111
Política Gubernamental para Compensaciones				6
Precio Internacional Producto			Escenario Nro:	6

A continuación se muestran los resultados de los escenarios macroeconómicos (2) y (3) con el valor esperado de las variables clave del proyecto.

SENSIBILIDAD A ESCENARIOS DE LAS VARIABLES PROPIAS DEL NEGOCIO NO RELACIONADAS CON EL ESCENARIO MACRO							
Bajo el Escenario Macroeconómico:		2. ESTANCAMIENTO					
		ESCENARIOS de PRECIOS del Maíz					
Política Gubernamental para Compensaciones		1	2	3	4	5	6
	1	-580,724	-635,079	-673,236	-720,634	-830,253	-728,720
	2	-426,549	-484,429	-525,222	-576,125	-694,443	-584,771
	3	5,115	-49,336	-89,605	-145,622	-287,013	-155,074
	4	116,392	66,673	27,532	-23,425	-153,667	-31,620
	5	221,354	169,999	133,283	86,730	-36,794	78,690
	6	79,656	26,934	-12,585	-63,508	-199,388	-71,677
Valor Máximo		221,354			Valor Mínimo		-830,253

En el escenario macroeconómico (2) de estancamiento se observa también un VAN ajustado esperado del proyecto negativo: USD -71.677, aunque menos negativo respecto al caso base.

El resultado del escenario macroeconómico (3) de crisis recurrente presenta un VAN esperado positivo de USD 26.438.

SENSIBILIDAD A ESCENARIOS DE LAS VARIABLES PROPIAS DEL NEGOCIO NO RELACIONADAS CON EL ESCENARIO MACRO							
Bajo el Escenario Macroeconómico:		3. CRISIS RECURRENTE					
		ESCENARIOS de PRECIOS del Maíz					
Política Gubernamental para Compensaciones		1	2	3	4	5	6
	1	-467,973	-522,576	-560,911	-608,536	-718,716	-616,670
	2	-311,862	-370,007	-410,991	-462,138	-581,060	-470,835
	3	90,926	44,233	11,009	-35,898	-168,092	-44,287
	4	197,154	147,981	112,903	68,553	-42,170	61,112
	5	303,405	251,823	214,943	168,178	57,531	160,336
	6	159,966	111,637	77,205	33,745	-83,296	26,438
Valor Máximo		303,405			Valor Mínimo		-718,716

De las simulaciones realizadas combinando los tres escenarios macroeconómicos y el valor esperado de las variables microeconómicas surge que el proyecto obtendría un VAN positivo con el peor escenario macroeconómico. El VAN ajustado es USD 26.438, la TIR es 14,8% y la TIRM, 14,5%.

Si se observan los resultados de cada escenario macroeconómico en relación a las diferentes combinaciones de las variables precios de maíz y política gubernamental respecto a las compensaciones se verifica que:

- En el escenario de crecimiento sostenido (1), el único caso con VAN ajustado positivo se daría en el escenario (5) para compensaciones y el escenario (1) para el precio del maíz. Éstos corresponden al mayor coeficiente para las compensaciones y la mayor suba para el precio del maíz.
- En los escenarios macroeconómicos de estancamiento y crisis recurrente se observa mayor cantidad de resultados con VAN ajustados positivos. Éstos se registran principalmente en los escenarios del precio del maíz (1, 2 y 3) y en los escenarios de política gubernamental (5, 4, 3). Se vinculan con las mayores subas del precio del maíz o con un precio constante y con los coeficientes más altos para el escenario de las compensaciones.
- Los mejores resultados se obtendrían en el escenario de crisis recurrente como consecuencia de la licuación de los costos fijos debido a la suba del tipo de cambio

nominal o devaluación del peso respecto al dólar. En este sentido, en los escenarios de estancamiento y crisis recurrente la indexación de las variables del proyecto por IPC, IPM o salarios queda retrasada con respecto a la variación del tipo de cambio nominal, en particular las relacionadas con los costos fijos. Esto ocasiona que los costos fijos de los escenarios (2) y (3) combinados con las variables microeconómicas en su valor esperado sean menores que los costos del escenario (1). Es decir, se produce un “abaratamiento”<sup>17</sup> de los costos fijos en relación al mejor escenario macroeconómico. Por ende, aumenta el margen operativo. Esta situación se evidencia en el resultado por exposición a la devaluación.

Además, como los costos variables de producción y comercialización son indexados por IPC e IPM, éstos presentan también una reducción en los escenarios (2) y (3) respecto al escenario (1).

El cuadro siguiente permite visualizar la situación descrita con anterioridad.

**Comparación entre escenarios macroeconómicos (1), (2) y (3) con escenario esperado de variables del proyecto**

Indicadores	Escenarios macroeconómicos		
	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Ingresos netos	16,784,544	16,621,377	16,491,452
Contribución mg	2,013,624	2,018,688	2,025,298
Res. por exposición a devaluación	80,214	127,853	126,399
Utilidad operativa	-517,708	-57,688	203,065
Compensaciones	4,281,382	3,942,425	3,973,824

Nota: los valores del cuadro indican la suma de los flujos de cada indicador en USD.

Si bien los ingresos netos por ventas y las compensaciones caen levemente en los escenarios (2) y (3) respecto al (1) como consecuencia de la menor indexación, sube el resultado por exposición a la devaluación y la utilidad operativa. También se observa una mayor contribución marginal en el escenario (3) debido a la caída en los costos variables de producción y comercialización. En síntesis, la caída en los costos fijos y en los variables hace que aumente la utilidad operativa.

En relación al maíz, si bien es un *commodity* y su precio se fija internacionalmente (es un costo en USD), la intervención gubernamental en el mercado local crea una brecha entre el precio interno y el externo. Esa diferencia es cubierta mediante las compensaciones con lo cual el productor no se vería mayormente afectado por una suba en los costos de alimentación. De hecho, la sensibilidad del resultado con respecto al precio del maíz es relativamente baja en relación a la sensibilidad respecto de los escenarios de las compensaciones.

<sup>17</sup> La devaluación implica una caída de los salarios reales.

## B. MEJOR ESCENARIO PARA EL PROYECTO

Los cuadros siguientes muestran los resultados del mejor escenario: crisis recurrente (3), política gubernamental para compensaciones (5) y precio del maíz (1).

VALOR ESPERADO DEL PROYECTO				
	1. CRECIMIENTO SOSTENIDO	2. ESTANCAMIENTO	3. CRISIS RECURRENTE	Valor Esperado
Probabilidad	50%	40%	10%	
Escenario	1	2	3	
	37,706	221,354	303,405	<b>137,735</b>
Política Gubernamental para Compensaciones				5
Precio Internacional Producto				Escenario Nro: 1

El proyecto en este escenario alcanzaría un VAN ajustado esperado de USD 303.405 con una TIR de 33,7% y una TIRM de 23,1%. Cabe aclarar que se trata del mejor escenario para las compensaciones, es decir, el coeficiente que multiplica las compensaciones es 1. Asimismo, en el caso del precio del maíz, se plantea el mayor ascenso del *commodity*, con lo cual el gobierno estaría otorgando el máximo nivel de subsidios al incrementarse la diferencia entre el precio FAS y el precio Resolución. Además, la ponderación de los escenarios macro por sus respectivas probabilidades, dadas las variables microeconómicas en los escenarios (5) y (1) arroja un valor esperado del proyecto de USD 137.735.

El margen bruto es negativo sin la existencia de las compensaciones. Pero en este caso, el margen operativo (luego de restar los costos fijos) se hace positivo y es en promedio un 4%. Cabe agregar que la *modified duration* del proyecto es de 5 años. (Ver anexo de *duration*)

## C. PEOR ESCENARIO PARA EL PROYECTO

Los siguientes cuadros muestran los valores para el peor escenario: crecimiento sostenido (1), política gubernamental para compensaciones (1) y precio del maíz (5).

VALOR ESPERADO DEL PROYECTO				
	1. CRECIMIENTO SOSTENIDO	2. ESTANCAMIENTO	3. CRISIS RECURRENTE	Valor Esperado
Probabilidad	50%	40%	10%	
Escenario	1	2	3	
	-1,032,452	-830,253	-718,716	<b>-920,199</b>
Política Gubernamental para Compensaciones				1
Precio Internacional Producto				Escenario Nro: 5

En este caso, las compensaciones tienen un coeficiente muy bajo (hecho que implica una reducción de la política de subsidios, equivalente a cobrar un 40% de las compensaciones actuales) y el precio del maíz representa la mayor caída respecto a los otros escenarios. Esto hace que disminuya la brecha entre el precio FAS y el de

Resolución que, a su vez se multiplica por el coeficiente del escenario de compensaciones, menguando considerablemente el subsidio a cobrar.

El VAN ajustado del proyecto sería USD -1.032.452 y el valor esperado al ponderar todos los escenarios macroeconómicos, USD -920.199.

#### D. SENSIBILIDAD RESPECTO DE LOS PRECIOS DEL NOVILLITO

Dentro de las variables clave del negocio se encuentran los precios del ternero (insumo) y el precio del animal gordo o novillito (mercadería vendida). El proyecto es altamente sensible a estos precios. Al existir una correlación casi perfecta entre ellos, se ha sensibilizado sólo el precio del novillito, dado que el precio del ternero se ha calculado mediante la siguiente relación:

Precio del ternero = 1,07 \* precio novillito.

Como se ha mencionado, es altamente probable una suba en los precios del ternero y del novillito como consecuencia del alto nivel de faena y los efectos de la política ganadera implementada. Cabe destacar que el precio actual es USD 1,02 y **especialistas del sector manifiestan que el precio podría subir alrededor de un 25%, es decir, podría llegar a USD 1,27.**

Como se observa en el cuadro, a la tasa de descuento del proyecto (13,4%), para que el VAN ajustado del caso base sea positivo se requeriría un precio del novillito de USD 1,16. Para el mejor escenario el precio debería ser USD 0,85 y para el peor, USD 1,47.

##### Precios umbral del novillito a partir de los cuales el VAN ajustado del escenario es positivo

Escenarios	Tasas de descuento				
	10%	13,4%	20%	25%	30%
<b>Base (1, 6 y 6)</b>	1,16	1,16	1,18	1,19	1,22
<b>Mejor (3, 5 y 1)</b>	0,83	0,85	0,90	0,94	0,98
<b>Peor (1, 1 y 5)</b>	1,46	1,47	1,49	1,5	1,55

Nota: la columna sombreada hace referencia a la tasa de descuento del proyecto

Si efectivamente se registrara la suba del precio del novillito en alrededor del 25% como mínimo, el escenario base obtendría un VAN ajustado positivo, mientras que no ocurriría lo mismo para el peor escenario.

#### E. SENSIBILIDAD RESPECTO DE LOS PRECIOS DEL NOVILLITO SIN COMPENSACIONES

El siguiente cuadro muestra cuáles deberían ser los precios del novillito a partir de los cuales el VAN ajustado de los escenarios planteados sería positivo sin contar con el monto del subsidio por compensaciones.

**Precios umbral del novillito sin compensaciones**

Escenarios macro y precio del maíz	Precio umbral en USD
1 y 6	2,10
2 y 6	1,98
3 y 6	1,96
1 y 1	2,26
2 y 1	2,16
3 y 1	2,14
1 y 5	1,98
2 y 5	1,89
3 y 5	1,87

Nota: se toman sólo las combinaciones de los escenarios macroeconómicos y los del precio del maíz debido a que los escenarios de compensaciones quedan sin efecto

Se combinan los diferentes escenarios macroeconómicos con el valor esperado para el precio del maíz, el alza y la reducción máximos del precio del *commodity*. Es decir, en este caso el productor debería afrontar el precio íntegro del maíz fijado a nivel internacional para cubrir los costos de alimentación. El precio más alto se requiere con el escenario macro de crecimiento sostenido y mayor alza del maíz (USD 2,26) y el mínimo (USD 1,87) en el escenario de crisis recurrente y máxima reducción del maíz.

El precio umbral en el escenario base debería subir un 81%, es decir, de USD 1,16 a USD 2,10 si se sacaran las compensaciones. Si se compara con el precio actual, USD 1,02, el precio debería subir un 106%.

**F. ESCALA DE PRODUCCIÓN**

No se sensibilizó la escala de producción del proyecto, es decir, no se aumentó la cantidad de hacienda o capacidad de planta debido a que para ello es preciso realizar nuevas inversiones. El proyecto considerado utiliza la mayor capacidad de planta posible para las inversiones consideradas.

**G. HACIENDA PROPIA VERSUS HACIENDA COMPRADA**

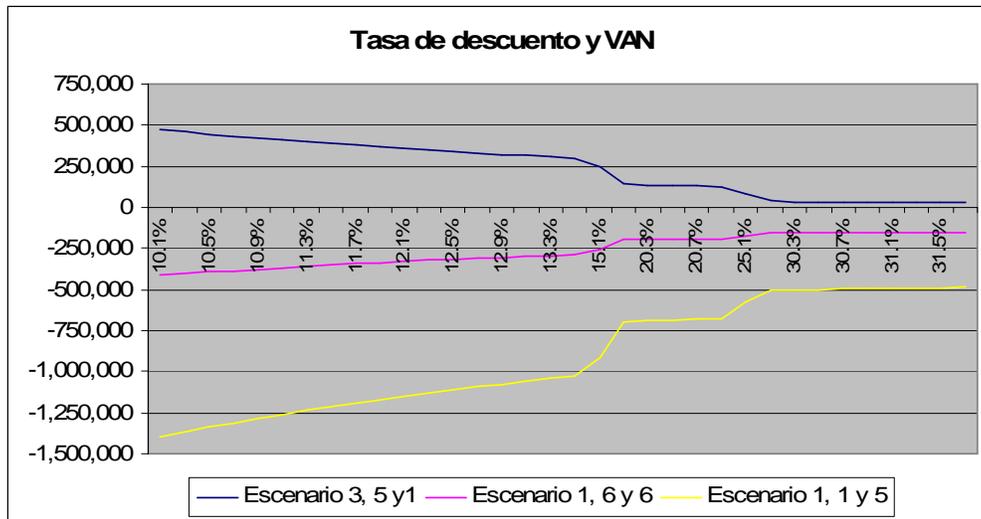
El siguiente cuadro muestra los resultados tras sensibilizar el porcentaje de hacienda propia y comprada. Se observa que el proyecto no sería muy sensible a los cambios en ese porcentaje. Respecto del caso base, se han analizado los valores extremos, es decir, el VAN con un 100% de hacienda propia y con un 100% de hacienda comprada. Se verifica que los resultados mejoran con el incremento en el porcentaje de ganado propio, dado que se evitan los costos de comercialización (comisiones de compra, transporte, costos por mortalidad en el trayecto al *feedlot*). Sin embargo, la variación en el VAN no sería significativa. En el caso base y el peor escenario, el cambio en ese porcentaje no revierte el signo negativo del VAN.

**VAN ante modificaciones en el % de hacienda propia y comprada**

Escenarios	50% Hacienda propia	100% Hacienda propia	100% Hacienda comprada
Caso base (1, 6 y 6)	-292,168	-224,022	-363,455
Mejor escenario	305,405	358,033	248,776
Peor escenario	-1,032,452	-958,632	-1,106,271

## H. SENSIBILIDAD RESPECTO DE LA TASA DE DESCUENTO

El proyecto no sería muy sensible a los cambios en la tasa de descuento. Si se evalúan los cambios en el VAN ante cambios en la tasa de descuento en un rango que va desde 10% hasta 30% para la tasa de descuento, se verifica que no se producen cambios sustanciales o reversión de signos en el VAN como lo señala el siguiente gráfico:



## 2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto de puesta en marcha de un *feedlot*, arrojaría en el caso base, un VAN ajustado negativo de USD -292.168.

No obstante, el proyecto obtendría un VAN positivo en el escenario de crisis recurrente considerando las variables microeconómicas en el escenario esperado. El VAN ajustado sería USD 26.438, la TIR, 14,8% y la TIRM, 14,5%.

Si se observan los resultados de cada escenario macroeconómico en relación a las diferentes combinaciones de las variables precios del maíz y política gubernamental respecto a las compensaciones se obtendrían mejores resultados en los escenarios macroeconómicos de estancamiento y crisis recurrente. Éstos se registran principalmente en los escenarios del precio del maíz (1), (2) y (3) -alzas del precio o precio constante- y en los escenarios de política gubernamental respecto a las compensaciones (5), (4) y (3) -mayores coeficientes.

La obtención de mejores resultados en los peores escenarios macroeconómicos es consecuencia del “abaratamiento” de los costos fijos y variables, debido a que la indexación de los precios queda retrasada respecto a la devaluación del tipo de cambio, produciéndose un resultado positivo por exposición a la devaluación. Se visualiza además, que en los tres escenarios macroeconómicos no se producirían grandes diferencias ni en los ingresos netos ni en las compensaciones, incluso se aprecia que estos rubros presentarían resultados levemente inferiores en el escenario de crisis recurrente.

En el mejor escenario, el proyecto alcanzaría un VAN ajustado esperado de USD 303.405 con una TIR de 33,7% y una TIRM de 23,1%. A su vez, la *modified duration* sería de 5 años. Cabe aclarar que se trata del escenario de crisis recurrente, el mejor escenario para las compensaciones y la mayor suba del precio del maíz. Sin embargo, la probabilidad de ocurrencia de esta combinación de escenarios es muy baja. El escenario macroeconómico de crisis recurrente tiene una probabilidad de ocurrencia del 10%, la máxima suba del precio del maíz, una probabilidad del 5% y el mejor escenario para las compensaciones, un 30%.

En este sentido, si se consideran otras combinaciones de escenarios, además del caso base, con las mayores probabilidades de ocurrencia se obtendrían también valores negativos para el VAN como se observa en el siguiente cuadro:

Escenarios			VAN
Macroeconómico	Compensaciones	Precio Maíz	
1	6	6	-292,168
1	4	4	-240,091
2	6	6	-71,677
2	4	4	-23,425

A pesar de esos resultados negativos para los escenarios más probables, si se tiene en cuenta que se espera un alza en el precio del novillito de un 25% como mínimo, el precio pasaría de USD 1,02 a USD 1,28 aproximadamente. De verificarse tal situación, los escenarios más probables arrojarían valores de VAN positivos como se manifiesta a continuación:

Escenarios			VAN
Macroeconómico	Compensaciones	Precio Maíz	
1	6	6	231,006
1	4	4	275,321
2	6	6	436,344
2	4	4	394,627

Como indica el cuadro, el caso base presentaría un VAN de USD 231.006, una TIR de 36% y una TIRM de 21,5%. La *modified duration* sería de 4 años. El resto de los escenarios más probables del cuadro también registrarían VAN positivos y más altos que el caso base.

**El proyecto es altamente sensible a las variaciones en el precio del novillito.** Dada la tasa de descuento (13,4%), se requeriría un precio de USD 1,16 para que el VAN sea positivo en el caso base. Esa alta sensibilidad no se verifica en relación a la tasa de descuento. Deben producirse grandes variaciones en la tasa de interés para que se produzcan cambios de signo en el VAN.

Al considerar el escenario posible pero poco probable de eliminación total de las compensaciones, se han calculado los precios umbral a partir de los cuales el VAN sería positivo. Esto equivale a eliminar los seis escenarios de compensaciones. El precio para

el caso base (escenario macro 1 y escenario del precio del maíz 6) sería USD 2,10 –que equivale a un aumento respecto del precio actual del orden del 106%. En el escenario más optimista (escenario macro 3, y escenario del precio del maíz 5) se obtendría un precio umbral de USD 1,87 –que implica un incremento del precio del 83% respecto del valor actual. Al igual que en el análisis con compensaciones, los resultados serían mejores en los peores escenarios macroeconómicos. En efecto, es necesario un menor precio umbral en el escenario (3) de crisis recurrente.

De la evaluación efectuada surge que el resultado del proyecto se encuentra fundamentalmente expuesto a dos factores de riesgo:

- a) las variaciones en el precio del novillito,
- b) la continuidad de la política de compensaciones.

En relación al primer factor, se considera necesario que la gerencia del proyecto aplique políticas de *risk management*, que debería extenderse a otros precios como el del maíz y que contribuyen a determinar la rentabilidad del proyecto. Por ejemplo, en vistas de que los precios de la hacienda van a sufrir un incremento, la gerencia podría realizar contratos con productores ganaderos para asegurarse la entrega de la hacienda a futuro. En el caso del maíz, a diferencia del ganado vacuno, se cuenta con la ventaja de la existencia de un mercado de futuros y opciones que permitiría estabilizar los ingresos.

La continuidad de la política de compensaciones se encuentra fuera del control de la gerencia. Sin embargo, se recomienda analizar el contexto político-económico local e internacional y la evolución de la política ganadera a los efectos de prever y atenuar el impacto de las posibles medidas de política que tome el Gobierno para el sector.

**DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES NECESARIAS PARA EL PROYECTO**

✓ **Corrales**

Como las precipitaciones en la zona donde se ubicará el *feedlot* son abundantes, es necesario construir los corrales con una pendiente del 2% al 4% para facilitar el escurrimiento del agua y contribuir al bienestar animal a los efectos de evitar la formación de barro. La superficie mínima por animal es de 20 metros cuadrados. El área del corral es de 40 m a 50 m de ancho por 80 m a 100 m de largo.

✓ **Comederos**

Se instalan fuera del corral y son de cemento. La cara interna de los mismos deberá ser redondeada para evitar la acumulación de comida y la fácil limpieza. La cantidad de comederos necesaria por animal es de 0,25 m a 0,35 m. Esto permite que accedan a la comida en forma instantánea el 75% de los animales encerrados. Asimismo, se prevé un piso de cemento de 2 m rodeando el comedero.

✓ **Bebederos**

Se prevé la instalación de bebederos compartidos por corrales a una distancia no mayor de 10 m a 15 m de los comederos. Para la longitud del mismo se calculan 2 cm por animal. Se construirá un piso alrededor del bebedero de 2 m. Se contará con la salida de caño de abastecimiento de agua de 2 a 2 ½ pulgadas para tener agua fresca en forma constante.

✓ **Reserva de agua**

Se requiere un tanque australiano con una capacidad de consumo para dos o tres días equivalentes a 50 – 60 litros por animal-día.

✓ **Media sombra**

Se colocan media sombras paralelas al comedero a 3 ó 4 m del piso para ser desplegadas en los meses de verano y enrolladas en la época de frío intenso. Se calculan 2 metros cuadrados de media sombra por animal.

✓ **Alambrados**

Se utilizarán alambrados fijos perimetrales y eventualmente eléctricos.

✓ **Calles**

Se harán 2 calles paralelas con amplia circulación y buen drenaje. Una se destinará para el ingreso y salida de animales y la otra para la distribución de la alimentación de los comederos.

✓ **Otros corrales**

También se contempla la construcción de corrales de recepción para el ingreso de animales, corrales de enfermería y corrales de encierre para la venta.

✓ **Efluentes**

Se construyen zanjas de decantación en los corrales y zanjas colectoras por detrás de los corrales drenando hacia la pileta de decantación.

✓ **Centro de alimentación y acopio (10 m x 20 m)**

Se utilizará un galpón pre-existente para la preparación de las raciones alimenticias que se encuentran almacenadas en silos bolsa, silo de chapa, celdas para acopiar subproductos, bateas o sector de rollos. Además, en este sector se encuentra la maquinaria utilizada en la elaboración de las raciones que consiste en palas, extractores de silo, balanzas para alimentos, *mixer* y carro transportador y distribuidor.

✓ **Manga**

Se contará con una manga pre-existente toril o embudo, manga propiamente dicha, cepo, balanza y embarcadero.

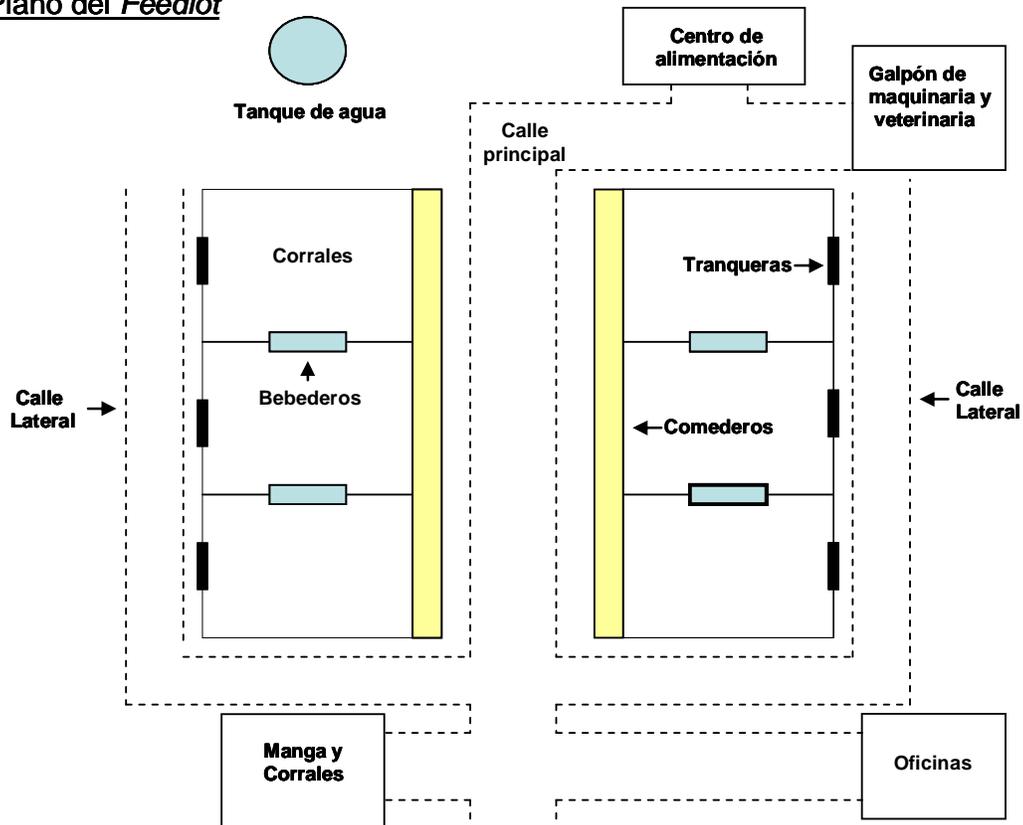
✓ **Galpón (10 m x 15 m) y oficina (7 m x 5 m)**

Se utilizará un galpón pre-existente para guardar herramientas e insumos veterinarios, como así también una construcción destinada a oficina para desarrollar las tareas administrativas.

✓ **Tecnología**

Es indispensable la adquisición de un *mixer* con balanza para el cumplimiento de las dietas indicadas por el especialista, un tractor de 100 a 120 CV, una pala frontal, una moladora y una desmenuzadora de heno.

Plano del Feedlot



## ANEXOS CORRESPONDIENTES A LA SECCIÓN II

### **OTROS DETERMINANTES DEL PRECIO DEL TERNERO**

Se ha intentado encontrar otras variables explicativas al precio del ternero. Según Ignacio Iriarte, especialista en carnes y Director de Informe Ganadero, el precio del ternero se sostiene por el maíz<sup>18</sup>. Es decir, valores muy bajos para el maíz suponen un precio muy alto para el ternero, en relación al animal terminado, hecho que indica que el maíz está poniendo el piso al precio del ternero. Iriarte manifiesta que: “cuando el precio del maíz baja, la presión sobre el ternero de invernada es tal que los valores de éste crecen mucho más que proporcionalmente a la baja del maíz. Si hoy quisiera prescindir del maíz y los terneros se quisieran colocar sólo entre los invernadores pastoriles, la caída del precio del ternero sería dramática, porque la invernada pastoril ya no está en condiciones de absorberlos”.

La regresión efectuada entre el precio del ternero en dólares (en logaritmo) y el precio del maíz Golfo en dólares (en logaritmo) no arroja un coeficiente estadísticamente significativo. En cambio, el coeficiente para el precio del maíz resulta significativo si se regresa el precio del novillito en función del precio del ternero y del maíz. Por un lado, el resultado parece ser intuitivo dado que es el ternero que se compra el que va a ser engordado con el maíz. No obstante, el resultado no se condice con lo expresado por Ignacio Iriarte, debido a que el coeficiente del precio del maíz debería ser negativo.

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.96
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.92
R <sup>2</sup> ajustado	0.92
Error típico	0.03
Observaciones	235.00

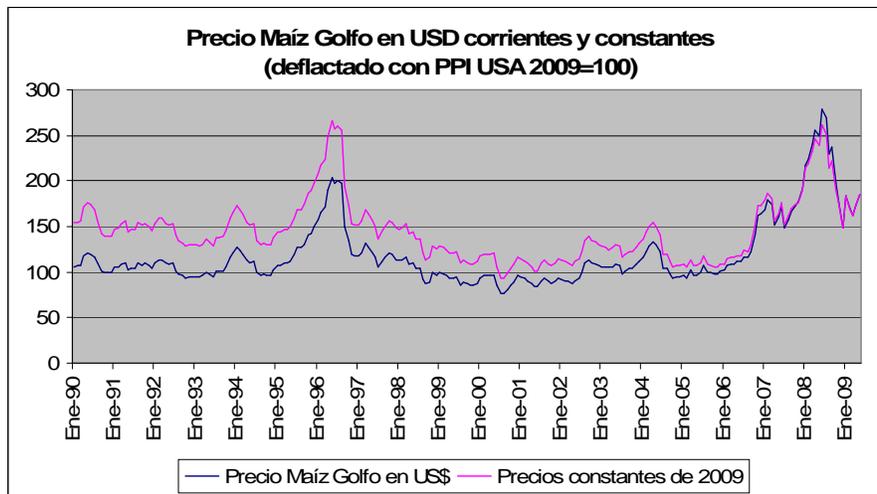
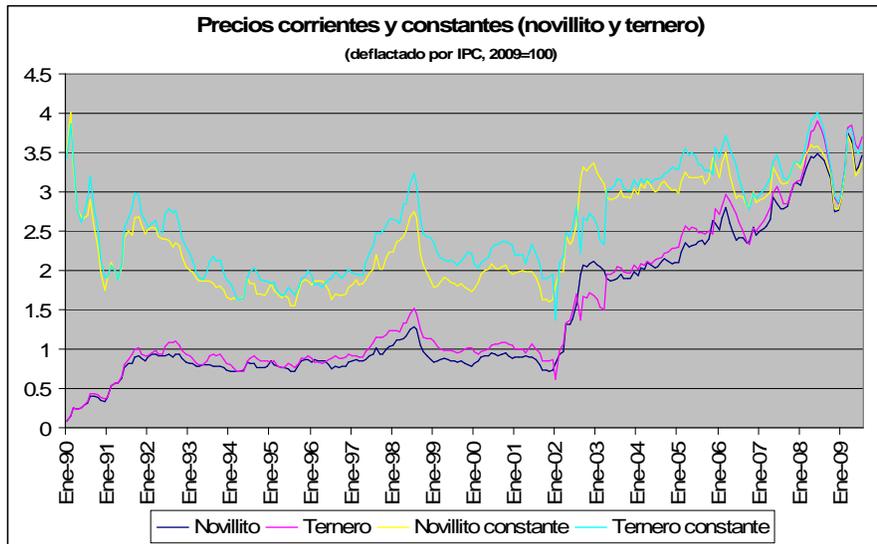
#### ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	2.00	1.76	0.88	1,300.66	0.00
Residuos	232.00	0.16	0.00		
Total	234.00	1.92			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0.26	0.03	-8.27	0.00
LTernero en US\$	0.75	0.02	48.85	0.00
LPrecio Maíz Golfo en US\$	0.10	0.02	6.85	0.00

<sup>18</sup> Entrevista a Ignacio Iriarte. Maizar, 11 de mayo de 2006. En <http://www.maizar.org.ar/vertext.php?id=145>

## **EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DEL NOVILLITO, TERNERO Y MAÍZ**



<b>Estadística descriptiva: Precio del Maíz Golfo FOB en USD</b>	
Media	145.18
Error típico	2.28
Mediana	139.20
Desviación estándar	34.88
Varianza de la muestra	1,216.54
Curtosis	2.06
Coficiente de asimetría	1.36
Rango	171.96
Mínimo	93.76
Máximo	265.73
Suma	33,825.91
Cuenta	233.00
Mayor (1)	265.73
Menor(1)	93.76
Nivel de confianza(95.0%)	4.50

## PROYECCIONES DE PRECIOS PARA EL MAÍZ

Según las proyecciones de FAO-OCDE<sup>19</sup> el precio del maíz Golfo subirá entre 2011 y 2014, para luego caer a USD 165 por tonelada hacia el año 2018. Los precios de los cereales correspondientes a la cosecha gruesa siempre han sido más sensibles a los cambios en las condiciones económicas, sumándosele al maíz su vínculo con la producción de etanol y los precios del petróleo. En este sentido, la baja registrada en los precios del petróleo hace que las proyecciones de los precios para este cultivo sean menores.

World Prices: Coarse grains (USD / ton)											
	Average 06/07- 08/09 est.	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Base	184.9	164.1	160.4	166.4	172.5	170.9	172.1	173.9	168	165.1	165.1
Lower GDP -slow recovery	184.9	158.7	149.8	158.2	168.1	165.6	165	166.8	161.7	159	158.9
Lower GDP -faster recovery	184.9	158.7	149.8	160.7	173.6	171.2	170.4	172.8	168.1	165.3	165.3

Fuente: FAO-OCDE Agricultural Outlook 2009-2018.

Según FAPRI<sup>20</sup>, el precio del maíz se reduce a 184,8 USD / ton en 2009/10 por la menor demanda de importaciones mundiales. Alcanzaría los 201,5 USD / ton en 2018/19. El ratio de stock/consumo se reduce en la década, alcanzando en 2018/19 el 15,2% como consecuencia del aumento del consumo.

## World Corn Supply and Utilization

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
	(Thousand Hectares)										
Area Harvested	157,376	157,968	159,573	159,674	160,899	160,997	161,941	162,572	162,989	162,878	162,869
	(Metric Tons per Hectare)										
Yield	5.03	5.04	5.11	5.17	5.23	5.29	5.35	5.41	5.47	5.53	5.58
	(Thousand Metric Tons)										
Production	791,039	796,772	815,839	826,120	841,011	851,044	866,157	880,204	891,731	900,082	908,813
Beginning Stocks	128,218	135,582	133,313	134,717	133,574	134,394	133,398	133,527	134,386	136,085	137,263
Domestic Supply	919,257	932,354	949,152	960,837	974,585	985,437	999,554	1,013,731	1,026,117	1,036,167	1,046,076
Feed Use	486,602	488,529	493,923	496,487	504,351	508,819	515,197	521,344	528,865	535,739	542,453
Food and Other	297,074	310,512	320,512	330,777	335,840	343,220	350,830	358,001	361,168	363,165	365,252
Ending Stocks	135,582	133,313	134,717	133,574	134,394	133,398	133,527	134,386	136,085	137,263	138,371
Domestic Use	919,257	932,354	949,152	960,837	974,585	985,437	999,554	1,013,731	1,026,117	1,036,167	1,046,076
Trade *	69,601	75,333	77,784	80,107	82,766	84,401	85,883	87,133	88,941	90,714	92,564
	(Percent)										
Stocks-to-Use Ratio	17.30	16.68	16.54	16.15	16.00	15.66	15.42	15.28	15.29	15.27	15.24

\* Excludes intraregional trade.

<sup>19</sup> OECD-FAO Agricultural Outlook 2009-2018.

<sup>20</sup> FAPRI 2009. US and World Agricultural Outlook. Enero de 2009. Food and Agricultural Policy Research Institute.

## Corn Trade

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
<b>Net Exporters</b>											
	(Thousand Metric Tons)										
Argentina	9,000	12,746	13,805	14,502	14,945	15,029	15,320	15,502	15,680	15,677	15,789
Australia	5	1	3	0	-11	-22	-31	-39	-48	-57	-66
Brazil	9,000	8,692	9,072	9,078	9,352	9,040	8,941	8,497	7,789	6,807	5,921
China	400	166	-772	-1,133	-1,372	-1,627	-1,925	-2,017	-2,230	-2,326	-2,331
South Africa	2,300	2,863	3,010	2,931	2,950	2,951	3,051	3,058	2,994	2,897	2,830
Thailand	-100	42	103	118	132	123	106	113	107	105	121
Ukraine	3,475	3,582	4,340	4,655	4,889	5,032	5,150	5,224	5,265	5,278	5,279
United States	44,071	44,763	44,882	46,206	47,930	49,909	51,081	52,712	55,123	58,049	60,793
Total Net Exports *	69,601	75,333	77,784	80,107	82,766	84,401	85,883	87,133	88,941	90,714	92,564
<b>Net Importers</b>											
Algeria	2,100	2,065	2,080	2,070	2,077	2,069	2,073	2,077	2,088	2,094	2,103
Canada	1,100	624	58	166	467	597	584	503	432	471	663
Egypt	4,000	3,900	4,433	4,945	5,490	5,996	6,271	6,481	6,732	6,990	7,255
European Union	0	2,983	3,034	3,016	2,929	2,861	2,774	2,697	2,635	2,555	2,488
India	-250	-747	-675	-741	-647	-380	-197	73	210	443	748
Indonesia	475	526	435	468	504	521	508	492	529	563	580
Israel	1,000	1,212	1,229	1,226	1,243	1,236	1,235	1,238	1,246	1,252	1,260
Japan	16,500	16,967	16,969	17,074	17,354	17,319	17,315	17,267	17,265	17,272	17,321
Malaysia	2,490	2,491	2,527	2,533	2,562	2,566	2,581	2,598	2,624	2,645	2,666
Mexico	7,900	9,029	9,114	9,349	9,804	10,128	10,482	10,822	11,140	11,434	11,729
Other Africa	3,845	3,462	4,250	4,711	4,903	5,072	5,249	5,431	5,713	6,032	6,350
Other Asia	-50	-227	-257	-248	-224	-209	-196	-169	-131	-93	-58
Other CIS †	120	466	470	487	521	548	583	618	661	704	750
Other Eastern Europe ‡	225	288	312	361	422	452	473	505	519	517	506
Other Latin America	10,585	11,001	11,447	11,581	11,723	11,789	11,864	11,997	12,195	12,396	12,587
Other Middle East	7,415	8,018	8,333	8,546	8,676	8,727	8,778	8,840	8,918	8,991	9,058
Pakistan	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Philippines	100	699	809	898	953	1,019	1,052	1,097	1,178	1,243	1,293
Russia	-200	202	158	152	193	202	206	222	252	289	327
South Korea	7,200	6,918	6,886	6,993	7,024	7,080	7,183	7,234	7,222	7,169	7,076
Taiwan	4,000	3,731	3,632	3,464	3,500	3,455	3,502	3,559	3,641	3,665	3,667
Vietnam	500	806	891	989	1,091	1,166	1,267	1,381	1,516	1,660	1,793
Rest of World	-850	-1,503	-1,636	-1,628	-1,696	-1,728	-1,841	-1,858	-1,852	-1,809	-1,774
Residual	-64	-64	-64	-64	-64	-64	-64	-64	-64	-64	-64
Total Net Imports	69,601	75,333	77,784	80,107	82,766	84,401	85,883	87,133	88,941	90,714	92,564
<b>Coarse Grain Prices</b>											
	(U.S. Dollars per Metric Ton)										
Corn (FOB Gulf)	194	185	184	191	192	199	202	204	203	203	202
Sorghum (FOB Gulf)	182	179	179	186	189	196	199	202	203	205	206
Barley (Canada Feed)	179	162	164	170	175	179	184	186	188	189	191

\* Total net exports are the sum of all positive net exports and negative net imports.

† Countries included: Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Moldova, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan.

‡ Countries included: Albania, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Macedonia, Serbia, Montenegro.

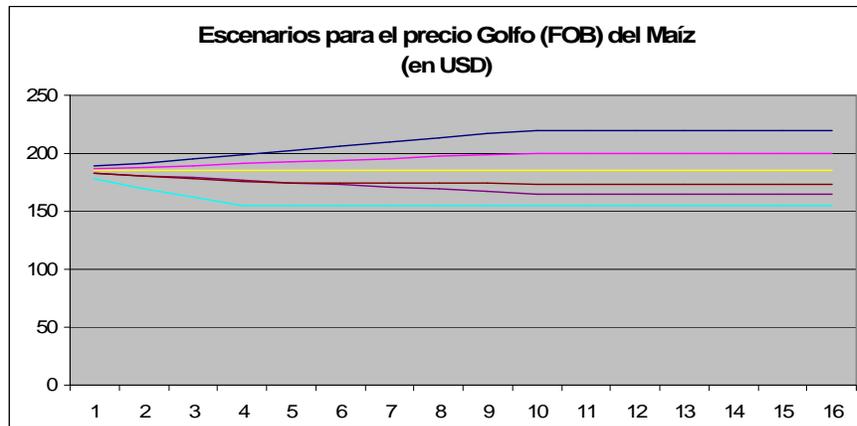
Según USDA<sup>21</sup>, el nivel proyectado para los precios del maíz se reduciría respecto a los altos niveles vistos en 2007/08 y 2008/09 como consecuencia de una menor demanda para la producción de etanol y la recomposición del stock. No obstante, se espera que permanezcan históricamente altos debido a la influencia de factores de largo plazo que se vinculan con cambios estructurales de la demanda.

<sup>21</sup> USDA Long – term Projections, Febrero de 2009.

Selected supply, use, and price variables for major field crops, long-term projections

	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
<b>Yields 1/</b>												
Corn	151.1	153.8	157.0	159.0	161.0	163.0	165.0	167.0	169.0	171.0	173.0	175.0
Sorghum	74.2	63.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
Barley	60.4	63.6	65.5	66.1	66.8	67.4	68.0	68.6	69.2	69.8	70.4	71.0
Oats	60.9	63.5	63.5	63.9	64.2	64.6	65.0	65.3	65.7	66.1	66.5	66.8
Wheat	40.5	44.9	43.0	43.3	43.6	43.9	44.2	44.5	44.8	45.1	45.4	45.7
Rice	7,185	6,959	7,138	7,209	7,281	7,353	7,414	7,481	7,548	7,603	7,664	7,725
Upland cotton	864	827	850	865	880	890	900	910	920	930	940	950
Soybeans	41.7	39.3	42.6	43.0	43.5	43.9	44.3	44.8	45.2	45.6	46.1	46.5
<b>Production 2/</b>												
Corn	13,074	12,020	12,685	13,005	13,330	13,495	13,660	13,830	13,995	14,245	14,410	14,580
Sorghum	505	465	435	420	420	415	415	410	410	410	410	405
Barley	212	239	230	230	235	235	240	240	240	245	245	250
Oats	92	89	95	95	95	95	100	100	100	100	100	100
Wheat	2,067	2,500	2,210	2,225	2,265	2,255	2,255	2,270	2,265	2,280	2,295	2,310
Rice	197.5	203.5	213.0	215.1	217.3	219.4	224.9	227.0	229.0	234.4	236.3	238.2
Upland cotton	18,355	13,069	13,500	14,200	15,800	16,100	16,500	16,900	17,300	17,600	18,000	18,400
Soybeans	2,676	2,921	3,110	3,100	3,095	3,100	3,130	3,140	3,170	3,195	3,230	3,260
<b>Exports 2/</b>												
Corn	2,436	1,900	2,000	2,025	2,050	2,075	2,100	2,125	2,150	2,175	2,200	2,225
Sorghum	278	140	140	140	145	150	160	170	180	190	200	210
Barley	41	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Oats	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Wheat	1,264	1,000	1,000	1,025	1,050	1,050	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075
Rice	107.9	107.0	109.0	111.5	114.0	116.0	118.0	120.0	122.0	124.5	127.0	129.0
Upland cotton	12,820	12,500	10,800	10,500	11,000	11,700	12,200	12,700	13,200	13,600	14,000	14,400
Soybeans	1,161	1,020	1,175	1,200	1,200	1,180	1,180	1,175	1,175	1,180	1,190	1,200
Soybean meal	9,200	8,600	8,400	8,500	8,700	8,750	8,750	8,750	8,750	8,750	8,750	8,750
<b>Ending stocks 2/</b>												
Corn	1,624	1,124	1,004	1,029	1,174	1,274	1,329	1,344	1,339	1,424	1,514	1,589
Sorghum	53	68	68	68	68	63	63	63	63	63	63	63
Barley	68	68	68	67	71	70	74	77	75	78	81	83
Oats	67	62	64	65	66	62	62	62	62	61	60	59
Wheat	306	603	616	620	640	647	645	640	621	613	611	620
Rice	29.4	25.4	27.9	29.0	28.9	27.9	29.3	30.0	29.6	31.2	31.3	30.2
Upland cotton	9,905	6,137	4,522	3,957	4,542	4,777	4,962	5,097	5,182	5,217	5,302	5,437
Soybeans	205	205	257	261	246	235	235	229	232	235	237	238

Dadas las distintas proyecciones presentadas, se han armado 5 escenarios cuyos valores parten del precio actual del maíz (USD 185) y se mantienen por encima de la media histórica (USD 145) con un máximo de USD 220 y un mínimo de USD 155. El siguiente gráfico muestra los diferentes escenarios para un período de 15 años.



## ***ASPECTOS TÉCNICOS DEL NEGOCIO***

### **1. PRECIOS DE LOS ALIMENTOS PARA EL GANADO**

#### **Precios de Alimentos**

<b>Materia primas para alimentación</b>	<b>Precio por tonelada en USD</b>	<b>Precio por kg USD</b>
<b>Maíz (1)</b>	126	0.126
<b>Otros componentes (núcleo proteico + subproductos) (2)</b>	301	0.301
<b>Fibra (rollo)(3)</b>	52	0.105

(1) Precio FAS (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca)

(2) Precio publicado en Revista Márgenes Agropecuarios (Septiembre 2009)

(3) Peso estimado del rollo en 500 kg. Precio publicado en revista Márgenes Agropecuarios (Septiembre 2009)

## 2. TIPOS DE DIETA

### Tipos de dieta

Dieta de adaptación	
% Maíz	44%
% Otros componentes	6%
% Rollos	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Dieta de transición	
% Maíz	70%
% Otros componentes	8%
% Rollos	22%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Dieta de engorde	
% Maíz	80%
% Otros componentes	10%
% Rollos	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Días de duración de cada dieta	
Días de dieta adaptación	20
Días de dieta transición (1)	10
Días de dieta engorde	70
<b>Días Total de encierre</b>	<b>100</b>

(1) Para ser aplicada ante presencia de acidosis o modificación de dieta por lluvia.

Ganancia media diaria de peso en kg	
Dieta adaptación	0.60
Días de dieta transición (1)	0.95
Días de dieta engorde	1.40

KG ganados en carne en las etapas	
<b>Peso Inicial</b>	<b>200</b>
Adaptación	12.00
Transición	9.50
Engorde	98.00
<b>Peso Final</b>	<b>319.50</b>

Etapas	Coeficientes de conversión	
	kg de alimento	kg de carne
Adaptación	5	1
Transición	6	1
Engorde	6.5	1

### 3. COSTOS POR COMPRA DE HACIENDA

#### Costos por compra de hacienda

1. Costos por compra de hacienda	
Cantidad de cabezas compradas	1,807
<b>Costo Subtotal</b>	<b>398,244</b>
Comisión	7,965
Transporte	6,283
<b>Costo Total</b>	<b>412,491</b>

2. Valuación hacienda propia	
Cantidad de cabezas propias	1,825
<b>Costo Total</b>	<b>402,267</b>
<b>Costo total 1. y 2.</b>	<b>814,758</b>

Supuestos	
Transporte Km de distancia	100
Animales por jaula	50
Jaulas	36
Costo por km en U\$D	1.26
Comisión por compra	2%
Desbaste	0%
Precio de compra ternero en u\$d/kg vivo (1)	1.04
Mortalidad	1%
<b>Peso de hacienda en kg</b>	<b>200</b>
Días de encierre	100
Días año	365
Ciclos al año	4
Capacidad feed lot por ciclo	1000
Capacidad feed lot año	3650
Hacienda propia	50%
<b>Hacienda comprada</b>	<b>50%</b>
Hacienda propia	1,825
<b>Hacienda comprada</b>	<b>1,825</b>

(1) Revista Informe ganadero . Septiembre 2009.

(\*)Montos expresados en USD

#### 4. COSTOS DE ALIMENTACIÓN

##### Costos por alimentos por cabeza

Costos alimentos por cabeza	Dieta adaptación	Dieta transición	Dieta engorde
Peso vivo al inicio de etapa	200	212.00	221.50
Ración en kg (1,5% , 1.5% y 2% del peso vivo)	3.00	3.18	4.43
Costo ración	0.38	0.43	0.63
Kg. Ganados en adaptación	12.00	9.50	98.00
Total kg de alimento	60.00	57.00	637.00
Número de raciones	20.00	17.92	143.79
Costo total de las raciones por etapas	7.56	7.73	90.28

Total cantidad por cabeza	Adaptación	Transición	Engorde	Total
Número de raciones	20.00	17.92	143.79	181.72
Kg de la ración	3.00	3.18	4.43	
Maíz	26.4	39.9	509.6	575.9
Núcleo	3.6	4.56	63.7	71.86
Rollo	30	12.54	63.7	106.24
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>637</b>	<b>754</b>
Porcentaje de Maíz incluido en la ración	44%	70%	80%	

Costo de alimentos por etapas por cabeza durante encierre	
Adaptación	7.56
Transición	7.73
Engorde	90.28
Costo total	105.57

Ingreso por compensaciones	
Cantidad de cabezas terminadas	3,632
Costo total de alimentos	383,420
Monto compensaciones	290,469

(\*)Montos expresados en USD

## 5. OTROS COSTOS

Otros supuestos y costos		
Supuestos		
Gastos de mantenimiento (USD por cabeza)		3
Gastos por sanidad (USD por cabeza)		3
Gastos de personal	Mensual	Anual
Veterinario sanidad	1,178	19,908
Ing. O especialista en nutrición	1,178	19,908
Encargado	916	15,484
Capataz	785	13,272
Peón	681	11,503
Administración/Management	1,309	22,120
<b>Total Personal</b>	<b>6,047</b>	<b>102,196</b>
Mortalidad		1.00%
<b>Gastos de comercialización</b>		
Comisión por venta		2%
Desbaste		5%
Precio de venta novillito en kg vivo		1.03
Guía y DTA (USD por cabeza)		0.79
Transporte Km de distancia		100
Cantidad de animales por jaula		50
Cantidad de jaulas		72
Costo por km en USD		1.26
<b>Otros supuestos</b>		
Cantidad de kilos vendidos por cabeza		320
Cantidad de kilos vendidos con el desbaste		304
Hacienda ingresada por compra y propia		3,632
Hacienda total ajustada por mortalidad		3,595
<b>1. Costo de oportunidad de la tierra. Arrendamiento</b>		
Ocupación de ha		6
Precio novillo para arrendar en kg		1.03
Arrendamiento (kg /ha)		68
Novillitos por ha		6
Valor costo de oportunidad		423
<b>2. Costo de oportunidad de la tierra. Valor tierra.</b>		
Valor de venta de la tierra en dólares		3,000
Valor costo de oportunidad		3,000

Posibilidad 1. arrendamiento  
Posibilidad 2. Valor de la tierra

(\*)Montos expresados en USD

## CÁLCULO DE LA PRIMA DE RIESGO Y BETA DEL PROYECTO

### Risk Premium

	Arithmetic Average		Geometric Average	
	Stocks - T. Bills	Stocks - T. Bonds	Stocks - T. Bills	Stocks - T. Bonds
1928-2008	7.30%	5.65%	5.32%	3.88%
	2.29%	2.40%		
1959-2008	5.14%	3.33%	3.77%	2.29%
	2.39%	2.63%		
1999-2008	-2.53%	-6.26%	-4.53%	-7.96%
	6.36%	8.85%		

Risk Premium (promedio media geometrica y aritmetica) 1959-2008	<b>4.45%</b>
---	--------------

### Cálculo del Beta

Empresas del sector	Deuda	Equity	Beta apalancada	Beta desapalancada
ConAgra	3,490	4,721	0.76	0.5133
Dean Foods	4,593	558	0.6	0.0945
Yocm	8	14	0.68	0.4923
Kraft	20,251	22,200	0.63	0.3955
Tofutti	0	4	0.94	0.9400
General Mills	7,076	5,175	0.29	0.1535
Hormel	450	2,008	0.41	0.3579
Hain	258	701	1.28	1.0327
Smart Balance	75	421	0.57	0.5112
Ralcorp	1,611	2,706	0.17	0.1226
Tyson Foods Inc.	2,888	5,014	1.35	0.9823
Tejon Ranch Co.	3	173	0.88	0.8698
Cresud	1,406	1,813	1.01	0.6716
			<b>Promedio</b>	<b>0.5490</b>

## ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS

### ESTADO DE RESULTADOS FEEDLOT (Price Taker) Expresado en USD

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ventas Locales	1.059.983	1.144.161	1.161.435	1.159.153	1.153.116	1.167.964	1.145.869	1.145.805	1.136.456	1.146.349	1.146.030	1.145.901
<b>Total Ventas Brutas</b>	<b>1.059.983</b>	<b>1.144.161</b>	<b>1.161.435</b>	<b>1.159.153</b>	<b>1.153.116</b>	<b>1.167.964</b>	<b>1.145.869</b>	<b>1.145.805</b>	<b>1.136.456</b>	<b>1.146.349</b>	<b>1.146.030</b>	<b>1.145.901</b>
Impuesto a los Ingresos Brutos (2%)	21.200	22.883	23.229	23.183	23.062	23.359	22.917	22.916	22.729	22.927	22.921	22.918
<b>Ingresos Netos</b>	<b>1.038.783</b>	<b>1.121.278</b>	<b>1.138.207</b>	<b>1.135.970</b>	<b>1.130.054</b>	<b>1.144.604</b>	<b>1.122.951</b>	<b>1.122.889</b>	<b>1.113.726</b>	<b>1.123.422</b>	<b>1.123.110</b>	<b>1.122.983</b>
(-) Costo Vble de Producción	891.668	972.644	990.803	989.578	983.979	998.608	976.959	976.932	967.675	977.491	976.964	977.023
(-) Costo Vble de Comercialización	11.131	11.753	12.105	12.296	12.361	12.338	12.285	12.296	12.215	12.294	12.175	12.277
<b>Contribución Marginal</b>	<b>135.985</b>	<b>136.881</b>	<b>135.298</b>	<b>134.096</b>	<b>133.714</b>	<b>133.658</b>	<b>133.707</b>	<b>133.661</b>	<b>133.836</b>	<b>133.637</b>	<b>133.971</b>	<b>133.683</b>
<b>Margen de Contribución %</b>	<b>13,1%</b>	<b>12,2%</b>	<b>11,9%</b>	<b>11,8%</b>	<b>11,8%</b>	<b>11,7%</b>	<b>11,9%</b>	<b>11,9%</b>	<b>12,0%</b>	<b>11,9%</b>	<b>11,9%</b>	<b>11,9%</b>
(-) Gastos de Planta	96.170	97.826	104.069	109.406	115.427	122.373	128.483	135.041	140.464	147.535	153.508	160.998
(-) Gastos de Estructura	12.656	12.873	13.699	14.403	15.201	16.118	16.928	17.797	18.517	19.455	20.245	21.239
(-) Impuesto a las Transferencias Bancarias	8.310	8.970	9.106	9.088	9.040	9.157	8.984	8.983	8.910	8.987	8.985	8.984
(-) Depreciaciones Bienes de Uso	6.952	7.146	7.456	7.764	8.043	9.210	9.481	9.759	9.964	14.541	14.971	16.321
(+) Resultado por Exposición a la Devaluación	5.576	676	3.584	5.419	6.088	5.452	5.444	6.041	6.004	6.616	4.806	6.445
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>17.472</b>	<b>10.742</b>	<b>4.552</b>	<b>-1.146</b>	<b>-7.909</b>	<b>-17.748</b>	<b>-24.724</b>	<b>-31.878</b>	<b>-38.015</b>	<b>-50.265</b>	<b>-58.931</b>	<b>-67.413</b>
(-) Impuesto a las Ganancias Operativo	6.115	3.760	1.593	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Util. Operativa después de Imp. a las Gcias</b>	<b>11.357</b>	<b>6.983</b>	<b>2.959</b>	<b>-1.146</b>	<b>-7.909</b>	<b>-17.748</b>	<b>-24.724</b>	<b>-31.878</b>	<b>-38.015</b>	<b>-50.265</b>	<b>-58.931</b>	<b>-67.413</b>
<b>Margen Operativo %</b>	<b>1,1%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,3%</b>	<b>-0,1%</b>	<b>-0,7%</b>	<b>-1,6%</b>	<b>-2,2%</b>	<b>-2,8%</b>	<b>-3,4%</b>	<b>-4,5%</b>	<b>-5,2%</b>	<b>-6,0%</b>
(+) Intereses Ganados	-	-1.101	344	1.890	3.252	4.011	4.160	4.449	4.613	4.784	4.962	5.145
(-) IIGG por Intereses Ganados	-	-385	120	662	1.138	1.404	1.456	1.557	1.615	1.675	1.737	1.801
<b>Utilidad Neta</b>	<b>11.357</b>	<b>6.267</b>	<b>3.182</b>	<b>83</b>	<b>-5.795</b>	<b>-15.141</b>	<b>-22.021</b>	<b>-28.987</b>	<b>-35.016</b>	<b>-47.155</b>	<b>-55.706</b>	<b>-64.069</b>

ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS (cont.)

CASH FLOW FEEDLOT (Price Taker) Expresado en USD														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>(+) Utilidad Operativa</b>	17.472	10.742	4.552	-1.146	-7.909	-17.748	-24.724	-31.878	-38.015	-50.265	-58.931	-67.413	-75.493	
(-) Impuesto a las Ganancias Operativo	6.115	3.760	1.593	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
(+) Depreciaciones Bienes de Uso	6.952	7.146	7.456	7.764	8.043	9.210	9.481	9.759	9.964	14.541	14.971	16.321	16.673	
<b>(+) Cash Flow Operativo</b>	<b>18.309</b>	<b>14.128</b>	<b>10.415</b>	<b>6.618</b>	<b>134</b>	<b>-8.538</b>	<b>-15.244</b>	<b>-22.119</b>	<b>-28.051</b>	<b>-35.724</b>	<b>-43.961</b>	<b>-51.092</b>	<b>-58.820</b>	
(-) Inversión Fija	109.510	-	-	-	-	-	10.675	-	-	-	61.023	-	13.011	-
(-) Inversión en Capital de Trabajo	5.481	85.837	-8.490	-15.440	-16.474	-15.667	-13.473	-16.201	-13.960	-13.382	-6.511	-11.843	-10.639	-11.300
<b>Cash Flow Operativo Neto</b>	<b>-114.991</b>	<b>-67.528</b>	<b>22.618</b>	<b>25.854</b>	<b>23.092</b>	<b>15.801</b>	<b>-5.740</b>	<b>957</b>	<b>-8.159</b>	<b>-14.670</b>	<b>-90.236</b>	<b>-32.118</b>	<b>-53.464</b>	<b>-47.520</b>
<b>Free Cash Flow</b>	<b>-114.991</b>	<b>-67.528</b>	<b>22.618</b>	<b>25.854</b>	<b>23.092</b>	<b>15.801</b>	<b>-5.740</b>	<b>957</b>	<b>-8.159</b>	<b>-14.670</b>	<b>-90.236</b>	<b>-32.118</b>	<b>-53.464</b>	<b>-47.520</b>
(+) Deducción IIGG por Intereses Pagados	-	-	-	385	-	-	-	1.404	1.456	1.557	1.615	1.675	1.737	1.801
<b>Flujo del Accionista</b>	<b>-114.991</b>	<b>-67.528</b>	<b>22.618</b>	<b>26.240</b>	<b>23.092</b>	<b>15.801</b>	<b>-5.740</b>	<b>2.361</b>	<b>-6.703</b>	<b>-13.113</b>	<b>-88.621</b>	<b>-30.444</b>	<b>-51.727</b>	<b>-45.719</b>
(+) Aporte de Capital	114.991	67.528	-	-	-	-	5.740	-	6.703	13.113	88.621	30.444	51.727	45.719
(-) Pago de Dividendos	10.789	5.954	3.023	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Colocaciones (Toma de Fondos) Corto Plazo	-10.789	15.564	23.440	24.242	17.915	2.607	5.065	2.892	2.999	3.110	3.225	3.344	3.468	
(+) Intereses Cobrados (Pagados) Corto Plazo	-	-1.101	344	1.890	3.252	4.011	4.160	4.449	4.613	4.784	4.962	5.145	5.336	
(-) Impuesto a las Ganancias por Intereses Ganados ( Pagados)	-	-	120	662	1.138	1.404	1.456	1.557	1.615	1.675	1.737	1.801	1.868	
<b>Total Fuente de Financiamiento</b>	<b>114.991</b>	<b>67.528</b>	<b>-22.618</b>	<b>-25.854</b>	<b>-23.092</b>	<b>-15.801</b>	<b>5.740</b>	<b>-957</b>	<b>8.159</b>	<b>14.670</b>	<b>90.236</b>	<b>32.118</b>	<b>53.464</b>	<b>47.520</b>

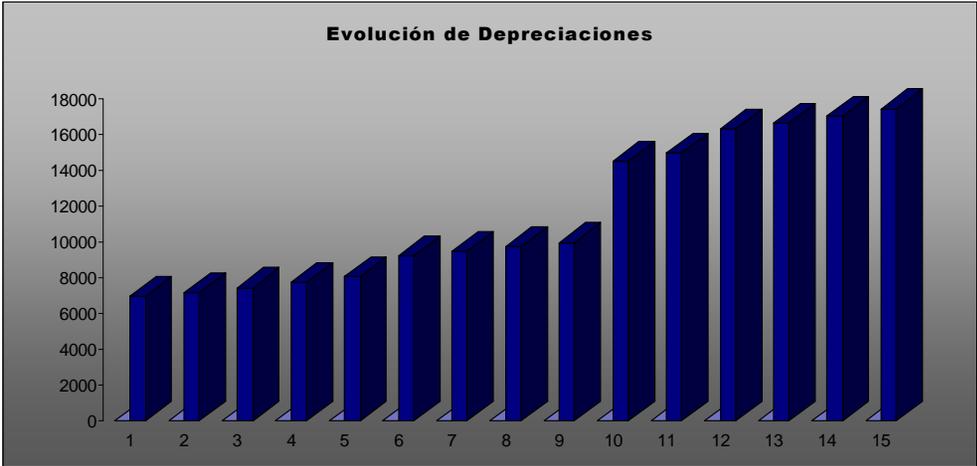
ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS (cont.)

**Estado de Situación Patrimonial  
FEEDLOT (Price Taker)  
Expresado en USD**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>ACTIVO</b>																
Caja	-114.991	-67.528	22.618	25.854	23.092	15.801	-5.740	957	-8.159	-14.670	-90.236	-32.118	-53.464	-47.520	-57.339	-66.260
Inversiones temporarias	31.524	40.851		1.848	49.448	40.795	68.464	62.873	73.306	78.617	162.368	98.207	125.670	111.142	112.557	215.726
Créditos por Ventas	95.355	102.927	104.481	104.276	103.733	105.069	103.081	103.075	102.234	103.124	103.096	103.084	102.296	102.304	102.597	
Inventarios	97.717	106.591	108.581	108.447	107.833	109.436	107.064	107.061	106.047	107.122	107.065	107.071	106.121	106.128	106.483	106.483
Activos Fijos	99.363	89.216	79.069	68.922	36.078	58.774	58.627	48.480	38.333	28.186	67.439	58.847	50.254	41.662	33.070	24.477
Otros Créditos	12.974															
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>221.942</b>	<b>272.057</b>	<b>314.750</b>	<b>309.347</b>	<b>320.186</b>	<b>329.876</b>	<b>331.496</b>	<b>322.447</b>	<b>311.761</b>	<b>302.380</b>	<b>349.731</b>	<b>335.090</b>	<b>330.877</b>	<b>313.716</b>	<b>297.368</b>	<b>280.426</b>
<b>PASIVO</b>																
Deudas Comerciales	106.951	87.498	89.132	89.021	88.518	89.834	87.886	87.884	87.051	87.934	87.887	87.892	87.112	87.118	87.409	87.409
Deudas Fiscales		1.472	17.440	33.070	48.104	62.274	75.243	88.217	100.647	112.286	118.219	128.835	137.743	146.881	155.339	163.130
Deudas Financieras			24.778	3.696												
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>106.951</b>	<b>88.970</b>	<b>131.350</b>	<b>125.788</b>	<b>136.622</b>	<b>152.107</b>	<b>163.129</b>	<b>176.100</b>	<b>187.698</b>	<b>200.221</b>	<b>206.105</b>	<b>216.727</b>	<b>224.855</b>	<b>233.999</b>	<b>242.748</b>	<b>250.539</b>
<b>PATRIMONIO NETO</b>																
Capital Social	114.991	182.519	182.519	182.519	182.519	182.519	188.259	188.259	194.962	208.075	296.696	327.139	378.867	424.586	480.058	544.381
Reservas	-	568	881	1.040	1.044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultados Acumulados	-	-	-	-	-	-4.751	-19.892	-41.912	-70.899	-105.915	-153.070	-208.776	-272.845	-344.870	-425.438	-514.494
<b>TOTAL PATRIMONIO NETO</b>	<b>114.991</b>	<b>183.087</b>	<b>183.400</b>	<b>183.559</b>	<b>183.564</b>	<b>177.768</b>	<b>168.367</b>	<b>146.347</b>	<b>124.063</b>	<b>102.160</b>	<b>143.626</b>	<b>118.363</b>	<b>106.021</b>	<b>79.716</b>	<b>54.619</b>	<b>29.887</b>

ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS (cont.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6.952	7.146	7.456	7.764	8.043	9.210	9.481	9.759	9.964	14.541	14.971	16.321	16.673	17.034	17.453



## ANEXOS CORRESPONDIENTES A LA SECCIÓN III

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS ESCENARIOS**

Resumen de combinatorias de escenarios						
Escenario macro	Escenario micro compensaciones	Escenario micro maiz	Valor Esperado	Ponderación macro	Valor mínimo	Valor máximo
3	4	5	26,438	-253,359	-718,716	303,405
3	5	4	26,438	-8,890	-718,716	303,405
3	3	3	26,438	-189,933	-718,716	303,405
3	2	2	26,438	-578,123	-718,716	303,405
3	1	1	26,438	-673,018	-718,716	303,405
3	1	4	26,438	-811,625	-718,716	303,405
3	5	1	26,438	137,735	-718,716	303,405
3	1	3	26,438	-764,672	-718,716	303,405
3	3	1	26,438	-92,725	-718,716	303,405
3	5	5	26,438	-136,849	-718,716	303,405
3	4	4	26,438	-122,560	-718,716	303,405
3	5	2	26,438	82,322	-718,716	303,405
3	2	4	26,438	-668,963	-718,716	303,405
3	5	3	26,438	42,317	-718,716	303,405
3	3	4	26,438	-244,994	-718,716	303,405
3	5	6	26,438	-17,330	-718,716	303,405
3	6	4	26,438	-163,584	-718,716	303,405
3	6	1	26,438	-14,725	-718,716	303,405
3	1	6	26,438	-819,630	-718,716	303,405
2	5	4	-71,677	-8,890	-830,253	221,354
2	4	5	-71,677	-253,359	-830,253	221,354
2	3	3	-71,677	-189,933	-830,253	221,354
2	2	2	-71,677	-578,123	-830,253	221,354
2	1	1	-71,677	-673,018	-830,253	221,354
2	1	4	-71,677	-811,625	-830,253	221,354
2	5	1	-71,677	137,735	-830,253	221,354
2	1	3	-71,677	-764,672	-830,253	221,354
2	3	1	-71,677	-92,725	-830,253	221,354
2	5	5	-71,677	-136,849	-830,253	221,354
2	4	4	-71,677	-122,560	-830,253	221,354
2	5	2	-71,677	82,322	-830,253	221,354
2	2	4	-71,677	-668,963	-830,253	221,354
2	5	3	-71,677	42,317	-830,253	221,354
2	3	4	-71,677	-244,994	-830,253	221,354
2	5	6	-71,677	-17,330	-830,253	221,354
2	6	4	-71,677	-163,584	-830,253	221,354
2	6	1	-71,677	-14,725	-830,253	221,354
2	1	6	-71,677	-819,630	-830,253	221,354
1	6	6	-292,168	-172,111	-1,032,452	37,706
2	6	6	-71,677	-172,111	-830,253	221,354
3	6	6	26,438	-172,111	-718,716	303,405
1	4	4	-292,168	-8,890	-1,032,452	37,706
1	5	5	-292,168	-253,359	-1,032,452	37,706
1	3	3	-292,168	-189,933	-1,032,452	37,706
1	2	1	-292,168	-578,123	-1,032,452	37,706
1	1	1	-292,168	-673,018	-1,032,452	37,706
1	1	4	-292,168	-811,625	-1,032,452	37,706
1	5	1	-292,168	137,735	-1,032,452	37,706
1	1	3	-292,168	-764,672	-1,032,452	37,706
1	3	1	-292,168	-92,725	-1,032,452	37,706
1	5	5	-292,168	-136,849	-1,032,452	37,706
1	4	4	-292,168	-122,560	-1,032,452	37,706
1	5	2	-292,168	82,322	-1,032,452	37,706
1	2	4	-292,168	-668,963	-1,032,452	37,706
1	5	3	-292,168	42,317	-1,032,452	37,706
1	3	4	-292,168	-244,994	-1,032,452	37,706
1	5	6	-292,168	-17,330	-1,032,452	37,706
1	6	4	-292,168	-163,584	-1,032,452	37,706
1	6	1	-292,168	-14,725	-1,032,452	37,706
1	1	6	-292,168	-819,630	-1,032,452	37,706
1	1	5	-292,168	-920,199	-1,032,452	37,706

MIN	-292,168	-920,199	-1,032,452	37,706
MAX	26,438	137,735	-718,716	303,405
PROM	-115,415	-284,137	-863,293	185,033

	E. Macro	E. Micro Compensaciones	E. Micro Maiz
Mejor Escenario	3	5	1
Peor Escenario	1	1	5

## CÁLCULO DE LA DURATION

Escenario Macro	1
Compensaciones	5
Maíz	1

Flujos				
0	-114.958			(Inversión Inicial)
1	-34.988	0,8	-29.178	-29.178
2	54.289	0,7	37.755	75.510
3	57.700	0,6	33.464	100.391
4	55.698	0,5	26.938	107.753
5	51.150	0,4	20.631	103.153
6	33.131	0,3	11.144	66.863
7	42.990	0,3	12.059	84.411
8	36.806	0,2	8.610	68.877
9	33.040	0,2	6.445	58.007
10	-39.131	0,2	-6.366	-63.657
11	18.899	0,1	2.564	28.203
12	-2.279	0,1	-258	-3.094
13	3.960	0,1	374	4.857
14	-5.955	0,1	-469	-6.559
15	-133.418	0,1	-8.754	-131.310
				<b>464.227</b>

<b>Macauly Duration</b>	<b>4 años</b>
<b>Modified Duration</b>	<b>3 años</b>

<b>TIR</b>	<b>20%</b>	<b>TIRM</b>	<b>15%</b>
------------	------------	-------------	------------

CÁLCULO DE LA DURATION (cont.)

Escenario Macro	3
Compensaciones	5
Maíz	1

Flujos				
0	-114.958			(Inversión Inicial)
1	-34.988	0,7	-26.160	-26.160
2	54.289	0,6	30.348	60.696
3	59.920	0,4	25.044	75.132
4	68.455	0,3	21.392	85.567
5	73.833	0,2	17.250	86.252
6	56.520	0,2	9.873	59.241
7	62.229	0,1	8.128	56.894
8	71.925	0,1	7.024	56.190
9	72.497	0,1	5.293	47.639
10	27.448	0,1	1.498	14.984
11	74.123	0,04	3.025	33.278
12	55.027	0,03	1.679	20.150
13	70.316	0,02	1.604	20.856
14	72.407	0,02	1.235	17.292
15	605.554	0,01	7.723	115.852
				<u>723.864</u>

<b>Macauly Duration</b>	<b>6 años</b>
<b>Modified Duration</b>	<b>5 años</b>

<b>TIR</b>	<b>34%</b>	<b>TIRM</b>	<b>23%</b>
------------	------------	-------------	------------

CÁLCULO DE LA DURATION (cont.)

Escenario Macro	1
Compensaciones	6
Maíz	6
<b>Con precio 1,28</b>	

<u>Flujos</u>				
0	-114.958			(Inversión Inicial)
1	-43.458	0,7	-31.916	-31.916
2	78.191	0,5	42.174	84.348
3	84.594	0,4	33.510	100.529
4	82.934	0,3	24.127	96.508
5	77.821	0,2	16.627	83.134
6	59.986	0,2	9.413	56.475
7	68.892	0,1	7.939	55.573
8	62.029	0,1	5.250	41.998
9	57.502	0,1	3.574	32.167
10	-13.602	0,0	-621	-6.209
11	47.352	0,0	1.587	17.462
12	29.469	0,0	726	8.707
13	38.044	0,0	688	8.943
14	27.729	0,0	368	5.155
15	173.675	0,0	1.694	25.408
				<b>578.282</b>

<b>Macaulay Duration</b>	<b>5 años</b>
<b>Modified Duration</b>	<b>4 años</b>

<b>TIR</b>	<b>36%</b>	<b>TIRM</b>	<b>21%</b>
------------	------------	-------------	------------

*“SI autorizamos a la Universidad del CEMA a publicar y difundir, a fines exclusivamente académicos y didácticos, el Trabajo Final de nuestra autoría correspondiente a la carrera cursada en esta institución”.*

Ivana Doporto Miguez

DNI 23.372.439

María Soledad Conde

DNI 29.582.994