

INTRODUCCIÓN

Un grupo de inversores, dedicados a una actividad distinta a la agropecuaria, ha comprado 625 hectáreas con aptitud agrícola- ganadera, en el suroeste de la provincia de Córdoba, denominado “Nuevo Campo S.A.”. Este establecimiento ha sido dedicado en los tres últimos años al arrendamiento para la realización de agricultura (maní- maíz).

En años anteriores, se practicaba ganadería en base a pasturas permanentes, por lo que el suelo tiene años de rotaciones con gramíneas y leguminosas. Estos inversores requieren de un trabajo que les permita analizar un negocio posible.

Para llevar a cabo el objetivo planteado, se realizará una investigación de las características agro-ecológicas y las posibilidades productivas de la zona en donde se encuentra el establecimiento, de modo de llevar a cabo un planteo productivo rentable. Existe como antecedente el trabajo realizado por Valentina Danna, donde se desarrolla un planteo agrícola para este mismo establecimiento, es inquietud de los inversionistas entonces la realización de una propuesta diferente que sea económicamente rentable a la vez que sustentable y menos riesgosa.

ANTECEDENTES

Ubicación Geográfica

A fin de conocer las rutas de acceso al establecimiento así como el acceso a los diferentes mercados nacionales y regionales, analizaremos la ubicación del establecimiento.

La empresa se encuentra al sur de la provincia de Córdoba, en el Dpto. General Roca, pedanía Jagüeles. (figuras 1 y 2) en el kilómetro 547 de la ruta nacional 35, está situado sobre la ruta, por lo que no hay inconvenientes para la entrada y salida de camiones esto es importante ya que algunos establecimientos de la zona al tener acceso por caminos de tierra que muchas veces no se encuentran en buenas condiciones ven limitado el tráfico de vehículos imposibilitando la entrada y salida de mercaderías. El mismo se encuentra a una distancia de 35 km hacia el norte de la ciudad de Huinca Renancó, importante centro poblacional de la zona, donde se encuentran diferentes empresas acopiadoras de granos como por ejemplo: Aceitera General Deheza, comercializadores de hacienda y el Frigorífico Carnes Huinca. Cuenta con otras poblaciones cercanas, como por ejemplo: 25 km hacia el nordeste, Mataldi, en esta misma dirección se encuentra Jovita a 30 km y a 50 km al noroeste Del Campillo, donde también es posible comercializar los productos, con acopiadores locales o intermediarios en la comercialización de hacienda. Con respecto a ciudades importantes, el establecimiento se ubica 180 km al sur de la ciudad de Río Cuarto (180.000 habitantes) y a 380 km al sur de la ciudad de Córdoba Capital, donde se asientan diferentes industrias con las cuales sería posible comercializar nuestros productos. Hasta la ciudad de Rosario provincia de Santa Fé, existe una distancia de 400 km hacia el este, y por último, una distancia de 600 km hacia el este, hasta Capital Federal, a través de la ruta nacional nº 188 y 7, el acceso a estas es de suma importancia ya que allí se encuentran los puertos desde donde sale mercadería de exportación y el costo del flete debe ser considerado ya que la distancia a estos centros es como vimos considerable.

Figura 1: Ubicación del Departamento General Roca en la Provincia de Córdoba.

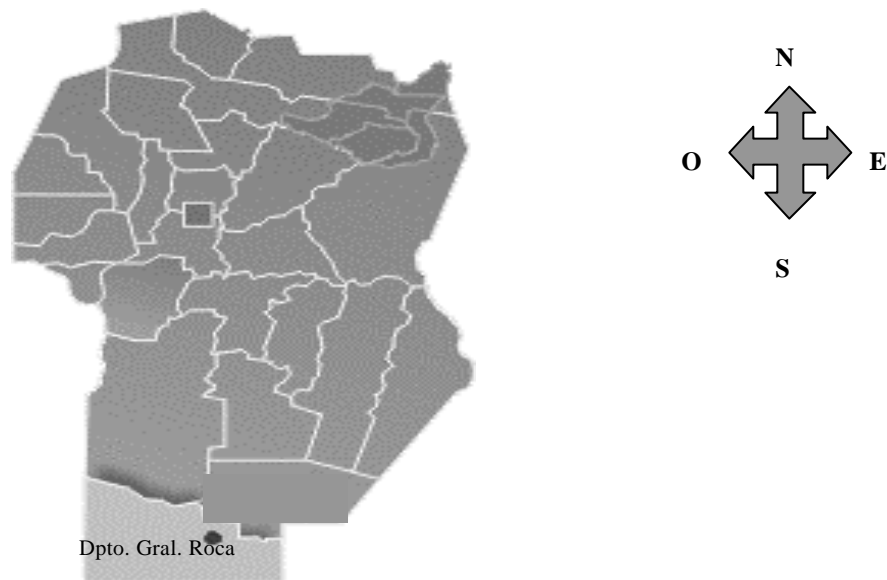
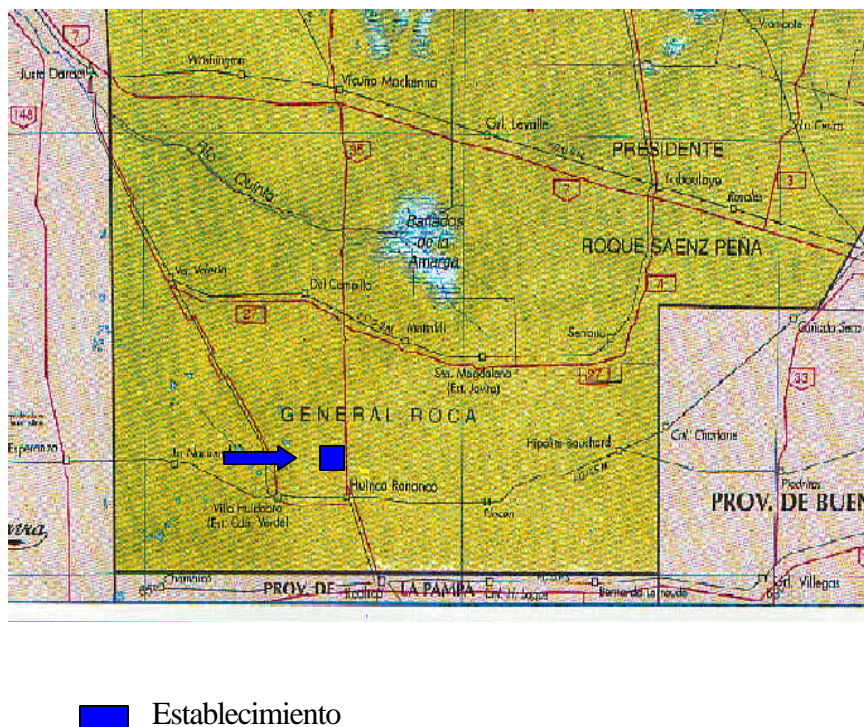


Figura 2: Departamento General Roca, localización del establecimiento en el departamento y ciudades cercanas al mismo.



Departamento General Roca

Sector Agropecuario

El conocimiento de las principales actividades desarrolladas en el Departamento donde se encuentra el establecimiento, nos aporta una visión de las producciones factibles de realizar y de las posibilidades de comercializar nuestros productos.

La actividad más importante del departamento es la ganadería, destacándose la cría de ovinos, cuyas existencias de alrededor de la quinta parte del total provincial lo colocan como el principal productor. Son relevantes también las cifras de participación en ganado vacuno, tercer lugar en la provincia, y equino con un cuarto lugar.

General Roca, con los Departamentos San Justo y Río Cuarto, está entre los grandes ganaderos de la provincia contando con un rodeo bovino de alrededor de 1.000.000 de cabezas (cuadro 1). Se realizan las actividades de cría y de invernada, con predominio de esta última, pero en ambas el nivel tecnológico aplicado dista de ser óptimo. La mayoría de la explotaciones no realizan prácticas de manejos como suplementación alimenticia o inseminación artificial.

En cuanto a la explotación tambera, su producción no es muy relevante; en 1993 se produjeron 10.950.000 litros de leche que significa el 0,6% del total provincial, colocándose en el decimoprimer lugar. En la actualidad existen unos 650 productores apícolas que explotan una cantidad cercana a las 80.000 colmenas que rinden en promedio 40 kg por unidad.

La agricultura tiene una destacada significación, ubicándose el departamento, entre los principales productores en la provincia de cultivos extensivos como el maíz, girasol, soja y sorgo, mientras que los forrajeros, acorde con la magnitud del stock ganadero, ocupa la mitad del terreno agropecuario del departamento, alcanzándose en varias de estas especies alta relevancia. (Subdirección de Planificac. Administ. e Informática de Córdoba, 2000).

Existe en la zona acceso a contratistas de maquinaria de siembra convencional y directa, cosecha, armado de rollos provenientes de las localidades cercanas: Huinca Renancó, Jovita, Vicuña Mackena, Villa Valeria, Mattaldi. Además existen en estas localidades agentes de compra y venta de hacienda y cereales, proveedores de insumos agrícolas, veterinarias y corralones.

Cuadro 1: Existencias ganaderas del departamento General Roca en miles de cabezas según datos S.E.N.A.S.A. año 1.998

GANADO	Nº.DE CABEZAS
VACAS	187.294
VAQUILLONAS	144.122
TERNERAS	57.168
TERNEROS	61.654
NOVILLITOS	189.657
NOVILLOS	231.240
TOROS	9.765
TOTALES	880.900

De lo analizado destacamos la importancia de la actividad de invernada desarrollada en el Departamento y las potencialidad de desarrollar una actividad más tecnificada, como por ejemplo la realización de suplementación estratégica ya que como observamos se cuenta con grandes superficies de pasturas y de cosecha de granos que facilitarían la aplicación de esta técnica de manera eficiente. La agricultura se complementa bien con la actividad de cría e invernada según lo analizado, ya que como vimos se realizan cultivos extensivos que son significantes con respecto a los del total provincial, si se aplican nuevas técnicas de manejo tecnología ambas actividades podrían desarrollarse simultáneamente logrando así rotaciones de pasturas con cultivos de cosecha de manera de lograr planteos productivos ecológicamente sustentables y producciones más eficientes.

Caracterización Agroecológica

Realizamos a continuación la caracterización agroecológica de la zona con el propósito de completar nuestro análisis anterior reconociendo las condiciones para las diferentes actividades agropecuarias para lograr un planteo productivo factible.

Suelo

La fisiografía del suelo corresponde a características de pampa arenosa, anegable con planos ligeramente deprimidos.

Los suelos de lomas (Haplustol éntico) son algo excesivamente drenados, profundos (> de 100 cm.), franco arenosos en superficie, franco arenosos en el subsuelo, no salinos, no sódicos, bien provistos de materia orgánica, con moderada capacidad de intercambio, ligeramente inclinada (1-0.5%); sin pedregosidad y rocosidad, con mínima o sin erosión hídrica, mínima o sin erosión eólica, levemente susceptible a erosión hídrica y alta susceptibilidad a erosión eólica.

Limitantes: *Baja capacidad de retención de humedad.

*Ligera susceptibilidad a la erosión hídrica.

*Alta susceptibilidad a erosión eólica.

La aptitud de uso corresponde a una clase III. Siendo tierras que presentan moderadas limitaciones que restringen la elección de las plantas utilizadas en cultivos de cosecha, a la vez que determinan el uso de prácticas de manejo y conservación relativamente intensas y que presentan cierta dificultad de mantenimiento. Las condiciones y las características edáficas reinantes reducen la cantidad de cultivos de escarda posibles (Gorgas, Lovera, Tassile, Moore, 1.993).

Clima

Temperaturas

El régimen térmico determina la presencia de un verano cálido y un invierno riguroso.

- Temperatura media anual: 16,7° C
- Temperatura media mes de enero (más caluroso):25,0° C
- Temperatura media mes de julio (más frío): 8,6° C
- Amplitud Térmica Anual: 16,4° C (característica porción continental de la pradera pampeana).
- Período más cálido: noviembre a marzo.
- Temperaturas más cálidas: diciembre a febrero +40° C
- Temperaturas más bajas: junio a agosto -10° C

Cuadro 3 (H. Reich, 1993)

Cuadro 3: Régimen térmico. Período 1963-95, medido en grados centígrados para los meses de verano, otoño, invierno y primavera. Temperaturas media, máxima media y mínima media.

Temperatura en ° C	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Media	22.9	12.6	10.8	20.4
Max. Media	31.7	20.4	18.8	28.6
Mín. Media	14.5	5.9	3.4	12.0

La fecha promedio de la primera helada es el 5 de mayo, con una desviación típica de más o menos 24 días; la fecha extrema de primera helada es el 30 de marzo. La fecha promedio de la última helada es el 14 de septiembre, con una desviación típica de más o menos 18 días, siendo la fecha extrema el 16 de noviembre.

El período medio libre de heladas es de 233 días, aunque en la práctica y para fines agronómicos, queda acortado a 191 días, debido a la elevada dispersión en la ocurrencia de la primera y última helada.

Las heladas suceden invariablemente todos los años, con mayor frecuencia en los meses de junio, julio y agosto cuando en promedio hiela uno de cada tres días (H.Reich,1993).

Vientos

La dirección predominante de los vientos – a diez metros de altura- es del sector noreste. Por el contrario, los vientos del sector oeste no son muy frecuentes. Hay un promedio de 69 días sin vientos.

La velocidad media del viento permite clasificarlos como moderado, alcanzando su mayor velocidad media al comienzo de la primavera y su valor mínimo en junio.

La peligrosidad de la erosión eólica abarca los meses de primavera y también diciembre y enero. En este período, la efectividad de las lluvias se ve anulada en gran medida por la elevada evaporación, estando en consecuencia los suelos más secos que en los meses precedentes (H. Reich, 1993).

Lluvias

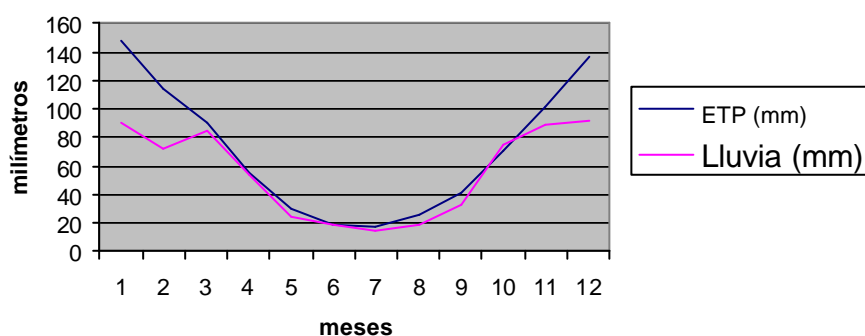
Se puede afirmar que el régimen de lluvias es errático, presentando una marcada concentración durante el período estival, con comienzo desde octubre y extendiéndose hasta finales de marzo.

La probabilidad de falta de lluvia es de más del 50% en el período invernal. Los picos de mayor cantidad de lluvia se presentan en los últimos diez días de diciembre, primeros diez días de febrero y primeros diez días de marzo, coincidiendo con la época de mayor evapotranspiración. (H. Reich, 1993), (Cuadros 4 y 5)

Cuadro 4: Promedio mensual de precipitaciones en milímetros. (Elaboración propia con datos de establecimiento “El 24”, año 2003)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
PROME- DIO	126	89,6	146	80,8	32	30	30	29	55	96	99,6	140	899,8

Cuadro 5: Balance hídrico según Thornwinte (H. Reich, 1993).



Luego del análisis de los distintos factores bioclimáticos que condicionan los procesos biológicos de los cultivos de cosecha y pasturas, podemos concluir que durante gran parte del año prevalecen condiciones hídricas desfavorables para los mismos, fundamentalmente en la época estival donde el déficit hídrico es importante y condiciona los rendimientos de los cultivos de verano, especialmente el maíz que es el

más exigente en cuanto a humedad para el desarrollo de granos, la soja en cambio presenta mayor plasticidad durante etapas vegetativas por lo que presenta menor incidencia de factores limitantes, todo esto condiciona el establecimiento de una agricultura de secano productiva y estable y el rendimiento de materia seca de las pasturas en determinadas épocas del año, pero no impide el desarrollo de cultivos extensivos que de hecho se practican en la zona, algunos de ellos con rendimientos más aceptables que otros. Con respecto a cereales de invierno si bien las lluvias disminuyen en esta época del año, no se da un gran déficit hídrico y es factible la realización de los mismos con rendimientos aceptables siempre que se maneje correctamente la fecha de siembra para que el período crítico coincida con el comienzo de lluvias.

Para asociar la incidencia de las lluvias con respecto a los rendimientos esperados en los principales cultivos, presentamos un cuadro que muestra los milímetros llovidos cada año y los rendimientos obtenidos en cada uno de ellos. Los datos provienen de un establecimiento agrícola-ganadero ubicado a 5 kilómetros hacia el sudeste de la empresa.

Cuadro 6: milímetros llovidos desde año 1.970 hasta 2.002 y rendimientos de cultivos de soja, maíz y trigo durante estos años. (Establecimiento “El 24”, 2.003)

Años	Lluvias en mm.	Rend. Maíz en qq.	Rend. Trigo en qq.	Rend. Soja en qq.
1970	539	34	16	SD
1971	522	33	15	SD
1972	804	43	23	SD
1973	840	45	24	SD
1974	643	37	18	SD
1975	897	42	22	SD
1976	825	42	20	SD
1977	717	39	19	SD
1978	1260	62	30	SD
1979	900	55	27	SD
1980	653	37	18	SD
1981	754	39	15	SD
1982	824	43	23	SD
1983	838	44	23	SD
1984	963	58	25	SD
1985	859	56	23	SD

1986	705	38	20	SD
1987	875	42	22	SD
1988	812	41	20	SD
1989	837	42	20	SD
1990	871	43	20	SD
1991	679	38	17	SD
1992	815	41	19	SD
1993	917	58	22	SD
1994	908	56	22	SD
1995	712	39	22	15
1996	830	44	24	20
1997	1350	72	35	28
1998	1260	68	30	25
1999	1189	67	28	22
2000	1300	71	35	25
2001	1250	68	29	24
2002	1284	69	30	25

Los suelos donde se encuentra el establecimiento son suelos sueltos donde la falta de retención de humedad incide desfavorablemente en los rendimientos de los cultivos y de materia seca de pasturas por lo que el manejo de la materia orgánica en el suelo es un factor crítico que debe manejarse con técnicas como fertilización o siembra directa que ayudan a retener humedad en el perfil de suelo.

Las temperaturas son un factor importante a tener en cuenta con respecto a las decisiones de fecha de siembra ya que la ocurrencia de heladas en las primeras etapas de los cultivos pueden provocar pérdida de plantas o daños en pasturas si no manejamos correctamente el pastoreo.

Por último, al encontrarse el establecimiento en una zona con peligro de erosión eólica es aconsejable el uso de técnicas conservacionistas que permitan mantener la cobertura en los suelos, fundamentalmente en los meses más secos del año y de mayores vientos, a fin de reducir la peligrosidad de la misma.

Análisis del Sector Agropecuario

Para caracterizar el sector agropecuario, en el cual se encuentra inmersa la empresa, utilizaremos como guía algunos ítems, que nos servirán a nuestro propio análisis. Se pretende con el mismo obtener un panorama del ambiente en el cual desarrollaremos nuestro negocio.

Tamaño del mercado

Argentina produce 70,5 millones de toneladas de granos, con un consumo interno de 18 millones y una exportación que representa el 75% de la producción (Ingaramo J. Y Sierra E., 2.003).

Respecto a carnes, el ganado bovino es el rubro de mayor importancia económica del sector agropecuario argentino y contribuye al 22% del valor agregado agropecuario. Las exportaciones de carne alcanzan un 15% de la producción anual. El mercado interno, en condiciones normales, absorbe el 85% de la faena anual (Lucio G. Reca y Gabriel H. Parrellada, 2.001). En el período enero septiembre del 2003, las exportaciones de origen agropecuario crecieron un 23% contra igual período del año anterior (IICA, 2003).

Distribución de productores

La producción primaria argentina se encuentra muy fragmentada, podemos ver esto a través del ejemplo del Departamento General Roca en donde se encuentra el establecimiento.

El Departamento General Roca posee 1.556 establecimientos agropecuarios que explotan una superficie de 1.188.890 Has. El 66% son pequeños y medianos productores poseedores de explotaciones de menos de 500 Has., encontrándose un 50% entre 50 y 100 Has. En cuanto al régimen de tenencia, los arrendatarios y aparceros ocupan cerca del 19% de la superficie utilizada, mientras que el 81% de las tierras son explotadas por sus propietarios (Subdirección de Planificac. Administ. e Informática de Córdoba, 2000).

Tasa de crecimiento sectorial

En los últimos doce años, el sector primario pampeano argentino productor de cereales y oleaginosas experimentó un salto significativo en materia de producción pasando de menos de 39 a más de 70 millones de toneladas ofrecidas. La dinámica de la ganadería durante los 90 está probada, ya que por ejemplo, en la región sudeste de AACREA, la producción promedio de carne pasó de 127 kilogramos (1988-1993) a 156 kilogramos (1994-1999) vale decir un crecimiento anual acumulativo del 4,2% (Ingaramo J. Y Sierra E., 2003).

El comercio exterior agroalimentario creció notablemente en la última década. La Argentina es exportadora neta de productos agropecuarios y alimentos ya que la importación de estos rubros alcanza sólo el 11% de las exportaciones en el promedio de la década.

Entre 1990 y 2000 las exportaciones de origen agropecuario (primarias y MOA) aumentaron un 66% registrando una tasa anual de crecimiento acumulado del 5,2% (IICA, 2001).

Este buen desempeño se logró por el importante aumento de la producción citado, que permitió compensar parcialmente las sostenidas caídas de precios internacionales de los commodities.

Grado de diferenciación de los productos.

Al tratarse de commodities, no se compite con marcas ni precios ya que los mismos se toman de mercados de referencia, pero los productos pueden diferenciarse en cuanto a su calidad o servicio que añaden como entrega, plazos de pago, etc. Con respecto al mercado de la carne vacuna, se está tendiendo a la diferenciación del producto a través de la introducción de marcas.

Surgieron distintas asociaciones que facilitaron la disposición de información para el desarrollo de la trazabilidad, aseguramiento de la calidad de proceso y producto, desarrollo de protocolos de calidad, diferenciación de productos por razas, y otras como los casos de la marca Rosenbusch, Asociación Angus, Argentine Hereford Beef, Pilagá SA y la Denominación de Origen “Carnes de la Pampa” en plena organización, iniciativa del Corredor Productivo de Desarrollo de la provincia de Buenos Aires, entre otros. En el caso de la Marca Rosenbusch, los productores se integran con el Instituto Rosenbusch. En esta integración los gastos de identificación electrónica para la trazabilidad y de sanidad integral queda a cargo de Rosenbusch mientras que los productores se comprometen al cumplimiento de las BPM –Buenas Prácticas de

Manejo-, referidos a: genética, alimentación, sanidad, medio ambiente, manejo de rodeo, y todo otro aspecto que permita un producto diferenciado, a través de la firma de una carta de intención de entrega de los animales dentro de un plazo de tiempo determinado. Los productores y el Instituto Rosenbusch, conforman la cadena, y producen un Producto Diferenciado. (Jatib María Inés, 2002)

Necesidad de economías de escala

El hecho de ser la producción primaria argentina tomadora de precios y no formadora de los mismos, provoca que los productores enfrenten épocas de magros precios internacionales. La reacción de los mismos frente a esto se basa del aprovechamiento de precios plenos y buenos momentos para incorporar tecnologías de punta, para crecer en escala y de este modo licuar los costos fijos. (Ingaramo J. Y Sierra E., 2.003).

Por lo tanto la escala es un requisito importante como arma ahorradora de costos que le permite al productor subsistir en épocas de precios magros y aumentar su poder de negociación con compradores y proveedores. También aparece como importante la utilización de herramientas que protejan a los productores de la volatilidad en los precios tales como futuros y opciones o contratos forward, para citar algunas.

Acceso a los canales de distribución

No hay canales cautivos para los commodities, por lo que el acceso a estos es fácil. Sí los hay en el caso de algunas producciones no tradicionales como por ejemplo en el caso del maní, donde el mercado está dominado por unos pocos compradores que a su vez se encuentran integrados verticalmente y son a la vez productores, compradores , procesadores del maní y exportadores.

Acceso a las materias primas

No tiene complicaciones, la compra de materia prima agropecuaria es competitiva y al precio de mercado se puede comprar la cantidad necesaria.

Protección gubernamental

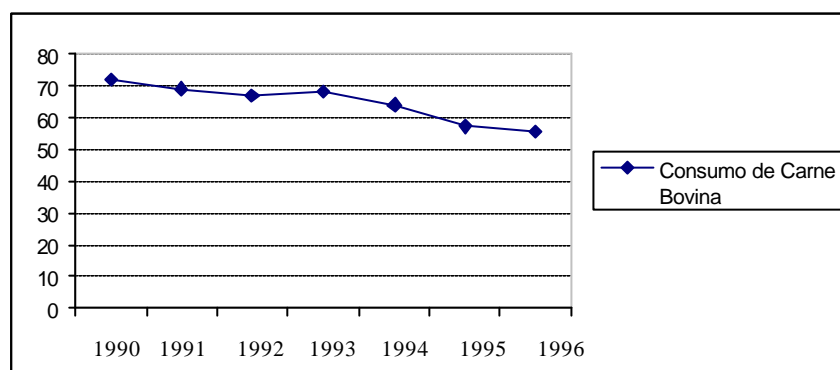
No existe ningún tipo de protección gubernamental que impida el ingreso a este mercado. Sólo existen algunos requisitos sanitarios por parte de SENASA (Secretaría Nacional de Sanidad Animal)

Disponibilidad de sustitutos cercanos

En general los productos son sustitutos cercanos cuando se dan las siguientes tres condiciones: (1) tienen las mismas o similares características y desempeño, (2) se utilizan en las mismas ocasiones, y (3) se venden en el mismo mercado geográfico.

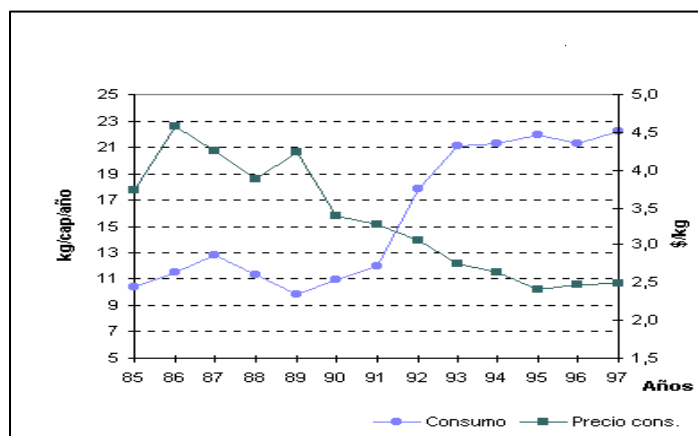
Existen sustitutos de la carne vacuna, como la carne de cerdo, ovina y la carne de ave ya que son también una fuente importante de proteína animal, pero por razones culturales Argentina consume mucha carne vacuna. En la Argentina, el consumo de carne vacuna en 1996 fue de 56 Kg./hab./año. El decenio 1980/89 registró un promedio nacional de 77 Kg./hab./año (cuadro 1).

Cuadro 1: Evolución del consumo de carne bovina en Argentina en kilogramos por habitante/ año, desde el año 1990 a 1996, elaborado en base a datos de SAGPyA.



El consumo de pollos parrilleros en la Argentina ha crecido en gran medida a partir de la década del '90. Durante la década del '80 el consumo per cápita se situó entre 8.6 kg/ per cápita/ año (1982) y 11.5 kg/ per cápita/ año (1986). Recién en 1992, acompañando el crecimiento de la producción, el consumo anual por persona pasó a 17.8 kg. A partir de ese momento continuó la tendencia creciente hasta duplicarse en 1995 alcanzando 21.9 kg/ per cápita/ año. Al año siguiente se registró una pequeña disminución pero ya en 1997 volvió a marcarse un nuevo récord de 22,2 kg /per cápita / año (cuadro 2).

Cuadro 2: Evolución del consumo de carne aviar en Argentina en kilogramos por habitante año y del precio al consumidor desde 1985 a 1997 (Fuente:SAGPyA)



El consumo per cápita de carne porcina, incluyendo cerdo fresco y chacinados, presenta una tendencia decreciente. En 1997 se estima un consumo de chacinados por habitante/año, de 7,8 kilos y de carne fresca de 0,81 kilos.

El consumo promedio de carne ovina, fue de 0,22 kg./hab/año. Sin embargo, en zonas productoras, como la Patagonia, se registran niveles de entre 15 a 26 kg./hab/año (Victor Badaracco, 1997)

En el sector agrícola, los cereales no tienen un sustituto que pueda cumplir su misma función, pero se destaca que tanto en cereales como oleaginosas, estos pueden actuar unos como sustitutos de otros y competir por el área sembrada. La producción primaria de oleaginosas en el país está compuesta fundamentalmente por el cultivo de soja, girasol, lino, maní y algodón. Esta producción agrícola tiene como finalidad el grano, que una vez recolectado se lo destina a la exportación o a la industrialización.

La actividad industrial está compuesta por la molienda, principalmente soja y girasol, para la obtención de aceites comestibles y subproductos. Nuestro país es el principal exportador mundial de aceite de soja y de girasol; asimismo, en el caso de subproductos es también el primer exportador mundial de harina de soja y girasol (Ministerio de Economía, Secretaria de Hacienda, 2.002)

Relación calidad- precio de los sustitutos

En carnes, las mencionadas como sustitutos también realizan un aporte de proteína que debe estimarse en relación a su precio unitario, para calcular su grado de sustitución de la carne vacuna. En cereales y oleaginosas podrían actuar de sustitutos unos con otros en relación al nivel de proteína y su precio. Pero debe destacarse que no todos tienen un

grado de sustitución igual, por ejemplo si la finalidad del cereal es la fabricación de harinas, el trigo cuenta con un nivel de glúten imposible de sustituir, pero si la finalidad es la alimentación animal a través de subproductos (espellers, harinas) aquí puede sustituirse un grano por otro según sus precios.

Concentración de la industria productora

En el caso de productores de semillas híbridas, las empresas son muy pocas, pero se cuenta con un altísimo número de agentes que comercializan sus productos. En cuanto a agroquímicos y fertilizantes, el mercado se encuentra en situación competitiva con la presencia de varias marcas, proceso que se acentuó luego de la desregularización del mercado del glifosato, antes dominado por una sola marca. Lo mismo sucede con productos veterinarios y de alimentación animal. Con respecto a la provisión de terneros, existe un gran número de productores de los mismos, por lo que los precios obtenidos variarán de acuerdo a la forma en que se comercialice, siendo siempre más económica la compra directa a campo, donde el productor puede fijar sus condiciones y evitar costos de comisiones.

Concentración de oferentes

Los agentes económicos que participan en la producción de granos oleaginosos y cereales son, fundamentalmente, productores primarios, industriales y exportadores. Los productores primarios son en su gran mayoría no integrados y venden la totalidad de su cosecha a los exportadores o a los industriales. Hay muy pocos productores integrados que realizan el proceso completo, desde la producción primaria hasta la comercialización de su propia producción. Los industriales tienen políticas de asistencia al productor, que consisten en proporcionarles los insumos respectivos y asesoramiento sobre el cultivo, recibiendo en concepto de pago determinados volúmenes del producto cosechado. Esta modalidad básicamente ocurre en zonas cercanas a las plantas industrializadoras. En la producción extensiva el productor conoce lo que le cuesta producir un determinado producto pero, a su vez, desconoce el precio a que lo va a poder comercializar. Los factores de riesgo e incertidumbre acerca del valor final del producto influyen de forma sustancial sobre las decisiones de siembra para la siguiente cosecha (alrededor de seis meses). La planificación de la comercialización resulta tan importante como la de las labores a efectuar en el manejo del cultivo. (Ministerio de Economía, Secretaría de Hacienda, 2.002).

Canales y alternativas de comercialización

En la comercialización hay aspectos comunes, independientemente del canal que finalmente se elija, y que son:

- La entrega de la mercadería es puesta en “puerto o fábrica, con el flete a cargo del productor”.
- La calidad de la mercadería es en “condiciones cámara”, es decir dentro de las bases estatutarias que rigen para cada cultivo. Los gastos de quién determina la calidad de la mercadería y el acondicionamiento de la misma, también están a cargo del productor.
- El precio referente es “pizarra Rosario”, dado que este puerto capta el mayor volumen de oleaginosas a nivel país. Como principales canales de comercialización se pueden mencionar los siguientes:
- Venta por intermedio de acopiadores: en este caso el productor entrega su cosecha en las instalaciones y pacta las condiciones previamente, siendo problema del acopiador o cerealista el destino final de la mercadería, pudiendo actuar como comprador o en calidad de consignatario.
- Venta por intermedio de Cooperativas: actúa en forma similar al acopiador, salvo que no pueden comprar la mercadería de sus asociados, sino que éstos autorizan a venderla a un determinado precio.
- Venta directa a la industria o a la exportación. Además de las alternativas de entrega, deberán evaluarse previamente también las de venta, teniendo en cuenta el momento de cobro.

De esta manera pueden constituirse las siguientes operaciones:

- Operaciones «en disponible»: el precio, la cantidad, fecha y lugar de entrega, forma de pago y demás condiciones se pactan en el mismo momento.
- Operaciones a «fijar precio»: se pactan todas las condiciones de la compra-venta, excepto el precio, el cual se fija cuando el vendedor lo decida, tomándose luego el precio Pizarra de la Cámara elegida.
- Operaciones a «término»: son las que se realizan a través de los mercados a término, donde los precios de las ventas se fijan a futuro. (Secretaría de Hacienda, 2.002)

En el caso de la ganadería sucede algo parecido, son muy pocos los productores que están integrados en la cadena de comercialización y en su gran mayoría venden su producción a frigoríficos, muchas veces a través de intermediarios (consignatarios, remates feria), pactando flete y plazos de pago.

Análisis del Escenario Agropecuario Actual

Aproximadamente 1200 millones de personas, uno de cada cinco seres humanos, viven en estado de pobreza absoluta y disponen de menos de un dólar por día para su subsistencia, según el Banco Mundial.

Para este organismo, a fines de los '60 había en el mundo unos 950 millones de personas con hambre, que representaban el 27% de la población total de unos 3500 millones. A fin de 1.999, la cifra se había reducido a los 815 millones antes citados, y representaba un 14% de los 6000 millones de habitantes del planeta.

Las cifras absolutas continúan siendo dramáticas para la humanidad, pero un cálculo muy sencillo indica que sin la “Revolución Verde”, la disponibilidad de alimento por habitante se hubiese reducido a la mitad y el porcentaje de personas con hambre se hubiese duplicado. Otro indicador de progreso lo constituye el 25% de incremento en la disponibilidad de alimentos por habitante, que se tradujo en una reducción a la mitad en el porcentaje de personas afectadas, lo que habla a las claras de una mejor accesibilidad a la nutrición.

Aún en el escenario de crecimiento poblacional más optimista, durante el próximo medio siglo la producción agrícola deberá duplicar su actual ritmo de crecimiento. Tomando como indicador el caso de los cereales, la oferta deberá aumentar a razón de 45 millones de toneladas por año, de lo contrario, la disponibilidad de alimentos será tan escasa que no tendrá sentido discutir cuál es la forma más equitativa de distribuirlos.

El sector agropecuario considerado a nivel global, debe prepararse para un nuevo “salto” tecnológico, que combinará mejores rendimientos, con calidad alimenticia y sustentabilidad. La superficie mundial que puede ser cultivada en forma continua y sustentable se encuentra estabilizada y no puede esperarse un incremento significativo.

La biotecnología es el único recurso tecnológico que puede continuar mejorando sustancialmente el proceso iniciado por la revolución verde. El proceso de adopción tecnológica que debe preverse para las próximas décadas, tendrá una fuerte componente competitiva. Quien no logre mantenerse a la par de los punteros, quedará fuera (Ingaramo J. Y Sierra E., 2.003).

El trigo, el arroz, los cereales forrajeros y las semillas oleaginosas, dan origen directa o indirectamente a dos terceras partes de los alimentos requeridos por la humanidad. La producción argentina representa un 3% de la mundial, pero su saldo exportable equivale

al 22% del comercio internacional en los rubros mencionados. Si se consideran como bloque los países de la Unión Europea, Argentina ocupa el sexto lugar como vendedor luego de dicho bloque y EE.UU., líderes indiscutidos, y muy próxima a Canadá, Australia y Brasil.

Nuestro país produce 70,5 millones de toneladas, con un consumo interno de 18 millones y una exportación que representa el 75% de la producción.

En los últimos doce años, el sector primario pampeano argentino productor de cereales y oleaginosas experimentó un salto significativo en materia de productividad, pasando de manos de 39 a más de 70 millones de toneladas ofrecidas (Ingaramo J. Y Sierra E., 2.003). Las exportaciones agropecuarias constituyen el mayor componente de las exportaciones de la Argentina.

La producción de cultivos anuales , esencialmente cereales y oleaginosas, creció a una tasa promedio anual del 6,7% en la última década. Lo mismo ocurrió con los rendimientos que aumentaron a una tasa anual del 3,6% en los noventa. El área sembrada a su vez, creció el 2,4% anual en la última década. En consecuencia el aumento de la producción se debe a incrementos del área sembrada y/o de los rendimientos.

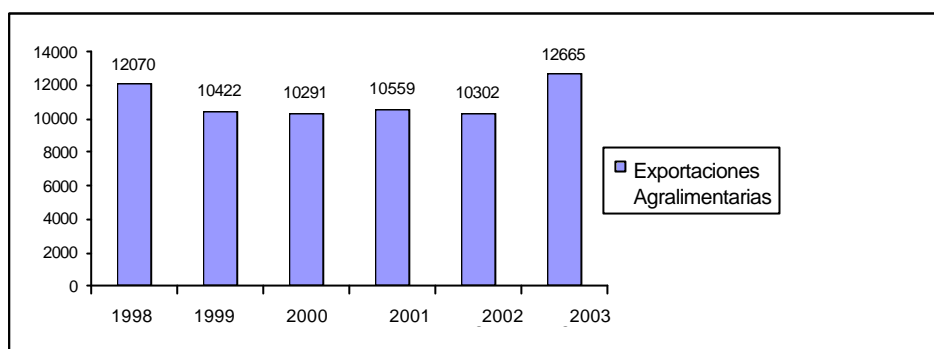
La Argentina ha sido históricamente un importante productor de cereales, sin embargo, la superficie cultivada de los mismos ha disminuido ligeramente en los últimos 40 años, de modo que la expansión de la producción ha resultado de mayores rendimientos que a su vez reflejan la adopción de mejores tecnologías.

Las reformas políticas de los ´90, combinadas con abundantes recursos y nuevos desarrollos en la investigación agrícola, impulsaron un dramático crecimiento en la producción y exportaciones de la Argentina. Su creciente competitividad en el mercado mundial de oleaginosas y cereales pueden presagiar ganancias continuadas, en la medida en que su economía se integre más a los mercados globales (Lucio G. Reca y Gabriel H. Parrellada, 2.001).

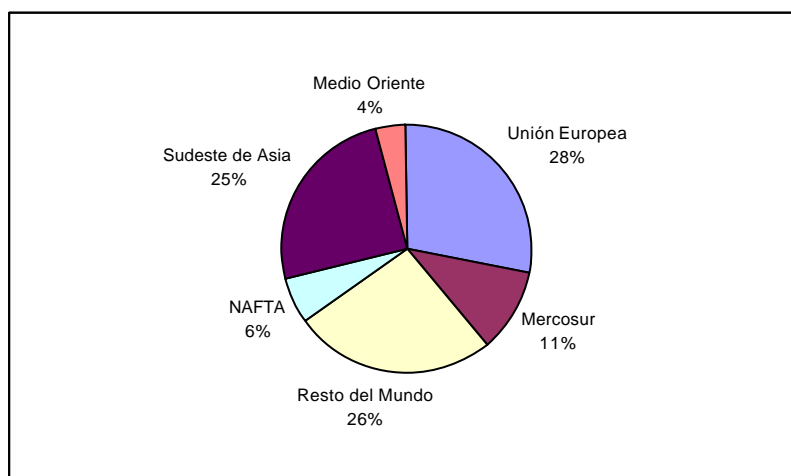
Las exportaciones de origen agropecuario alcanzaron en el 2.003 un nuevo récord. En efecto, en el período enero- septiembre de 2.003 crecieron un 23% contra igual período del año anterior Este resultado surge de un incremento de 27% en las exportaciones de productos primarios (+ 18% en precios, + 6% en cantidades) y de 21% en las exportaciones de manufacturas de origen agropecuario (MOA) (+ 9% en precios, + 11% en cantidades). Así mismo en el período considerado las exportaciones de origen

agropecuario representaron el 56% de las exportaciones totales, mientras que en igual período de 2.002 aportaban el 52%. Gráficos 1 y 2 (IICA, 2.003).

Cuadro 1: Evolución de las exportaciones agroalimentarias argentinas en millones de US\$, desde el año 1998 a 2003, elaborado en base a datos de IICA-Argentina.



Cuadro 2: Destino de las exportaciones de productos primarios y MOA, para período enero- septiembre de 2003, elaborado en base a datos de IICA-Argentina.



En lo que respecta a granos particularmente, la producción de maíz alcanzó su récord histórico en 1997-98. La tasa anual de crecimiento del rendimiento por ha. durante los últimos 25 años fue de 3,5%.

La soja, hoy es el principal componente de la agricultura argentina y genera la tercera parte del valor agregado por la agricultura y más del 10% del valor agregado agropecuario.

El gran crecimiento de la soja, ha sido el resultado de una fuerte demanda por exportaciones, atendida por un sistema capaz de proveer los insumos técnicos necesarios, los recursos naturales adecuados y la existencia de una clase empresarial sensible a las señales del mercado.

En la actualidad el complejo aceitero constituye, holgadamente el más importante componente de la agroindustria argentina. El crecimiento de la producción de soja, está indudablemente asociada a un desarrollo sostenido por parte de la industria procesadora. En efecto, el complejo sojero representa aproximadamente el 13% del total de las exportaciones argentinas y está integrado por un conjunto de industria que cuentan con tecnología moderna y con una amplia capacidad productiva que continúa en crecimiento.

La segunda oleaginosa en importancia es el girasol, que aporta alrededor del 4% del valor agregado del sector. El aceite de girasol se destina tanto al consumo interno como a la exportación. Hoy Argentina ocupa el primer puesto mundial en la exportación de aceite de girasol (Lucio G. Reca y Gabriel H. Parrellada, 2.001).

En cuanto al trigo, la oferta en el mercado internacional está concentrada en 5 grandes exportadores: EEUU, Canadá, Unión Europea, Australia y Argentina. Este grupo de naciones produce el 90% del consumo mundial. Australia y Argentina se caracterizan por la irregularidad de sus saldos exportables. En Argentina las razones de ello se encuentran en contingencias climáticas y la irregularidad del área sembrada.

Las importaciones de trigo en el mundo están menos concentradas que las exportaciones, prácticamente el 60% de las transacciones corresponden a 10 destinos. Cuando las cosechas argentinas son normales, se comercializa externamente más del 50% del trigo producido. En consecuencia es un país exportador de trigo que ocupa el quinto lugar entre los protagonistas del comercio mundial. Brasil es el mercado natural para nuestras exportaciones de trigo, pero la industria molinera brasilera tiene características particulares y exige granos de calidad homogénea y buen glúten.

Afortunadamente para la producción argentina, la liberación de gravámenes a la importaciones derivadas de la integración MERCOSUR, sumada al arancel externo común y a la menor distancia que existe entre Brasil y Argentina, le otorgan al trigo de origen argentino indudables ventajas competitivas (Arturo Santamarina, AACREA, 2.001).

Dada la aptitud agroecológica, la oferta de un paquete accesible de tecnologías económicamente eficientes y ambientalmente sustentables y la capacidad empresarial en

permanente evolución, la Argentina de los cereales y las oleaginosas está en aptitud de aumentar decididamente sus exportaciones y por ende su participación en el comercio agroalimentario (Ingaramo J. y Sierra E., 2.003).

Con respecto al sector pecuario; el ganado bovino es el rubro de mayor importancia económica contribuyendo al 22% del valor agregado agropecuario.

Las exportaciones de carne argentina alcanzan un 15% de la producción anual. El mercado interno, en condiciones normales, absorbe el 85% de la faena anual. Las exportaciones antes de la reaparición de fiebre aftosa, se habían desplazado hacia productos de mayor valor agregado y hacia mercados de alto poder adquisitivo, por ejemplo Estados Unidos. En dichas circunstancias para preservar el flujo de las exportaciones (que hoy están retomando su situación anterior a la fiebre aftosa) a los niveles alcanzados y suponiendo que el consumo interno se mantuviera alrededor de los 60 kg/hab/año, la producción de ganado bovino debiera crecer a una tasa del 1,3- 1,5% anual (Lucio G. Reca y Gabriel H. Parrellada, 2.001).

Según se afirma en el informe anual del sector de carnes bovinas del julio de 2.001; hoy en el frente externo se combinan una serie de hechos: le reapertura de varios mercados para las exportaciones de carnes frescas de los cuales el europeo aparece como el más significativo, la devaluación de nuestro signo monetario que a la fecha resulte de alrededor de 250% y la imposición de derechos de exportación del 5% tanto a las carnes frescas como a las procesadas, entre otros productos.

A partir de febrero de 2.002 la Unión Europea relajó las restricciones sanitarias que pesaban sobre nuestras exportaciones de carnes frescas. Aquellas rigieron durante un año y fueron impuestas como consecuencia de la reaparición de fiebre aftosa en nuestros rodeos.

El reinicio de las exportaciones es en sí mismo un hecho auspicioso, que ha posibilitado la reapertura de establecimientos frigoríficos exportadores que debieron cerrar sus puertas durante la reaparición de fiebre aftosa, por otro lado es conocido el efecto dinamizador de la demanda de hacienda para exportación sobre la producción primaria y otras actividades relacionadas.

Los envíos al exterior durante el primer semestre del 2.002, acumularon 73.100 mil toneladas (peso producto) por un monto de alrededor de 182 millones de dólares, cifras superiores en un 28% en volumen y 17% en valor, comparadas con las del mismo período del año anterior.

En lo que respecta a los destinos de las exportaciones, y pese a las contingencias vividas durante el año 2001, Alemania continúa siendo nuestro principal socio comercial. Gran Bretaña resultó el segundo destino, luego de relegar a los Estados Unidos al tercero. Entre los mercados regionales, a diferencia de la decisión adoptada por Chile, Brasil mantuvo abiertas sus fronteras para nuestras carnes durante todo el año pasado. Todavía resta por recuperar varios mercados, especialmente para las carnes frescas, que previo a los problemas sanitarios eran de suma importancia para nuestras exportaciones o estaban en vías de consolidarse (Eduardo Moavro, Luciano Zarich, 2002).

Según afirma el analista agropecuario, Ignacio Iriarte, las variables a favor juegan fuerte para el sector de la carne : Argentina es uno de los países menos probables de contraer BSE o mal de la vaca loca en el ganado, las carnes tienen buena imagen y el equilibrio entre los cortes para consumo interno y el de exportación se complementa con las colocaciones de unos y otros en ambos mercados.

Síntesis de Análisis de Sector y Escenario

Como cierre al análisis del sector y el escenario donde desarrollará su actividad la empresa, destacamos como punto importante que el mundo está creciendo en lo que a su población se refiere, este crecimiento explosivo demandará mayor cantidad de alimentos para la nueva población. Argentina como gran productora de granos, puede estar llamada a ser uno de los más importantes oferentes de alimentos al mundo. Las cifras nos demuestran que en los últimos 12 años las exportaciones de productos agroalimentarios aumentaron de manera significativa (récord de exportaciones agropecuarias en 2.003 con crecimiento del 23% con respecto al año anterior), soportando épocas de precios internacionales magros muchas veces. Sin embargo el salto tecnológico y el aumento en productividad ha permitido aumentar las escalas y ha hecho que la actividad agropecuaria siga siendo rentable y pueda proveer a mercados internacionales.

La empresa como hasta acá vimos cuenta con aptitud tanto por suelo, como por factores agroclimáticos, para desarrollar tanto la actividad agrícola como ganadera. En los últimos años en nuestro país la primera ha ganado lugar respecto a la segunda debido fundamentalmente a una época de precios internacionales muy altos. Ante la posibilidad de Argentina de colocar sus granos en mercados externos y a precio de dólar el sector se sigue inclinando hacia esta actividad. Pero ambas actividades tienen la posibilidad de complementarse, favoreciéndose ambas. Por un lado la ganadería aporta mayor fertilidad y menor degradación de los suelos que luego redundará en mayores rendimientos o al menos en rendimientos estables, por el otro lado la agricultura nos da la posibilidad de intensificar la ganadería mediante el uso de granos para suplementar la alimentación animal y hacerla más intensiva y eficiente.

En este contexto se están presentando nichos de mercado que permiten colocar las carnes argentinas en el mercado externo, donde goza de buena reputación por sus cualidades como libre de BSE o por ser carnes alimentadas mayormente a pasto. De esta manera el precio de las carnes puede dejar de estar sujeto al mercado interno que se presenta muy inestable por diferentes crisis económicas y empezar a tener un precio más sostenido para la exportación. Es requisito entonces para satisfacer estos nichos, la producción de carnes de calidad e inocuidad que estén debidamente certificadas.

Concluimos que las perspectivas para ambas actividades, tanto agrícola como ganadera es auspiciosa siempre y cuando se trabaje para la apertura de nuevos mercados y que estos se sostengan a través de políticas serias y cumpliendo con productos de la calidad requerida por estos.

OBJETIVOS

Objetivo General

- “Desarrollar un plan de negocios para el grupo de inversores a fin de poner en marcha una empresa agropecuaria, ubicada en el departamento General Roca, Pedanía Jagüeles, al sur de la provincia de Córdoba”.

Objetivos Específicos

- “Establecer un esquema de producción mixto que maximice los beneficios de la empresa y otorgue sustentabilidad”.
- “Proponer un esquema de producción técnicamente factible”.
- “Proponer un plan de negocios económicamente viable”.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Como planteamos en uno de nuestros objetivos, el planteo productivo a realizar debe aportarnos sustentabilidad. La sustentabilidad en el contexto de la producción agrícola ganadera, implica preservar y/o mejorar la capacidad productiva del sistema desde el punto de vista agronómico y económico, como también la calidad de los recursos renovables y no renovables incluidos en el sistema productivo. Entre estos recursos se destaca el suelo, que se define en término de sus propiedades, entre estas propiedades la materia orgánica es considerada como el más importante indicador de calidad del suelo. El uso de sistemas de siembra directa, la rotación de cultivos y el mantenimiento y/o generación de adecuados niveles de fertilidad de los suelos teniendo en cuenta la tasa de extracción anual de cada cultivo, permite estabilizar los contenidos de materia orgánica ajustados a las condiciones a las condiciones edafo-climáticas del sitio a través de la incorporación de residuos en cantidad y calidad. (Emiliano Londero, 2004).

El agricultor a través del manejo de cada agrosistema modifica el equilibrio de las fracciones de materia orgánica hasta alcanzar el nuevo nivel de equilibrio, afectando positivamente o negativamente la sustentabilidad del sistema. Así puede influir directamente sobre la tasa de adicción y descomposición de residuos, según efectúe siembra directa u otros sistemas con labranzas y según la rotación seleccionada. Esta demostrado que a mayor cantidad de materia seca incorporada al suelo, mayor será la cantidad de materia seca almacenada. Es por esta circunstancia que es conveniente la incorporación de cultivos como el maíz o sorgo en la rotación ya que aportan el doble de materia seca que la soja de primera y el triple de una de segunda. También es importante la calidad del residuo, debiendo incluir en la rotación aquellos cultivos de relación carbono-nitrógeno elevadas, tales como el maíz , el trigo o pasturas artificiales, de descomposición más lenta y mayor perdurabilidad sobre el suelo. (Roberto Casas, 2003)

Tener cultivos como la soja dominando ampliamente la superficie sembrada con respecto a otros como el maíz y trigo significa que tendremos escasos aportes de carbono al suelo, significa alimentar pobremente al suelo y significa producir menos materia orgánica. Esto se debe a que la soja (como así también el girasol) poseen en sus rastrojos una relación carbono/nitrógeno muy baja, menor de 50:1, a diferencia del maíz y el trigo, que proveen rastrojos con relación de carbono nitrógeno mayores de 100:1. De acuerdo a cómo combinemos los cultivos y cómo los rotemos tendremos una

mejor o peor alimentación de ese suelo. Rotaciones que involucren trigo-soja-maíz, aportan todos los años volúmenes importantes de rastrojos, y en consecuencia cantidades importantes de carbono, a diferencia del monocultivo de soja, que aunque presenta buenos rendimientos, aporta muy pocos rastrojos y , por lo tanto, muy poco carbono. (Luis A. Ventimiglia, 2004)

Con información aportada por Emiliano Londero, donde realiza un análisis de diferentes planteos agrícolas y sus aportes de materia orgánica al suelo, en el Departamento Totoral, al norte de la provincia de Córdoba, zona con un clima más extremo que la zona donde nos encontramos por lo que deducimos que nos pueden servir como dato aproximado de lo que ocurriría con distintas rotaciones, elegiremos la mas sustentable de ellas de acuerdo a su margen bruto aportado. Así las presentamos a manera de guía.

Modelo 1: se trata de rotar trigo y soja de segunda cada año. El cereal se siembra en junio y se cosecha en octubre, la oleaginosa se siembra en noviembre y se cosecha en abril.

Año	Rotación	Pérdida Tn/ha	Ganancia Tn/ha	Margen bruto \$
1	Trigo/soja 2ª	0.75	0.57	962.54
2	Trigo/soja 2ª	0.73	0.57	962.54
3	Trigo/soja 2ª	0.71	0.57	962.54
4	Trigo/soja 2ª	0.70	0.57	962.54
5	Trigo/soja 2ª	0.69	0.57	962.54
6	Trigo/soja 2ª	0.67	0.57	962.54
7	Trigo/soja 2ª	0.66	0.57	962.54
8	Trigo/soja 2ª	0.65	0.57	962.54
9	Trigo/soja 2ª	0.63	0.57	962.54
10	Trigo/soja 2ª	0.62	0.57	962.54
Total		6.81	5.70	9625.40

Modelo 2: se trata de rotar trigo y soja de segunda durante dos años consecutivos, y luego un año de maíz.

Año	Rotación	Pérdida Tn/ha	Ganancia Tn/ha	Margen bruto \$
1	Maíz	0.75	0.90	956.80
2	Trigo/soja 2ª	0.75	0.57	962.54
3	Trigo/soja 2ª	0.71	0.57	962.54
4	Maíz	0.70	0.90	956.80
5	Trigo/soja 2ª	0.71	0.57	962.54
6	Trigo/soja 2ª	0.70	0.57	962.54
7	Maíz	0.66	0.90	956.80
8	Trigo/soja 2ª	0.69	0.57	962.54
9	Trigo/soja 2ª	0.67	0.57	962.54
10	Maíz	0.62	0.90	956.80
Total		7.68	7.02	9.602,44

METODOLOGÍA

En la primera etapa se recopiló y sistematizó la información necesaria que nos sirviera como antecedente para asignar en forma racional los recursos a la alternativa de solución más eficiente y viable. Una vez fijados los objetivos y la propuesta productiva, se preparó el proyecto, es decir se determinó la magnitud de las inversiones, costos y beneficios. El porcentaje dedicado a las actividades agrícolas y ganaderas respectivamente, se determinó por el método de programación lineal, que consta de una función maximizadora en nuestro caso de los beneficios netos totales:

$$Z = X1 * P1 + X2 * P2$$

Sujeto a: $X1 + X2 = 625$ hectáreas

$$C1 * X1 + C2 * X2 \leq \text{U}\$ 100.000$$

Donde: Z= margen bruto total

X1= superficie agrícola

P1= margen bruto agrícola

X2= superficie ganadera

P2= margen bruto ganadero

C1= costos agrícolas

C2= costos ganaderos

Luego se establecieron los escenarios posibles tanto en lo climático como en precios mediante la utilización de estimaciones, tales como probabilidad de ocurrencia de determinados escenarios climáticos estimando la frecuencia relativa de ocurrencia de años buenos, muy buenos y malos; media, varianza y desvío standard de precios y esperanza matemática de los rendimientos esperados. Finalmente se evaluó el proyecto, midiendo la rentabilidad de la inversión en cada uno de estos escenarios, mediante los métodos de VAN y TIR.

El estudio del proyecto pretende contestar a la interrogante de si es o no conveniente realizar la inversión, con este objetivo se realizarán los estudios de viabilidad que intentarán simular con el máximo de precisión que sucedería con el proyecto si fuese implementado. Estos estudios serán; viabilidad comercial, viabilidad técnica y viabilidad financiera.

Viabilidad comercial: indicará si el mercado es o no sensible al bien o servicio y la aceptabilidad que tendría en su consumo o uso, permitiendo de esta forma determinar la postergación o rechazo del proyecto. Analizando a tal fin los posibles compradores de nuestros productos y su capacidad de consumo y las formas de pago y costos de los mismos.

Viabilidad técnica: estudiará las posibilidades materiales, físicas o químicas de producir el bien o servicio que deseamos generar con el proyecto. En nuestro caso, las necesidades de cada cultivo en particular y la tecnología necesaria para producirlos.

Viabilidad financiera: determina la aprobación o rechazo del proyecto. Mide la rentabilidad que retorna la inversión, todo medido en bases monetarias, a través de criterios de evaluación como VAN (valor actual neto) y TIR (tasa interna de retorno) y período de recupero de la inversión.

Criterios de evaluación: VAN: este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre los ingresos y egresos expresados en moneda actual.

$$\text{VAN: } \sum_{T=1}^n \frac{\text{BNT}}{(1+i)^t} - \text{IO}$$

Donde: BN: beneficio neto

i: tasa de descuento

IO: inversión inicial

TIR, evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con lo cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.(Sapag Chain, 2000).

$$\text{TIR: } \sum_{T=1}^n \frac{\text{BNT}}{(1+r)^t} - \text{IO} = 0$$

r: tasa de descuento

Para la realización del cálculo de los ingresos brutos, se analizarán tres escenarios de precios posibles a través del desvío standard:

$$\text{D.S.: } \sum_{T=1}^n \frac{(\text{DS})^2}{n}$$

y dentro del flujo de caja se incluirá como dijimos tres escenarios climáticos posibles a través de la frecuencia relativa estimada:

$$\text{F.R.: } \sum_{z=1}^n \frac{z}{n} * 100$$

con estos y los rendimientos analizados anteriormente calculamos la esperanza matemática para reflejar en el flujo de ingresos los rendimientos esperados

$$\text{E: } \sum_{T=1}^n \text{Frecuencia T} * \text{Rendimiento T}$$

Escenario Pesimista: se tomará como precio base, aquel calculado mediante el desvío standard que se encuentra por debajo de la media de la serie de precios analizada.

Escenario Promedio: tomando la media, de la serie analizada.

Escenario Optimista: el precio tomado será aquel calculado por el desvío standard que se encuentra por encima de la media registrada en la serie de precios analizada.

RESULTADOS

Propuesta Productiva

De lo analizado respecto a las condiciones agro-ecológicas de la zona en donde se encuentra el establecimiento, al escenario agropecuario actual y sobre sustentabilidad, se ha decidido la realización de un planteo productivo agrícola-ganadero, que atienda a la demanda creciente de alimentos en el mundo, con el grado de calidad necesario para apuntar a mercados internacionales y a la creciente industria alimenticia argentina. La producción de carne apuntará a minimizar el riesgo de la actividad por diversificación y a su vez, al igual que con los granos, se ofrecerá un producto con el cual puedan satisfacerse las demandas de los crecientes y más exigentes mercados internacionales. Se pretende con el mismo la sustentabilidad de la empresa, ofreciendo a la vez una rentabilidad atractiva para los inversores, reduciendo el riesgo potencial de la actividad, por eso decidimos la realización del modelo número dos ya que otorga mayor sustentabilidad que el primero y aunque su margen bruto es menor, la diferencia es muy escasa respecto al mayor aporte que realiza de materia orgánica además, nos permite integrar las actividades agrícola y ganadera a través de la utilización del maíz para suplementar la alimentación animal y así hacer la actividad más intensiva y eficiente. Mediante la utilización del método de programación lineal, se obtuvo como resultado óptimo de utilización de las hectáreas totales acorde con nuestro objetivo, la realización de 300 hectáreas dedicadas a la actividad ganadera y 325 dedicadas a la actividad agrícola. Ajustando a la cantidad de lotes necesarios para el modelo anteriormente planteado, se realizarán entonces 312 has de trigo como cultivo invernal. Luego se realizarán 312 has de soja. El fundamento para la realización de ambos cultivos se encuentra en su adaptación agroecológica y a la creciente demanda mundial de cereales y oleaginosas, además de constituir una rotación sustentable. En el caso de trigo, por ser el cereal de invierno que resulta más viable comercializar ya que otros como la cebada por ejemplo se realizan bajo contrato y sujetos a ciertos requisitos de calidad y en soja las crecientes exportaciones y el liderazgo de la industria aceitera argentina en aceites de soja que aseguran un mercado donde colocarla. Ambos cultivos se realizarán por sistema de siembra directa con maquinaria rentada.

En cuanto a ganadería (ganado vacuno) dado el menor riesgo climático que esta actividad representa, su aporte a la fertilidad de los suelos, la posibilidad de integrarse con la producción de granos y a la muy buena perspectiva de las carnes argentinas en los mercados internacionales, se realizará un planteo semi-intensivo en base a pastura de alfalfa y silo de maíz de planta entera, que nos permite una carga de hasta 4 cabezas por hectárea. Este planteo nos permite trabajar con alta carga por hectárea y por ende lograr mayor escala, dado que la escasa superficie es una de las debilidades que enfrentamos. Se invernarán 939 cabezas de razas británicas en un lapso de 13 meses, la hacienda ingresará con un peso de 180 kgs. y se terminará en 470 kgs.

Tabla 1 : división de lotes y rotación de cultivos para 10 años de planificación.

Año	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4
1	Alfalfa	Maíz	T/S2	T/S2
2	Alfalfa	T/S2	Maíz	T/S2
3	Alfalfa	T/S2	T/S2	Maíz
4	Alfalfa	Maíz	T/S2	T/S2
5	Alfalfa	T/S2	Maíz	T/S2
6	Maíz	T/S2	T/S2	Alfalfa
7	T/S2	Maíz	T/S2	Alfalfa
8	T/S2	T/S2	Maíz	Alfalfa
9	Maíz	T/S2	T/S2	Alfalfa
10	T/S2	Maíz	T/S2	Alfalfa

Tabla 2: Planteo agrícola, según tipos de cultivo, rendimientos esperados en quintales por hectárea y producción total esperada en quintales.

Agricultura		
Cultivo	Rendimiento promedio	Producción Total
Soja-325 has-	21,5qq.	6.708qq.
Trigo-325has-	22qq.	6.864qq.

Tabla 3: Planteo ganadero para 939 cabezas, en cuanto a alimentación, índices productivos, compras y ventas anuales en kilogramos.

Ganadería : 939 cabezas-313 has-	
Pasturas (alfalfa)	50%
Silo Maíz	50%
Carga	3 cabezas/ha.
Ganancia diaria de peso	0,734 kgs.
Ciclo de engorde	13 meses
Peso de compra	180 kgs.
Peso de terminación	470 kgs.
Desbaste	4%
Peso de venta	451,2 kgs.
Mortandad	2%
Compras anuales por ha.	540 kgs.
Ventas anuales por ha.	1.328 kgs.
Producción anual de carne por ha.	788 kgs.

Análisis de Factibilidad Técnica

Se realizarán 312 hectáreas de trigo y 312 hectáreas de soja, cultivos ambos que responden a una buena rotación anual y que son realizados ampliamente en la zona con resultados satisfactorios. Por un lado la soja requiere absorber un 50% de su peso en agua para concretar una buena germinación y emergencia, por ello la importancia de la humedad en suelo a la hora de sembrar. La siembra ocurre en noviembre-diciembre época donde comienzan las lluvias más abundantes como vimos en el balance hidrológico y se da por lo tanto una condición de humedad adecuada. La temperatura óptima de germinación es alrededor de los 30°C. En esta especie es muy influyente al fotoperíodo (largo del día), siendo determinante en la entrada al período reproductivo y en función a esta respuesta se definen numerosos grupos de madurez, dentro de los cuales hay un sin número de variedades comerciales (de ciclos largos, cortos e intermedios) que se adaptan a las distintas regiones agrícolas del país. Las temperaturas son también muy importantes para el desarrollo, entre 26 y 34 °C diurnos y entre 22 y 30 °C nocturnos el proceso es más rápido. Las bajas temperaturas disminuyen el número de primordios reproductivos y su tasa de desarrollo, estimulándose el crecimiento vegetativo. Estas temperaturas son comunes en la zona durante esta época del año, por lo que no representan una limitante. La soja presenta gran plasticidad durante las etapas vegetativas, en las que puede recuperarse rápidamente de la incidencia de factores limitantes. A diferencia de otros cultivos, como el trigo y maíz que presentan su período más crítico en proximidades de la floración, la soja reduce la incidencia de los factores limitantes en ese momento, por la extensión de la etapa y la superproducción de destinos reproductivos lo que la hace más adaptable al déficit hídrico producido en la zona durante los primeros meses del verano. Con el avance de las etapas reproductivas y hasta el llenado de granos, el cultivo pierde plasticidad, presentando su período más crítico entre fines de la formación de vainas y el inicio del llenado de granos. En esta etapa, el cultivo presenta la mayor sensibilidad a diferentes factores limitantes, tales como la disponibilidad hídrica, térmica y de radiación solar; la defoliación, etc. Para lograr la expresión del potencial de rendimiento en soja, es necesario llegar a comienzos del período de llenado de granos con un cultivo en óptimo estado y mantenerlo a lo largo de ese período. (Laura M. Giorda, Héctor E. J. Baigorri, 1.997). Por todo lo analizado en referencia al cultivo y las características agroecológicas de la zona

podemos ver que la soja puede darse muy bien en la empresa con rendimientos aceptables.

Por otro lado el trigo como cultivo invernal, requiere para germinar una temperatura como mínimo de 4°C, siendo la óptima entre 20-25°C. A esto se suma la necesidad de humedad, ya que la semilla debe absorber hasta un 35-45% de su peso para iniciar el proceso de germinación. Los principales componentes del ambiente que pueden modificar en forma importante la duración del ciclo son la temperatura, el fotoperíodo y la vernalización. Las respuestas a las temperaturas permite considerar la longitud del ciclo de los cultivos. Las respuestas a la vernalización y al fotoperíodo son los mecanismos por los cuales el trigo puede modificar la duración del ciclo, de modo tal que la floración ocurra con posterioridad a los meses de menor temperatura. El retraso en la fecha de siembra desplazará la ocurrencia del período crítico de prefloración a condiciones menos ventajosas (de mayor temperatura); esta etapa transcurrirá en menor cantidad de días, por lo cual la radiación acumulada será menor y en consecuencia habrá una mayor mortandad de flósculos y un menor número de granos por metro cuadrado. (D. F. Calderini, D.J. Miralles, G.A. Slafer y R. Savin., 2002).

El período crítico (20 días antes y 10 días después de la floración) debe coincidir con un buen ambiente en lo que respecta a luz, temperatura, agua y nutrientes ya que es de suma importancia para la generación del número de granos por unidad de área. Al ser el agua el factor crítico en trigo debemos tener en cuenta que este se siembra en las épocas de menores lluvias en la zona por lo que deberíamos contar con buena humedad en suelo y esperar rendimientos medios por debajo de los de zona mas lluviosas y por ello analizar la conveniencia económica de realizarlo.

Para la implantación, mantenimiento y cosecha de ambos cultivos, se contratará maquinaria a contratistas locales, los que se encuentran en buen número y con tecnología moderna adecuada. Debido a la expansión del área sembrada/ cosechada de la zona, debería tomarse el recaudo de contratos previos para asegurar la disponibilidad de los equipos.

En cuanto al planteo ganadero, las condiciones agro-ecológicas responden perfectamente a la invernada de ganado vacuno la implantación de pasturas de alfalfa con la provisión de silo de maíz, pueden responder a una ganancia diaria de peso de hasta 0,800 gramos por día, atento a la carga por hectárea usada y con una producción de hasta 800 kilogramos por ha. al año. Alfalfa: 7.000 kgs de materia seca por ha por las 156 has totales nos aporta 936.000 kgs de materia seca totales divididas en 6 kgs por

ración nos aporta 156.000 raciones. Maíz: nos aporta 16.000 kgs de materia seca por ha por las 157 has totales suma 2.355.000 kgs de materia seca un total de 942.428 raciones, a 7 kgs por ración. El total de raciones de ambos cultivos es de 492.428, divididas en 395 días que dura la invernada nos provee de 1.246 raciones diarias.

La alfalfa (plurianual) prospera muy bien en regiones con precipitaciones entre 500 y 900 milímetros, la temperatura media óptima para su crecimiento es alrededor de los 25°C, siendo poco menor para variedades con latencia y un poco mayor para aquellas sin latencia. Respecto a la tolerancia a heladas las primeras toleran hasta -18°C y las segundas hasta -6°C. Requiere suelos profundos, bien drenados, sin capas duras, es muy sensible a suelos ácidos. En general es muy plástica, se adapta a distintos suelos y climas. Es un cultivo que representa un importante aporte de materia seca en la rotación, rondando valores medios de 10.000 kilogramos de materia seca al año. En cuanto a su calidad, merece destacarse el contenido de proteína que promedia el 20%. Tiene además la propiedad de mejorar la fertilidad de los suelos.

Con respecto al maíz, tiene buena tolerancia a germinar en condiciones de inadecuada humedad en suelo, variando la tasa de emergencia pero alcanzando un buen porcentaje de plantas emergidas. La temperatura óptima para este proceso es de 32-33°C, siendo la mínima 8°C. La temperatura influye a lo largo de todo el ciclo, modificando la duración de cada etapa (tanto vegetativa como reproductiva), por encima de la temperatura óptima el desarrollo se reduce progresivamente, hasta detenerse en un límite máximo de temperatura. Es poco sensible al fotoperíodo, sólo ejerce influencia en fase temprana, para inducir el pasaje del ápice vegetativo a reproductivo. El período crítico se inicia 15 días antes de la floración y hasta 15 días después, siendo en esta etapa extremadamente sensible a cualquier tipo de stress, por lo que el agua es un factor que puede limitar los rendimientos de maíz en la zona, ya que si bien se siembra en épocas de mayores lluvias, el déficit hídrico que se presenta puede acotarlos rendimientos y hacerlos muy variables de un año a otro.

Análisis de Factibilidad Comercial

En cuanto a la comercialización de los productos del establecimiento, al estar este en una zona agrícola-ganadera, se cuenta con empresas dedicadas tanto a la compra de semillas como de hacienda.

Los productos agrícolas pueden venderse a pequeños y medianos acopiadores locales cuya capacidad es limitada, pero que realizan ventas a exportadores constantemente y con los que tenemos mayor poder de negociación. También se puede comercializar el grano con Aceitera General Deheza en Villa Huidobro o con la Compañía Argentina de Granos en Huinca Renancó que compran grandes volúmenes y tienen gran poder de negociación, pero la seguridad de pago es una ventaja. Por último existe la posibilidad de comercializar el grano directamente con corredores (de exportación), a los que se debe contactar, generalmente en puerto.

No existen imposibilidades para la venta de nuestros productos ya que son absorbidos en su totalidad tanto por el mercado interno como por la exportación, pero a la hora de elegir el canal de comercialización debemos tener en cuenta el costo de flete, ya que la distancia a los puertos es de 600 km lo que representa un costo importante y el costo de intermediación que se evita siempre que realicemos ventas directas.

En cuanto a la hacienda, existe un gran número de consignatarios locales que nos aseguran la venta de la misma. También existe la posibilidad de la venta directa a frigoríficos, con la ventaja de evitar gastos de comisión y a veces flete, ya que en Huinca Renancó se encuentra el frigorífico “Carnes Huinca” de Disco y Libertad que faena un gran número de cabezas y se encuentra a muy poca distancia. Existe además la posibilidad de venta directa a otros frigoríficos del país ya que la hacienda de esta región goza de muy buena reputación en cuanto a su calidad. Para la exportación, los frigoríficos establecen el precio según rinde al gancho, o sea al peso de faena que es siempre más alto que por kilogramo vivo. El rinde normal es de un 58% del peso y los plazos de pago varían entre 10 a 30 días, siendo lo más usual 15 días. Hoy el kg de novillo de exportación al gancho se paga el doble que el kg vivo para consumo interno, por lo tanto con un rinde superior al 50%, ya nos es conveniente esta forma de comercializar, además la oferta de este tipo de hacienda es hoy escasa con respecto a la demanda, por lo que puede negociarse el flete a cargo del frigorífico.