

XXX CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS

ANÁLISIS ECONÓMICO Y CONTROL DE GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD FRUTÍCOLA HACIA UNA COMPETITIVIDAD SUSTENTABLE. CASO: ALTO VALLE DE RÍO NEGRO

Autores:

Mg. Regina Durán¹ (socio activo)
Cr. Liliana Scoponi² (socio activo)
Lic. Gabriela Pesce³ (socio adherente)

Santa Fe. 10, 11 y 12 de Octubre de 2007

¹ Magíster en Administración Rural. Contador Público (Universidad Nacional del Sur – Bahía Blanca – Argentina). Profesor Titular por Concurso ordinario de la cátedra “Administración Rural” (Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur). Docente de Postgrado en el Magíster en “Economía Agraria y Administración Rural” (Departamento de Economía – Universidad Nacional del Sur). E-mail: rduran@criba.edu.ar. Web: www.uns.edu.ar.

² Contador Público. Profesora adjunta, con dedicación simple, de la cátedra de Administración Rural, para las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración; Profesora Adjunta, con dedicación simple, de la cátedra Administración I, para la carrera de Contador Público. Departamento de Ciencias de la Administración, Universidad Nacional del Sur. E-mail: estudio_scoponi@arnet.com.ar

³ Licenciada en Administración (Departamento Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur – Bahía Blanca – Argentina). Aspirante al Doctorado en Economía (Departamento de Economía – Universidad Nacional del Sur). Becaria de la Comisión de Investigaciones Científicas. Beca de Entrenamiento. Ayudante de Docencia de la cátedra “Administración Rural” y de la cátedra de “Administración Financiera” (Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur). E-mail: adm_gabrielapesce@yahoo.com.ar

Índice

1. Introducción.....	1
2. Supuestos y metodología de análisis.....	1
2.1. Supuestos.....	1
2.2. Metodología de análisis.....	2
3. Resultados económicos y análisis de puntos de equilibrio.....	3
3.1. Resultados económicos y puntos de equilibrio generales para la plantación de manzana.....	4
3.2. Resultados económicos y puntos de equilibrio generales para la plantación de pera.....	6
3.3. Puntos de equilibrio específicos.....	8
3.4. Puntos de equilibrio generales por tipo de establecimiento bajo los supuestos establecidos.....	8
4. Simulaciones y análisis de resultados.....	9
5. Tablero de Comando Integral.....	10
5.1. Mapa estratégico.....	12
5.2. Objetivos de las áreas clave de cada perspectiva.....	13
5.3. Mapa de relaciones causa efecto para las áreas clave de cada perspectiva..	14
5.4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento.....	15
5.5. Perspectiva de la sustentabilidad.....	16
5.6. Perspectiva operativa.....	17
5.7. Perspectiva de percepción externa.....	18
5.8. Perspectiva económico – financiera.....	19
6. Conclusiones.....	20
Bibliografía.....	21

**ANÁLISIS ECONÓMICO Y CONTROL DE GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD FRUTÍCOLA
HACIA UNA COMPETITIVIDAD SUSTENTABLE.
CASO: ALTO VALLE DE RÍO NEGRO**

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es analizar estratégicamente desde una visión económica y sustentable, el eslabón primario de la fruticultura, para poder arribar a un diagnóstico del sector, mejorar la gestión de los establecimientos dedicados a esta actividad y evaluar una mejor inserción en su cadena de valor. A partir de un minucioso estudio del proceso de producción en la zona del Alto Valle de Río Negro, se diseña un sistema de costeo para determinadas variedades de peras y manzanas, considerando el modelo de conducción de la plantación y el tamaño del establecimiento frutícola. En esta presentación se brindan herramientas para tomar decisiones críticas utilizando el análisis de Costo-Volumen-Utilidad y modelos de simulación. Para concluir, se diseña un Tablero de Comando Integral con el fin de controlar las variables clave tangibles e intangibles del negocio, desde una perspectiva de gestión estratégica y sistémica.

El agronegocio de la fruta en nuestro país tiene en cuenta las necesidades de las generaciones futuras a través del cuidado del medio ambiente. Los frutales son cultivos plurianuales que no agotan el suelo. El uso de agroquímicos es racional y se complementa con tecnologías de procesos no contaminantes. Se utilizan técnicas de riego y de defensa contra heladas, como el riego por aspersión, que incrementan la eficiencia del agua utilizada y protegen el medio ambiente respectivamente.

La producción frutícola es una actividad con características positivas muy particulares: tiene múltiples lazos con otros eslabones de su cadena de valor; genera fuentes de trabajo, tanto directas como indirectas, para diversos puestos que requieren distintos niveles de capacitación; colabora con el crecimiento del Producto Bruto Interno del país; es un sistema de producción que respeta las implicancias de la sustentabilidad; y es una actividad primaria con importantes beneficios regionales.

Por lo expuesto, por ser la empresa frutícola tomadora de precios y por la alta barrera de salida que tiene este agro negocio, se cree conveniente conocer el herramental que se propone para analizar estratégicamente este sector.

PALABRAS CLAVE: Fruticultura sustentable; Análisis económico; Simulación; Tablero de Comando Integral; Control de gestión.

1. Introducción

Esta presentación forma parte de un trabajo de investigación integral en el que se evalúan los costos del sector frutícola bajo distintas alternativas de producción para diversas especies y variedades, sistemas de conducción y tipos de establecimientos, que no es presentado en su totalidad por la extensión que posee.

Los frutales son cultivos plurianuales que por sus características marcan el desarrollo de la actividad. Ellos comienzan a producir entre el tercer y quinto año desde su plantación, lo que obliga a inmovilizar grandes capitales, generando un volumen de producción que en muchas oportunidades, no puede adecuarse correctamente a las fluctuaciones de la oferta y la demanda. Además, la realización de labores con alta participación del trabajo del hombre constituye un factor decisivo en los costos de este agronegocio.

La fruticultura es una actividad de gran dinamismo que origina muchas labores conexas en otros eslabones de la cadena, como frigoríficos, galpones de empaque, aserraderos, agentes de transporte, comercios proveedores de insumos agrícolas, industrias de jugos concentrados, conservas, laboratorios de análisis, etc. Como consecuencia de lo anterior, este sector es generador de mano de obra (tanto directa como indirecta) en distintas etapas de la cadena de valor, desde la producción hasta la comercialización.

2. Supuestos y metodología de análisis

2.1. Supuestos

Los resultados económicos se pueden ver afectados por:

1. La especie y variedad analizada
2. El sistema de conducción de la plantación
3. El tamaño del establecimiento
4. El destino de venta de la fruta
5. Otras variables (factores climáticos, tipo de cambio, etc.)

A continuación se establecen los supuestos en los que se basa este trabajo para cada uno de los ítems mencionados.

1. Las **especies** analizadas son manzanas y peras. Se presenta la información de costos de un dúo de **variedades** de manzana y un dúo de variedades de pera, las más representativas del sector frutícola de la Provincia de Río Negro. Estas son: Red Delicious (especie: manzana); Granny Smith (especie: manzana); William's (especie: pera) y Packham's Triumph (especie: pera). Se trabajó sobre los costos de la variedad Red Delicious y William's. Luego éstos se extrapolaron para las variedades Granny Smith y Packham's Triumph, dada su similitud en el proceso de producción (ver cuadros de páginas N° 4 y 6).

2. Cada una de estas variedades se pueden analizar de acuerdo al sistema de producción con el que se conduce la plantación. Los **sistemas de conducción** más habituales son: monte tradicional, en espaldera y compacto. Estos difieren, principalmente, en la distancia que existe entre las filas de plantación y entre las plantas, siendo éstas menores para el caso del sistema compacto. Al ser este último, el más denso en cuanto a plantas por hectárea, su producción comienza más temprano que en los otros sistemas y alcanza mayores cantidades de toneladas. Es por ello que existe una tendencia marcada del sector a concentrar sus plantaciones.

3. Se analizan varios **tipos de establecimientos**, que difieren principalmente en su tamaño. El primero cuenta con una superficie bruta de 10 hectáreas, el segundo de 20 y el tercero de 40. Se asume que de éstas, el 80% están cultivadas. Los establecimientos cuentan con una cantidad determinada de empleados permanentes, que afectan a cada una de las actividades culturales, con excepción de los correspondientes a la cosecha,

en donde se contrata personal extra temporal y se abona a destajo. Se considera que los empleados trabajan durante jornales de 8 horas diarias.

4. Los **destinos de la fruta** se determinan una vez que el productor vende su producción al galpón de empaque. La misma puede ser clasificada principalmente en tres categorías de acuerdo a su calidad y a los mercados donde será comercializada: para exportación; para mercado interno y para industria. La calidad está directamente relacionada con el precio pagado por el galpón de empaque al productor, por lo que incide efectivamente en los ingresos que el mismo percibe.

5. Existen **otras variables** a tener en cuenta que son determinantes del resultado económico. Entre ellas, el clima, el período de tiempo y los tipos de cambio para convertir las diversas monedas del flujo monetario del negocio. El **período analizado** corresponde a la campaña 2006-2007. Para la conversión de los valores presentados en dólares, se utiliza un **tipo de cambio** de 3\$=1U\$S.

Se analizan distintas clases de combinaciones productivas. Para esta presentación, en primera instancia, se presentan los resultados económicos para establecimientos de distintos tamaños, que plantan la totalidad de sus hectáreas productivas con una única variedad y bajo un solo sistema de conducción; vendiendo su fruta a un único destino. Luego, se expone un planteo productivo más real, en el que el productor decide mezclar distintas variedades (el 50% de las plantaciones corresponden a manzanos y el otro 50% a perales; de las hectáreas de cada especie, el 50% son de una variedad y el otro 50% de la otra) y diferentes sistemas de producción (25% con sistema de conducción tradicional, 60% en espaldera y 15% en monte compacto; independientemente del tamaño del establecimiento). Asimismo, se supone que la fruta se vende a los distintos destinos, dependiendo de la calidad obtenida. La participación de destinos en la venta sigue las proporciones del sector frutícola en la zona bajo estudio. Esto implica que, de las manzanas cosechadas y clasificadas por la empresa empacadora; para exportación se destina un 24%; para mercado interno, un 29% y para industria, un 47%. De las peras cosechadas y clasificadas por la empresa empacadora; para exportación, un 59%; para mercado interno, un 14% y para industria, un 27%.

2.2. Metodología de análisis

Para el análisis económico, se aplica el **sistema de costeo variable**. La actividad frutícola es un sistema de proceso continuo, ya que se trata de producciones estandarizadas, repetitivas e incesantes, donde el motor del proceso son los árboles frutales y el resultado, sus frutos.

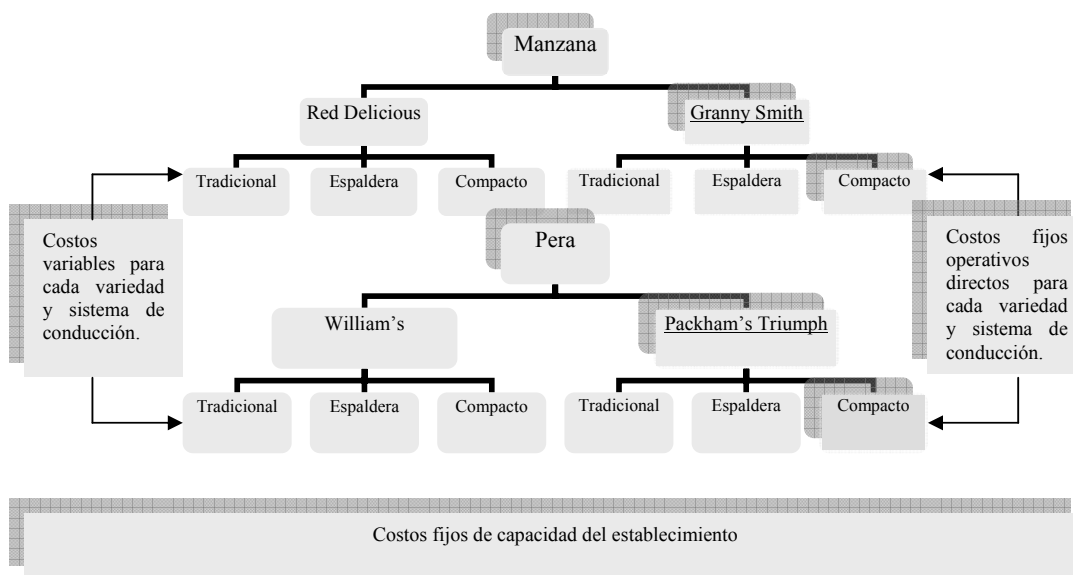
Los costos de cada una de las actividades se extrajeron directamente de un caso real basado en el establecimiento de un productor del Alto Valle de la Provincia de Río Negro. Aquellos costos para los cuales no se obtuvo información, se estimaron a través de su cálculo teórico, de acuerdo a experiencias de establecimientos de similar envergadura y opinión de profesionales especializados en el tema.

Costos variables y fijos

La *unidad objeto de costeo* es el kilogramo de fruta de una determinada variedad a través de un sistema de conducción específico. Por lo tanto, el nivel de producción dependerá de los kilogramos de fruta obtenidos por campaña.

Los *costos fijos operativos* son directos de los centros de costos, que responden a cada una de las variedades para cada uno de los sistemas de conducción. Los *costos fijos de capacidad* son los costos que responden al nivel de capacidad de la estructura productiva de los distintos tipos de establecimientos, indirectos de los centros de costos.

Estructura de los costos de un establecimiento frutícola



Conceptos que componen cada tipo de costo

Los costos variables están conformados por los esfuerzos económicos de la cosecha (mano de obra, fletes a los empaques y seguro contra granizo) y las amortizaciones de los frutales (según aplicación de la Resolución Técnica N° 22 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas).

Los costos fijos operativos son el resultado de actividades culturales tales como: manejo de suelo (riego, tareas de limpieza, laboreo de suelo y siembra de pasturas), fertilización (insumos y su aplicación), poda (implementos y mano de obra), polinización (alquiler de colmenas y mano de obra), apuntalada (implementos y mano de obra), defensa de heladas (fuel oil y mano de obra), raleo (reguladores de crecimiento y mano de obra), cura (insumos y su aplicación), entre otras.

Los costos fijos de capacidad son indirectos a cada centro de costo, siendo los más representativos para este caso: los costos de oportunidad del capital invertido, las depreciaciones, los sueldos y cargas sociales indirectos, la renta fundiaria, el costo implícito de la remuneración empresarial, el mantenimiento general, el asesoramiento técnico, contable y legal, el canon de riego, la movilidad, la energía eléctrica, el teléfono, el sereno, la tasa vial, los impuestos, el consumo de agua, los gastos administrativos, etcétera.

3. Resultados económicos del sector frutícola y análisis de puntos de equilibrio

Se exponen a continuación, los resultados económicos y los cálculos de puntos de equilibrio, tantos específicos como generales.

3.1. Resultados económicos y puntos de equilibrio generales para la plantación de manzana

Especie	Manzana								
Variedad	Red Delicious								
Mercado de destino	Exportación			Mercado Interno			Industria		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Precio de venta	0,2954	0,2954	0,2954	0,2500	0,2500	0,2500	0,1500	0,1500	0,1500
Costos variables	0,1940	0,1886	0,1828	0,1940	0,1886	0,1828	0,1940	0,1886	0,1828
Contribución Marginal	0,1014	0,1068	0,1126	0,0560	0,0614	0,0672	-0,0440	-0,0386	-0,0328
Variedad	Granny Smith								
Mercado de destino	Exportación			Mercado Interno			Industria		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Precio de venta	0,2954	0,2954	0,2954	0,4000	0,4000	0,4000	0,1500	0,1500	0,1500
Costos variables	0,1940	0,1886	0,1828	0,1940	0,1886	0,1828	0,1940	0,1886	0,1828
Contribución Marginal	0,1014	0,1068	0,1126	0,2060	0,2114	0,2172	-0,0440	-0,0386	-0,0328

Especie	Manzana								
Variedad	Red Delicious								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Costos fijos de capacidad	42.900,33	42.900,33	42.900,33	84.380,67	84.380,67	84.380,67	160.206,84	160.206,84	160.206,84
Costos fijos operativos	79.794,27	65.160,39	60.339,73	159.588,54	130.320,78	120.679,46	319.177,08	260.641,56	241.358,92
Costos fijos totales	122.694,60	108.060,72	103.240,06	243.969,21	214.701,45	205.060,13	479.383,91	420.848,39	401.565,75
Variedad	Granny Smith								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Costos fijos de capacidad	42900,33	42900,33	42900,33	84380,67	84380,67	84380,67	160206,84	160206,84	160206,84
Costos fijos operativos	79794,27	65160,39	60339,73	159588,54	130320,78	120679,46	319177,08	260641,56	241358,92
Costos fijos totales	122694,60	108060,72	103240,06	243969,21	214701,45	205060,13	479383,91	420848,39	401565,75

Puntos de equilibrio (en toneladas)									
Especie	Manzana								
Variedad	Red Delicious								
Tamaño del establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	1209,5384	1011,6501	916,7930	2405,0782	2010,0064	1820,9762	4725,8251	3939,9267	3565,9866
A mercado interno	2189,4425	1759,4795	1536,0819	4353,5455	3495,8382	3051,0360	8554,4389	6852,3893	5974,7918
A industria	-2791,0002	-2800,6833	-3148,5228	-5549,6990	-5564,5635	-6253,7398	-10904,8042	-10907,4141	-12246,5921
Variedad	Granny Smith								
Tamaño del establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	1209,5384	1011,6501	916,7930	2405,0782	2010,0064	1820,9762	4725,8251	3939,9267	3565,9866
A mercado interno	595,4916	511,1277	475,3007	1184,0912	1015,5388	944,0639	2326,6636	1990,6147	1848,7443
A industria	-2791,0002	-2800,6833	-3148,5228	-5549,6990	-5564,5635	-6253,7398	-10904,8042	-10907,4141	-12246,5921
Promedio de producción (en toneladas)/ha plantada									
Especie	Manzana								
Variedad	Red Delicious								
Tamaño del establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	151,1923	126,4563	114,5991	150,3174	125,6254	113,8110	147,6820	123,1227	111,4371
A mercado interno	273,6803	219,9349	192,0102	272,0966	218,4899	190,6897	267,3262	214,1372	186,7122
A industria	-348,8750	-350,0854	-393,5654	-346,8562	-347,7852	-390,8587	-340,7751	-340,8567	-382,7060
Variedad	Granny Smith								
Tamaño del establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	151,1923	126,4563	114,5991	150,3174	125,6254	113,8110	147,6820	123,1227	111,4371
A mercado interno	74,4364	63,8910	59,4126	74,0057	63,4712	59,0040	72,7082	62,2067	57,7733
A industria	-348,8750	-350,0854	-393,5654	-346,8562	-347,7852	-390,8587	-340,7751	-340,8567	-382,7060

3.2. Resultados económicos y puntos de equilibrio generales para la plantación de pera

Especie	Pera								
Variedad	William's								
Mercado de destino	Exportación			Mercado Interno			Industria		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Precio de venta	0,5100	0,5100	0,5100	0,1000	0,1000	0,1000	0,0700	0,0700	0,0700
Costos variables	0,2230	0,2024	0,1944	0,2230	0,2024	0,1944	0,2230	0,2024	0,1944
Contribución Marginal	0,2870	0,3076	0,3156	-0,1230	-0,1024	-0,0944	-0,1530	-0,1324	-0,1244
Variedad	Packham's Triumph								
Mercado de destino	Exportación			Mercado Interno			Industria		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Precio de venta	0,5400	0,5400	0,5400	0,1800	0,1800	0,1800	0,0700	0,0700	0,0700
Costos variables	0,2230	0,2024	0,1944	0,2230	0,2024	0,1944	0,2230	0,2024	0,1944
Contribución Marginal	0,3170	0,3376	0,3456	-0,0430	-0,0224	-0,0144	-0,1530	-0,1324	-0,1244

Especie	Pera								
Variedad	William's								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Costos fijos de capacidad	42.900,33	42.900,33	42.900,33	84.380,67	84.380,67	84.380,67	160.206,84	160.206,84	160.206,84
Costos fijos operativos	78.692,13	68.289,11	64.472,39	157.384,26	136.578,22	128.944,78	314.768,52	273.156,44	257.889,56
Costos fijos totales	121.592,46	111.189,44	107.372,72	241.764,93	220.958,89	213.325,45	474.975,35	433.363,27	418.096,39
Variedad	Packham's Triumph								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
Costos fijos de capacidad	42.900,33	42.900,33	42.900,33	84.380,67	84.380,67	84.380,67	160.206,84	160.206,84	160.206,84
Costos fijos operativos	78.692,13	68.289,11	64.472,39	157.384,26	136.578,22	128.944,78	314.768,52	273.156,44	257.889,56
Costos fijos totales	121.592,46	111.189,44	107.372,72	241.764,93	220.958,89	213.325,45	474.975,35	433.363,27	418.096,39

Puntos de equilibrio (en toneladas)									
Especie	Pera								
Variedad	<i>William's</i>								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	423,6166	361,4245	340,188	842,286	718,233	675,8777	1654,7692	1408,6600	1324,6522
A mercado interno	-988,8316	-1086,282	-1137,752	-1966,115	-2158,691	-2260,4572	-3862,6623	-4233,8080	-4430,2684
A industria	-794,8997	-840,0672	-863,314	-1580,516	-1669,405	-1715,2112	-3105,1082	-3274,1801	-3361,6412
Variedad	<i>Packham's Triumph</i>								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	383,5311	329,3115	310,6604	762,5831	654,4173	617,2124	1498,1833	1283,4986	1209,6741
A mercado interno	-2829,9825	-4973,184	-7470,602	-5626,915	-9882,855	-14842,406	-11054,731	-19383,091	-29089,621
A industria	-794,8997	-840,0672	-863,3142	-1580,516	-1669,406	-1715,2112	-3105,1082	-3274,1801	-3361,6412
Promedio de producción (en toneladas)/ha plantada									
Especie	Pera								
Variedad	<i>William's</i>								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	52,9521	45,1781	42,5235	52,6429	44,8896	42,2424	51,7115	44,0206	41,3954
A mercado interno	-123,6039	-135,7853	-142,2190	-122,8822	-134,9182	-141,2786	-120,7082	-132,3065	-138,4459
A industria	-99,3625	-105,0084	-107,9143	-98,7823	-104,3379	-107,2007	-97,0346	-102,3181	-105,0513
Variedad	<i>Packham's Triumph</i>								
Tamaño establecimiento	10 hectáreas			20 hectáreas			40 hectáreas		
Sistema de conducción	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto	Tradicional	Espaldera	Compacto
A exportación	47,9414	41,1639	38,8326	47,6614	40,9011	38,5758	46,8182	40,1093	37,8023
A mercado interno	-353,7478	-621,6479	-933,8253	-351,6822	-617,6784	-927,6504	-345,4603	-605,7216	-909,0507
A industria	-99,3625	-105,0084	-107,9143	-98,7823	-104,3379	-107,2007	-97,0346	-102,3181	-105,0513

3.3. Puntos de equilibrio específicos

Solo teniendo en cuenta los costos directos (sin incluir los costos fijos de capacidad)

Puntos de equilibrio específicos (en kg./ha.)	Manzana		Pera	
	Red Delicious	Granny Smith	William's	Packham's Triumph
Sistema tradicional	500335,27	157235,79	88749,83	70394,48
Sistema en espaldera	321782,24	118366,17	64942,15	53237,01
Sistema compacto	242476,25	101097,31	57801,08	47877,25

Puntos de equilibrio específicos (en ton./ha.)	Manzana		Pera	
	Red Delicious	Granny Smith	William's	Packham's Triumph
Sistema tradicional	500,34	157,24	88,75	70,39
Sistema en espaldera	321,78	118,37	64,94	53,24
Sistema compacto	242,48	101,10	57,80	47,88

3.4. Puntos de equilibrio generales por tipo de establecimiento bajo los supuestos establecidos

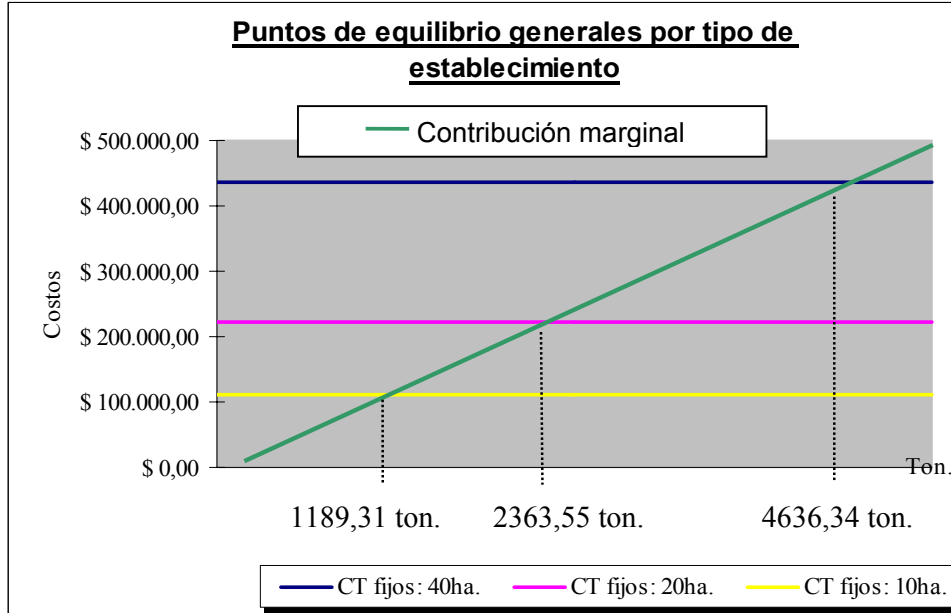
Punto de equilibrio general por tipo de establecimiento: campaña 2005-2006			
Punto de equilibrio total (en kilogramos)	Establecimiento de 10ha.	Establecimiento de 20ha.	Establecimiento de 40ha.
Costos fijos totales	\$ 112.106,89	\$ 222.793,79	\$ 437.033,07
Contribución marginal	\$ 0,094263	\$ 0,094263	\$ 0,094263
Punto de equilibrio	1.189.305,03	2.363.545,76	4.636.339,65

Punto de equilibrio total (en toneladas)	Establecimiento de 10ha.	Establecimiento de 20ha.	Establecimiento de 40ha.
Costos fijos totales	\$ 112.106,89	\$ 222.793,79	\$ 437.033,07
Contribución marginal	\$ 0,094263	\$ 0,094263	\$ 0,094263
Punto de equilibrio	1.189,31	2.363,55	4.636,34

Rendimiento necesario promedio/ha plantada para alcanzar el punto de equilibrio de cada tipo de establecimiento

En toneladas/ha.	148,66	147,72	144,89
-------------------------	---------------	---------------	---------------

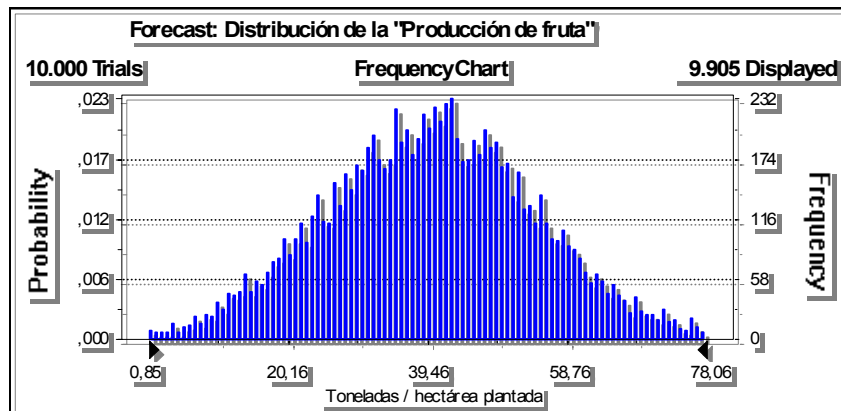
El Punto de Equilibrio es el volumen de actividad que cubre exactamente la suma de los costos variables y fijos correspondientes a un cierto período de tiempo. En ese punto la empresa no alcanza ninguna utilidad, pero tampoco experimenta pérdidas. Se calcula dividiendo los costos fijos totales sobre la contribución marginal. Para los establecimientos con las combinaciones de variedades, sistemas de conducción y destinos de venta de la fruta, establecidas en los supuestos, los puntos de equilibrio son:



4. Simulaciones y análisis de resultados

Una vez obtenidos los puntos de equilibrio, se procede a calcular la producción promedio por hectárea plantada. Con esta cifra se crea un modelo del problema y se accede a un análisis de probabilidades de beneficios y quebrantos a través de herramientas de simulación de Monte Carlo. En este caso se elige el software Crystal Ball®. A través de encuestas a especialistas y productores del sector, se determina que la función de probabilidad de la producción de fruta por hectárea plantada, cuando el sistema se encuentra estabilizado, se ajusta a la curva de distribución normal, con media (μ) en 40 toneladas por hectárea y desvío estándar (σ) de 15 toneladas.

Haciendo una corrida de simulación con el uso del mencionado software, especificando 10.000 iteraciones y aceptando un nivel de confianza del 99%, se obtiene la siguiente distribución de la probabilidad de producción de fruta promedio por hectárea plantada:



A partir de la determinación de los puntos de equilibrio para cada uno de los modelos que dependen de la variedad, el sistema de conducción, el tamaño del establecimiento y el destino de venta de la fruta; y del análisis de simulación, que si bien no es expuesto en su totalidad por una cuestión de espacio, el estudio se circunscribió no solamente al expuesto precedentemente, sino que se plantearon distintos escenarios probables.

Como conclusión de los resultados obtenidos, se puede inferir que los puntos de equilibrio son inalcanzables en la mayoría de los casos, lo que se debería a dos motivos: el bajo precio al que se puede comercializar la fruta, variable que no depende del productor por ser tomador del mismo; y los altos costos totales de actividad, que no se llegan a cubrir porque la restricción en el nivel de actividad está dada por las condiciones biológicas de los frutales. Se puede observar que cuando la variable “precio” aumenta, los escenarios resultan más optimistas. Tal es el caso de la venta de manzana Granny Smith al mercado interno, así como de pera William’s o Packham’s Triumph para exportación (ver cuadros páginas N° 5 y 7).

Los puntos de equilibrio específicos (ver cuadro página N° 8), calculados con las participaciones de los distintos mercados de comercialización planteados en los supuestos, muestran niveles de actividad que también resultarían difíciles de alcanzar, con excepción de los casos de variedades de pera, conducidos bajo sistemas con mayor densidad de plantación (en espaldera y compacto). En general, se deduce que el punto de equilibrio mejora, cuando el sistema de conducción tiende a ser compacto, coincidiendo con la preferencia a nivel mundial para la actividad frutícola; y cuando aumenta la escala productiva del establecimiento.

5. Tablero de Comando Integral

El Tablero de Comando Integral es una herramienta de control estratégico que permite monitorear las variables clave para una gestión satisfactoria de la empresa. Con este objetivo, se debe partir de la definición de la visión y la misión de la organización, determinar sus objetivos estratégicos y corresponderlos con indicadores que midan su desempeño.

Uno de los principales beneficios de este instrumento es transformar los elementos intangibles (como el capital intelectual, la relación con los clientes y los empleados, la imagen de la empresa frente al medio, etc.) en objetivos mensurables y susceptibles de ser controlados.

A partir de un análisis estratégico de la región bajo estudio, se utiliza el Modelo FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) o Análisis SWOT, también denominado auditoría de posición, para conocer cuál es la situación presente de la empresa, como paso previo necesario para considerar las opciones estratégicas que permitan llevar a la organización del estado actual a un estado futuro que sea fijado como objetivo.

La auditoría de posición comprende:

- Cuestiones internas que implican realizar un estudio sistemático de la organización, mediante el cual se identifican fortalezas que la empresa posee y se diagnostican limitaciones.
- Cuestiones externas que analizan el contexto en el cual se desenvuelve la empresa, con el propósito de descubrir amenazas y oportunidades.

Definir la visión constituye un paso previo imprescindible a los efectos del diseño del Tablero de Comando. Como parte del presente trabajo, la visión más representativa de la situación futura en la que desean posicionarse los productores del sector es:

“Ser una empresa frutícola reconocida por la alta calidad de su producción, con un marcado perfil exportador, contribuyendo al desarrollo sustentable de la región”.

A modo de ejemplo para esta presentación, se selecciona un indicador de cada perspectiva y se explica su función en el Tablero de Comando Integral, presentado en las páginas subsecuentes. A saber:

Dentro de la Perspectiva Económico-Financiera, en el área clave de la Competitividad, se halla la **Evolución de los costos por variedad y sistema de conducción**. Este es un indicador que evalúa si los costos (por variedad de fruta para cada uno de los sistemas de conducción) aumentan de un año a otro, disminuyen o se mantienen constantes. El objetivo es que se reduzcan con el paso del tiempo, lo que implicaría un aumento de la competitividad.

Entre los indicadores de la Perspectiva de la Percepción Externa, para el área clave de la Calidad, se encuentra el **Porcentaje de descarte**. Éste relaciona los kilogramos de fruta descartados a causa de su baja calidad con los kilogramos de fruta producidos. Lógicamente, se trata de que este porcentaje sea el menor posible para aumentar la percepción de calidad del establecimiento y mejorar las ventas.

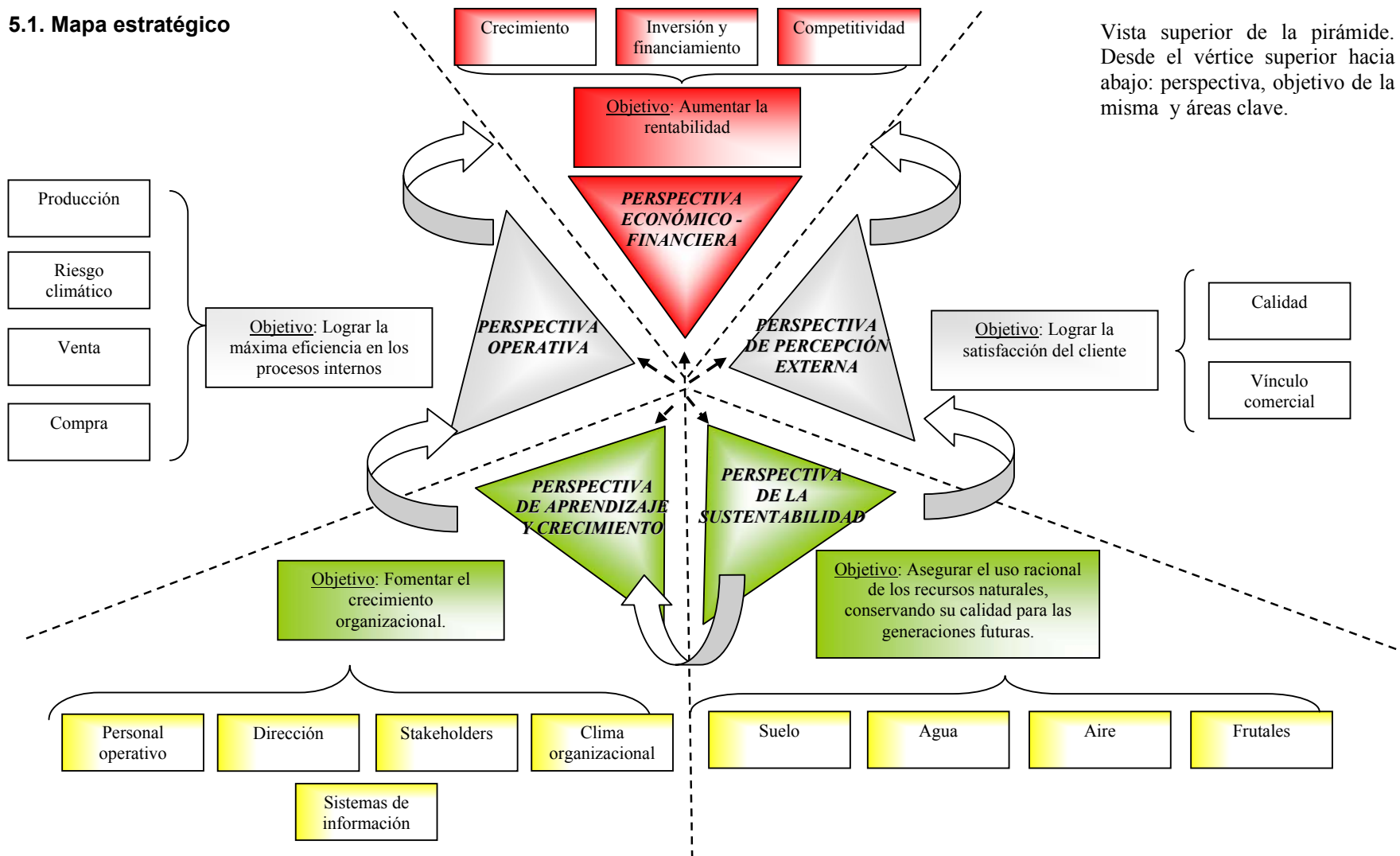
En la Perspectiva Operativa, dentro del área clave de la Producción, se localiza la **Productividad de los frutales**. Este es un indicador que realiza un seguimiento de los kilogramos de fruta obtenidos por hectárea plantada. Es un promedio de producción por unidad de superficie, basado en la productividad biológica de las plantas. A mayores valores, se entiende que está mejorando el rendimiento de la tierra. Sin embargo, no hay que menospreciar el nivel de calidad logrado y la necesidad de reconvertir los lotes productivos para mantener activos en buen estado y ajustarse a la demanda, lo que disminuye la productividad debido al tiempo que transcurre desde la plantación hasta la aparición de frutos en los árboles.

Dentro de la Perspectiva de la Sustentabilidad, para el área clave del Suelo, se encuentra el **Monitoreo de la materia orgánica**. Este indicador posibilita controlar la fertilidad de la tierra y es una guía para tomar decisiones en cuanto al buen uso de los recursos naturales. Su objetivo es evitar el deterioro del suelo, no sólo por mantener o mejorar la productividad del mismo, sino también con vistas a considerar las necesidades de las generaciones futuras. Éste es un representante claro del esfuerzo por mantener la sostenibilidad del sistema productivo.

Entre los indicadores de la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento, para el área clave de la Relación con los Stakeholders (o Grupos de Interés), se encuentra el **Grado de bienestar en la relación con los empleados**. Éste pondera la conexión humana de la dirección con uno de los principales sectores interesados en la supervivencia y crecimiento de la organización. Si la relación es buena, se espera que el personal trabaje con compromiso en pos de alcanzar la misión organizacional. Por el contrario, cuando no es buena, es de esperar que los empleados sólo trabajen de un modo utilitario para contribuir con sus intereses personales, independientemente de cómo evolucione el agro negocio.






A continuación se presenta una suerte de “Mapa Estratégico”, en donde se consideran las relaciones causa-efecto para las distintas perspectivas empresariales.

5.1. Mapa estratégico

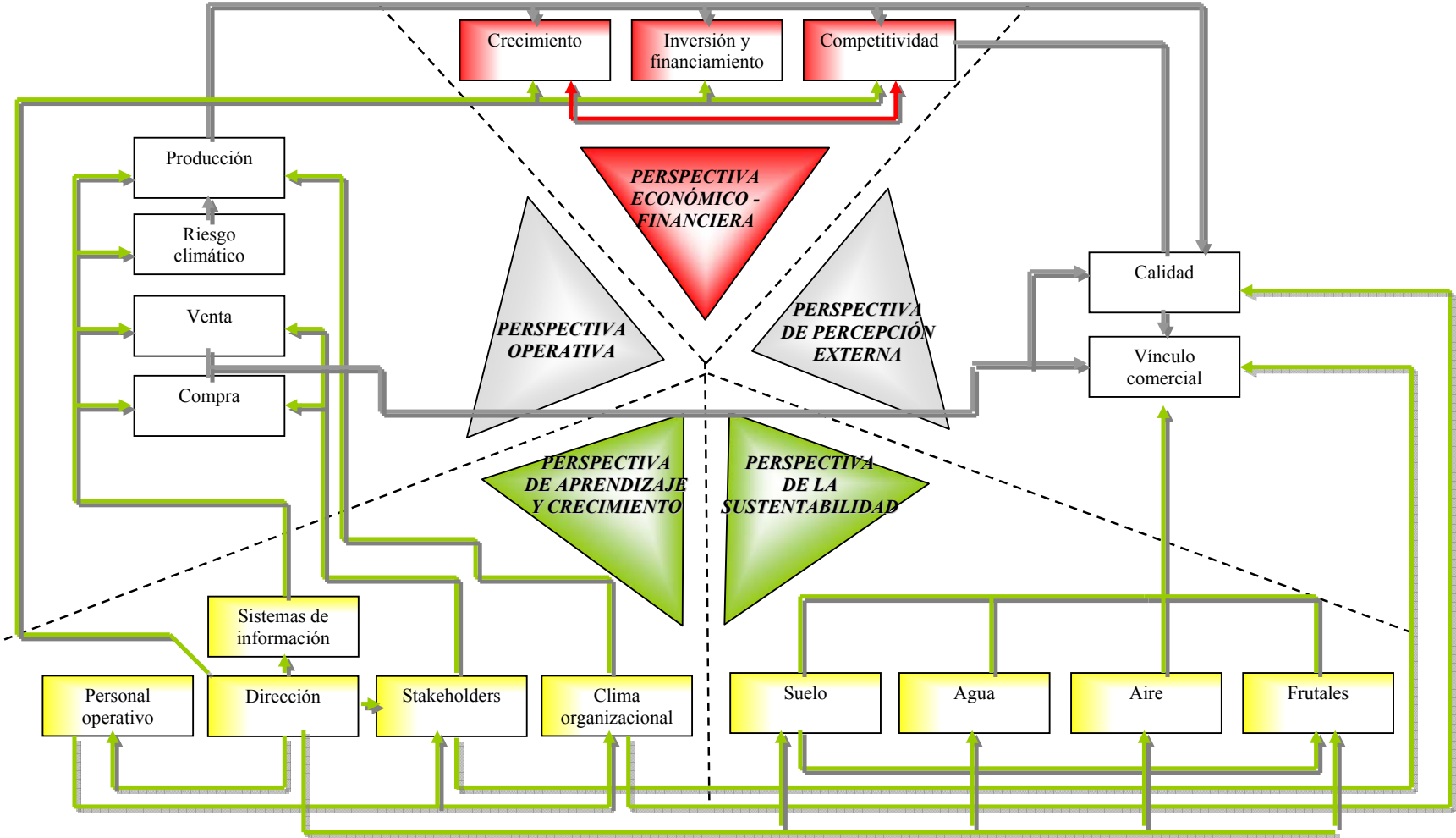


Vista superior de la pirámide. Desde el vértice superior hacia abajo: perspectiva, objetivo de la misma y áreas clave.

5.2. Objetivos de las áreas clave de cada perspectiva

<p><u>Perspectiva de aprendizaje y crecimiento</u></p> 	<p><u>Perspectiva de la sustentabilidad</u></p> 	<p><u>Perspectiva operativa</u></p> 	<p><u>Perspectiva de percepción externa</u></p> 	<p><u>Perspectiva económico-financiera</u></p> 
<p><u>Área Clave: Personal Operativo</u> -Desarrollar el espíritu proactivo. -Disminuir la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.</p>	<p><u>Área Clave: Suelo</u> -Mantener las condiciones naturales del suelo. -Mejorar la fertilidad a largo plazo. -Evitar la excesiva concentración de agroquímicos perjudiciales.</p>	<p><u>Área Clave: Producción</u> -Aumentar la productividad. -Aumentar la eficiencia de la mano de obra. -Mejorar la composición físico-química de la fruta.</p>	<p><u>Área Clave: Calidad</u> -Asegurar la trazabilidad. -Certificar normas de calidad. -Mejorar las características organolépticas de la fruta. -Reducir los residuos de agroquímicos en el producto.</p>	<p><u>Área Clave: Crecimiento</u> -Incorporar variedades. -Alcanzar nuevos mercados.</p>
<p><u>Área Clave: Dirección</u> -Mejorar el proceso de toma de decisiones. -Escuchar activamente el feedback vertical. -Mejorar capacitación. -Aumentar el grado de delegación y descentralización.</p>	<p><u>Área Clave: Agua</u> -Controlar los niveles de contaminación hídrica generados por la actividad. -Hacer uso racional del agua dulce contemplando el potencial agotamiento.</p>	<p><u>Área Clave: Riesgo climático</u> -Optimizar el sistema de defensa activa de heladas. -Asegurar la protección contra granizo. -Disminuir otros efectos negativos del clima.</p>	<p><u>Área Clave: Vínculo comercial</u> -Aumentar la confianza del cliente. -Cumplir con los acuerdos pactados. -Lograr una negociación de tipo ganar-ganar.</p>	<p><u>Área Clave: Inversión y financiamiento</u> -Analizar decisiones de inversión y desinversión en activo fijo. -Analizar distintas fuentes de financiamiento.</p>
<p><u>Área Clave: Stakeholders</u> -Mejorar la relación con los stakeholders. -Incrementar los contactos con los stakeholders.</p>	<p><u>Área Clave: Aire</u> -Controlar los niveles de agroquímicos en el aire. -Medir la concentración tóxica producto de la quema de gomas de establecimientos vecinos.</p>	<p><u>Área Clave: Venta</u> -Fortalecer el poder de negociación ante comprador. -Optimizar la distribución.</p>		<p><u>Área Clave: Competitividad</u> -Aumentar las ventas. -Disminuir los costos.</p>
<p><u>Área Clave: Clima Organizacional</u> -Disminuir la rotación y el ausentismo del personal. -Monitorear la satisfacción del personal.</p>	<p><u>Área Clave: Frutales</u> -Evitar la pérdida de calidad reproductiva de los árboles.</p>	<p><u>Área Clave: Compra</u> -Optimizar la compra de insumos. -Fortalecer el poder de negociación ante el proveedor.</p>		
<p><u>Área Clave: Sistemas de información</u> -Mejorar los sistemas de información. -Mejorar el uso de las tecnologías de la información.</p>				

5.3. Mapa de relaciones causa efecto para las áreas clave de cada perspectiva



5.4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

Área Clave	Descripción	Indicador	Meta	Valor Real	Alarma	Fuente de información	Frecuencia de actualización
<i>DIRECCIÓN</i>	Eficacia en la toma de decisiones	Número de proyectos concretados Números de proyectos planificados	>0,9	1	<0,7	Información del productor	Anual
	Capacitación	Horas de entrenamiento X 100 Horas totales trabajadas	>15%	7%	<5%	Registro del productor	Semestral
	Gestión de anomalías	Número de problemas no resueltos X100 Número de problemas planteados	<10%	5%	≥15%	Estimación del productor	Semestral
	Grado de delegación	Número decisiones delegadas X 100 Número decisiones tomadas	>40%	5%	<20%	Estimación del productor	Bimestral
<i>PERSONAL OPERATIVO</i>	Tiempo de discrecionalidad	Horas autónomas de trabajo efectivo Horas totales de trabajo efectivo	>60%	35%	<20%	Estimación del encargado operativo	Bimestral
	Índice de accidentes y enfermedades	Número de accidentes y enfermedades de trabajo/Número de empleados	≤1	2	>2	Estimación encargado operativo y productor	Bimestral
<i>CLIMA ORGANIZACIONAL</i>	Índice de rotación	Número de ex empleados X 100 Número total de empleados fijos	<2%	0	>5%	Liquidación de sueldos	Semestral
	Índice de ausentismo	Días de ausencia/ Días de trabajo efectivo	<0,04	0,05	>0,10	Registro del encargado operativo	Semestral
	Satisfacción del personal	Reclamos laborales/ N° de empleados Porcentaje de satisfacción	<1 >75%	1 50%	>2 <60%	Opinión del productor Sondeo del personal	Semestral Anual
<i>RELACIÓN CON LOS STAKEHOLDERS (O GRUPOS DE INTERÉS)</i>	Grado de bienestar: relación empleados	A=muy bueno; B=medianamente bueno; C=medianamente malo; D=malo	A	C	C	Evaluación crítica del productor	Anual
	Grado de bienestar: relación empaques	A=muy bueno; B=medianamente bueno; C=medianamente malo; D=malo	A	C	C	Evaluación crítica del productor	Anual
	Grado de bienestar en la relación con proveedores	A=muy bueno; B=medianamente bueno; C=medianamente malo; D=malo	A	B	C	Evaluación crítica del productor	Anual
	Cantidad de contactos anuales con organismos gubernamentales	Número promedio de contactos anuales con instituciones como el INTA y otros organismos gubernamentales	≥3	1	≤1	Registro del productor	Anual
<i>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</i>	Evolución de los sist. de información	Número de registros optimizados Número de registros del año anterior	>0,2	0,15	<0,10	Evaluación crítica del productor	Anual
	Uso de tecnología informática	N° de registros informatizados X 100 N° total de registros	>70%	40%	<30%	Evaluación crítica del productor	Anual

5.5. Perspectiva de la sustentabilidad

Área Clave	Descripción	Indicador	Meta	Valor Real	Alarma	Fuente de información	Frecuencia de actualización
SUELO	Monitoreo de Nitrógeno	Kilogramos de Nitrógeno/ Hectárea	50	38	<20	Análisis efectuado por el agrónomo	Cada 3 años
	Monitoreo de Fósforo	Años desde el último aporte de fósforo	<4	2	≥4	Análisis efectuado por el agrónomo	Cada 4 años
	Monitoreo de materia orgánica	Porcentaje de materia orgánica	2%	0,3%	<0,3%	Análisis efectuado por el agrónomo	Anual
	Monitoreo de la humedad del suelo	¿Existe pérdida de humedad en el suelo?	No	No	Si	Análisis efectuado por el agrónomo	Bianual
	Monitoreo de capacidad de retención de agua	¿Es buena la capacidad del suelo para retener agua?	Si	Si	No	Análisis efectuado por el agrónomo	Anual
	Monitorea de la compactación del suelo	¿Existe compactación excesiva del suelo?	No	No	Si	Análisis efectuado por el agrónomo	Anual
	Tolerancia de Agroquímicos	Utilización de agroquímicos no biodegradables	No	No	Si	Análisis efectuado por el agrónomo	Bianual
AGUA	Contaminación hídrica	Partes por millón de agroquímicos/unidad de volumen de agua	0	0	>1	Análisis de agua	Cada 3 años
	Consumo de agua	Volumen de agua consumido por año (en millones de litros)	200	360	>500	Canon de riego	Anual
AIRE	Monitoreo de contaminación del aire	Utilización de técnicas de cura que dejan partículas suspendidas en el aire	No	No	Si	Análisis efectuado por el agrónomo	Cada 3 años
	Reducción de la velocidad del viento	¿Existen barreras (como álamos) para reducir la velocidad del viento?	Si	Si	No	Registro del productor	Cada 3 años
	Secuestro de Dióxido de Carbono atmosférico	Dióxido de Carbono secuestrado Dióxido de Carbono expedido	>1	>1	<1	Análisis efectuado por el agrónomo	Anual
FRUTALES	Reproducción de los árboles	Kg. producidos por árbol año _n Kg. esperados por árbol año _n	≥1	1	<1	Registro del productor Información de producción estándar	Anual

5.6. Perspectiva operativa

Área Clave	Descripción	Indicador	Meta	Valor Real	Alarma	Fuente de información	Frecuencia de actualización
PRODUCCIÓN	Productividad de los frutales	Kilogramos producidos Hectáreas plantadas	>28000	38000	<25000	Registro del productor	Anual
	Evolución de la productividad	Kilogramos/Ha. Año n Kilogramos/ Ha. Año $n-1$	>1	1,03	<0,9	Registro del productor	Anual
	Reconversión de frutales	(Ha. sin reconvertir/sist. conducción)año n (Ha. sin reconvertir/sist. conducción)año $n-1$	<1	1	>1	Registro del productor	Anual
	Sistema de conducción	Tendencia a conducir la producción bajo sistemas más compactos de plantaciones	Si	Si	No	Registro del productor	Cada 3 años
	Eficiencia de la mano de obra	(Horas Hombre año n) (Horas Hombre año $n-1$)	<1	1,1	>1	Registro del productor	Bimestral
	Monitoreo de la composición de la fruta	Calibre promedio producido/ calibre promedio requerido	=1	0,9	≠1	Contrato de compra-vta Informe de descarte	Anual
		Pigmentación: 0 puntos: falta de color, 1 punto: aceptable, 2 puntos: destacable	2	1,5	<1	Informe de descarte Opinión del Ing. Agr.	Anual
Presión promedio/presión requerida		=1	1,15	≠1	Contrato de compra-vta Informe de descarte	Anual	
COMPRA	Concentración de compras	Número de proveedores de agroquímicos del productor	>3	2	<2	Registro del productor	Anual
	Compras en pool	Cantidad agroquímico comprada en pool	>0,50	0	<0,3	Facturas de compra	Anual
		Cantidad agroquímico comprada					
	Utilización de insumos	Costo de agroquímicos/ Ha. plantadas	<1300	1471,81	>1500	Registro del productor	Mensual
VENTA	Concentración de ventas	Número de compradores del productor	3	2	<2	Informe de liquidación	Anual
	Ventas en pool	Kg. vendidos en pool/ Kg. vendidos	>0,5	0	<0,25	Registro del productor Informe de liquidación	Anual
RIESGO CLIMÁTICO	Defensa de heladas	Días de defensa de helada/año	1	1	<0,9	Registro del productor	Anual
		Días de helada en período de riesgo/año					
	Monitoreo del viento	Velocidad del viento (≤ 40 km./hora = baja; > 40 km./hora = alta)	Baja	Baja	Alta	Informe meteorológico	Mensual
	Contratación de seguro	Seguro contratado (para cada fenómeno climático)	Si	Si	No	Registro del productor Póliza de seguro	Anual

5.7. Perspectiva de percepción externa

Área Clave	Descripción	Indicador	Meta	Valor Real	Alarma	Fuente de información	Frecuencia de actualización
CALIDAD	Evolución de la calidad por variedad	$\frac{\text{Kg. al mercado exportador año } n}{\text{Kg. al mercado exportador año } n-1}$	>1	0,8	<1	Informe de liquidación de ventas	Anual
	Grado de alta calidad	(Kg. exportados / Kg. producidos) X 100	≥90%	75% (promedio)	<60%	Informe de liquidación de ventas	Anual
	Porcentaje de descarte	(Kg. descartados/ Kg. producidos) X 100	<20%	35%	>36%	Informe de descarte	Anual
	Porcentaje de frutos fuera de tamaño	(Kg. fuera de tamaño/ Kg. descartados) X 100	<20%	24%	>27%	Informe de descarte	Anual
	Porcentaje de frutos con heridas o pinchazos	(Kg. heridos-pinchados/Kg. descartados) X 100	<13%	17%	>20%	Informe de descarte	Anual
	Porcentaje de frutos con golpe de cosecha	(Kg. golpeados/ Kg. descartados) X 100	<5%	9%	>10%	Informe de descarte	Anual
	Porcentaje de frutos con carpocapsa	(Kg. con carpocapsa/ Kg. producidos) X 100	<5%	10%	>10%	Informe de descarte – Estimación del productor	Anual
	Porcentaje de certificación en proceso	Porcentaje alcanzado de la certificación de calidad EUREP – GAP	100%	90%	<50%	Informe SENASA-FUNBAPA	Anual
	Grado de implementación de trazabilidad	0 Puntos: no iniciada; 1 Punto: proyectada; 2 Puntos: en proceso; 3 Puntos: avanzada; 4 Puntos: lograda	4	3	0	Estimación del productor.	Semestral
	Presencia de residuos químicos	0 Puntos: muy alta; 1 Punto: alta; 2 Puntos: moderada; 3 Puntos: aceptable; 4 Puntos: baja	4	3	0 ó 1	Estimación del Ing. Agrónomo	Anual
VÍNCULO COMERCIAL	Cumplimiento de acuerdos	$\frac{\text{Número de acuerdos cumplidos}}{\text{Número de acuerdos pactados}} \times 100$	100%	95%	≤80%	Contrato de compra–vta Informe de liquidación de ventas	Anual
	Grado de cumplimiento	$\frac{\text{Kilogramos entregados}}{\text{Kilogramos comprometidos}}$	≥1	1	<0,9	Contrato de compra–vta Informe de liquidación de ventas	Anual
	Cooperativismo en la relación	Relación Tipo A=Altamente competitiva; Tipo B=Medianamente competitiva; Tipo C=Medianamente cooperativa; Tipo D=Altamente cooperativa	D	B	A ó B	Percepción de los agentes de la cadena agroalimentaria.	Semestral

5.8. Perspectiva económico – financiera

Área Clave	Descripción	Indicador	Meta	Valor Real	Alarma	Fuente de información	Frecuencia de actualización
CRECIMIENTO	Hectáreas bajo sist. de conducción compacto	Número de hectáreas bajo el sistema de conducción compacto/Hectáreas totales	>60%	15%	< 30%	Registro del productor	Anual
	Diversificación	Número de variedades plantadas	10	9	13≤X≤5	Registro del productor	Anual
	Seguimiento del mercado	Volumen de exportación por variedad (ton.)		Ver fuente de información		www.funbapa.org.ar	Anual
		Volumen de procesamiento industrial por especie (en toneladas)		Ver fuente de información		www.sagpya.gov.ar	Anual
		Porcentajes de exportación según países de destino		Ver fuente de información		www.sagpya.gov.ar	Anual
Investigación y desarrollo	Número de proyectos en estudio	3	2	≤1	Opinión del productor	Anual	
INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO	Costo anual de financiamiento	Interés implícito proveedor x 365 Monto a pagar x plazo del crédito	<0,09	0	>0,10	Factura del proveedor Valores de mercado	Anual
		(Interés bancario + comisiones) x 365 Fondos utilizables x plazo del crédito	<0,09	0	>0,10	Valor de mercado	Anual
		Costo oportunidad financiamiento personal	=0	3000	>3000	Rentabilidad otros proyectos	Anual
	Retorno sobre la inversión en activos	Utilidad neta generada Total Activo	>0,20	0,20	<0,10	Estados contables	Anual
	Inmovilización bs uso	Bienes de uso/PN	<3	2,25	>4	Estados contables	Anual
	Liquidez corriente	Activo Corriente/Pasivo corriente	<0,50	0,10	>0,80	Estados contables	Anual
	Solvencia	PN/Pasivo	<1,5	0,72	>2	Estados contables	Anual
	Endeudamiento	Pasivo/Activo Total	<0,8	0,58	>0,8	Estados contables	Anual
Estruct. financiamiento	Pasivos/PN	<2	1,38	>2	Estados contables	Anual	
COMPETITIVIDAD	Evolución de las ventas	Ventas año n / Ventas año $n-1$ (\$/destino)	>1	1,05	<1	Estado de Resultados	Anual
		Ventas año n / Ventas año $n-1$ (Kg./destino)	>1	1,03	<1	Estado de Resultados	Anual
	Evolución de costos	Costos/variedad y sistema conducción año n Costos/variedad y sistema conducción año $n-1$	<1	1,14	>1	Registro del productor	Anual
		Costo de mano de obra año n Costo de mano de obra año $n-1$	<1	1,5	>1	Registro del productor	Anual
		Combustibles y lubricantes año n Combustibles y lubricantes año $n-1$	<1	1,2	>1	Registro del productor	Anual
		Agroquímicos Año n / Agroquímicos Año $n-1$	<1	1,1	>1	Registro del productor	Anual

6. Conclusiones

Del trabajo realizado se desprenden las siguientes conclusiones:

- La producción frutícola es una actividad con características positivas muy particulares: tiene múltiples lazos con otros eslabones de su cadena de valor; genera fuentes de trabajo, tanto directas como indirectas, para diversos puestos que requieren distintos niveles de capacitación; colabora con el crecimiento del Producto Bruto Interno del país; es un sistema de producción que respeta las implicancias de la sustentabilidad; y es una actividad primaria con importantes beneficios regionales.
- Como avances del sector, cabe destacar la implementación de tecnologías de procesos, basadas en el conocimiento y el esfuerzo intelectual, y la implementación completa de la trazabilidad que permite identificar a través de códigos establecidos por el organismo regulador (SENASA), el origen de la fruta desde los lotes de las chacras hasta los consumidores.
- Examinando el sector internamente, el eslabón primario de la cadena es tomador de precios, por lo que no interviene en su formación, pudiendo solamente ejercer control sobre la variable costos.
- Se encuentra que existe una relevante influencia del costo de la mano de obra, que además de ser el más significativo de esta actividad, ha sufrido progresivos aumentos en los últimos años.
- De los resultados obtenidos, se puede inferir que los puntos de equilibrio son inalcanzables en la mayoría de los casos, lo que se debería a dos motivos: el bajo precio al que se puede comercializar la fruta; y los altos costos totales de actividad, que no se llegan a cubrir porque la restricción en el nivel de actividad está dada por las condiciones biológicas de los frutales.
- Los puntos de equilibrio específicos, calculados con las participaciones de los distintos mercados de comercialización planteados en los supuestos, muestran niveles de actividad que también resultarían difíciles de alcanzar, con excepción de los casos de variedades de pera, conducidos bajo sistemas con mayor densidad de plantación (en espaldera y compacto).
- En general, se deduce que el punto de equilibrio mejora, cuando el sistema de conducción tiende a ser compacto, coincidiendo con la preferencia a nivel mundial para la actividad frutícola; y cuando aumenta la escala productiva.
- Los establecimientos frutícolas tienen una barrera de salida muy alta y difícil de alcanzar. Esto se debe a que sufren de poca flexibilidad a causa de la importancia de los costos fijos de estructura, y existe una fuerte carga emocional de los productores como consecuencia de la tradición familiar en el negocio.
- Por parte del gobierno no se establecen políticas para mitigar el efecto de las asimetrías y poder lograr un equilibrio entre todos los eslabones de la cadena, ya que los impuestos internos establecidos y las retenciones a las exportaciones del sector, recaen sobre el eslabón primario, que es el más débil, afectando su rentabilidad.
- Por todo lo expuesto, la utilidad del presente trabajo de investigación reside en la exposición de un herramental que ayuda a los empresarios frutícolas a conocer sus costos de producción en cualquier momento del ciclo productivo y a calcular sus puntos de equilibrio, que son de utilidad para tomar decisiones críticas. A gestionar su negocio de manera efectiva, trabajando en pos de su visión y controlando las variables clave a través de un enfoque sistémico, con la aplicación del Tablero de Comando Integral. A partir de estas evaluaciones, se busca mejorar la inserción del eslabón primario en su cadena de valor. El conocimiento y la aplicación de las herramientas presentadas, colaboran a transitar el camino hacia una producción sustentable.

Bibliografía

Libros:

- Álvarez, H. (2003). *Dirección Estratégica: competencia y cooperación*. Editorial Eudecor. Córdoba. Argentina.
- Ballvé, A. (2000). *Tablero de control*. Editorial Macchi. Buenos Aires. Argentina.
- Bottaro, O. E., Rodríguez Jáuregui, H. A. y Yardín, A. R. (2004). *El comportamiento de los costos y la gestión de la empresa*. Editorial La Ley. Buenos Aires. Argentina.
- Durán, R., Scoponi, L. y colaboradores. (2005). *El gerenciamiento agropecuario en el siglo XXI. Bases para una competitividad sustentable*. Osmar D. Buyatti Librería Editorial. Buenos Aires. Argentina.
- Durán, R. y colaboradores. (2003). *Tablero de Comando: Una herramienta para el Control de Gestión de Empresas Agropecuarias*. Osmar D. Buyatti Librería Editorial. Buenos Aires. Argentina.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1997). *Cuadro de mando integral*. Editorial Gestión 2000 S.A. Barcelona. España.
- Osorio, O. (1991). *La capacidad de producción y los costos*. Editorial Macchi. Buenos Aires. Argentina.
- Pahlen Acuña, R. J. M. y Fronti de García, L. (2004). *Contabilidad social y ambiental*. Ediciones Macchi. Buenos Aires. Argentina.
- Pérez Alfaro, A. (2000). *Control de Gestión y Tablero de Comando*. Ediciones Depalma. Buenos Aires. Argentina.
- Preiss, O., Villareal, P. y López, A. (2005). *Costos referenciales de Producción y Empaque. Temporada 2005-2006. –Pera y Manzana–*. Convenio: Secretaría de Fruticultura de Río Negro y Universidad Nacional del Comahue. Argentina.
- Villareal, P. y Santagni, A. (2004). *Pautas tecnológicas: frutales de pepita. Manejo y análisis económico financiero*. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle. Río Negro. Argentina.
- Wainstein, Mario. (1999). *La auditoría del medio ambiente*. Ediciones Macchi. Buenos Aires. Argentina.

Artículos:

- Kaplan, R. y Norton, D. (2004). Medir la disposición estratégica de los activos intangibles. *Harvard Business Review* **82**: 42-53.
- Issaksson, R. y Garvare, R. (2003). Measuring sustainable development using process models. *Managerial Auditing Journal* **18**(8): 649-656.