

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DOCTORADO

TESIS

**CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO CRÍTICO DE LOS SISTEMAS DE
COSTOS PARA LOS PROCESOS AGRÍCOLAS OVINOS.**

Alumno: Christian Kuster Nieves

Director de Tesis: Carlos Manuel Giménez

Miembros del Tribunal de Tesis: Olver Benvenuto, Domingo Macrini y Ricardo Miyaji

Fecha de Defensa de la Tesis: 27 de Setiembre de 2017.

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
1.1- Fundamentación del tema.....	6
1.2- Aportes teóricos del trabajo.....	8
1.2.1- Postulados teóricos básicos.....	11
1.2.2- Ubicación disciplinar del tema en el marco teórico de la contabilidad.....	13
1.3- Metodología, identificación del aporte que se realizará y sus consecuencias teóricas.....	15
1.3.1- Planteo del problema.....	15
1.3.2- Objetivos generales y específicos de la investigación.....	15
1.3.3- Hipótesis.....	16
1.3.4- Factibilidad del proyecto: Metodologías y técnicas a utilizar.....	17
1.4- Marco teórico.....	20
1.4.1- Introducción.....	20
1.4.2- La producción conjunta.....	21
1.4.3- El Análisis Marginal y la producción conjunta.....	28
1.4.5- Los instrumentos de análisis actualmente utilizados en la evaluación económica de los negocios agropecuarios.....	51
1.4.6- Análisis Marginal: Los costos fijos y variables en la producción gropecuaria.....	55
1.4.7- El margen bruto.....	58
1.4.8- El análisis sectorial, costo de oportunidad y precios de transferencia.....	60
1.5- Estudios específicos actuales sobre costos ovinos y costos agrícolas en general.....	61
1.6- Conclusiones del relevamiento del estado actual del conocimiento.....	65
2. Metodología.....	69
2.1. Introducción.....	69
2.2. La elección del estudio de casos como estrategia de investigación para la fase de validación del modelo.....	70
2.2.1. Entrevistas y recolección de datos para los casos estudiados.....	72
2.3. Informantes clave entrevistados.....	72
2.4. Casos de estudio.....	73
2.4.1. Análisis de datos.....	74
2.5. Posibilidades de generalizar los hallazgos teóricos.....	75
3. Presentación y análisis de los resultados.....	78
3.1. Introducción.....	78
3.2. Descripción del proceso productivo biológico.....	79
3.2.1. Definición de categorías de ovinos.....	79
3.2.2. Descripción del proceso de producción y terminología específica de la actividad.....	79

3.2.3.	Proceso de cría.....	81
3.2.4.	Proceso de esquila.....	84
3.2.5.	Obtención del cordero pesado.....	84
3.2.6.	Sanidad.....	85
3.3.	El negocio ganadero en su conjunto: clasificación de las explotaciones ganaderas según su orientación productiva.....	85
3.4.	El output del negocio ganadero.....	86
3.5.	Propuesta de modelo de análisis económico de los procesos ovinos.....	88
3.5.1.	Introducción a la problemática del análisis económico del negocio ovino.....	88
3.5.2.	Herramientas tradicionales.....	89
3.5.3.	Entrevistas a informantes clave: resumen y análisis cualitativo.....	90
3.5.4.	Metodología de costeo propuesta y su aplicación a la toma de decisiones empresariales.....	97
3.5.5.	Características particulares del proceso de producción ovino.....	99
3.5.6.	Funcionamiento del modelo.....	100
3.5.7.	Otras variables clave del negocio ovino: señalada, mortandad y reposición.....	104
3.5.8.	El negocio ganadero en su conjunto y la problemática de los costos indirectos.....	106
3.5.9.	El negocio ganadero ovino en explotaciones exclusivamente ovejeras.....	110
3.5.10.	El negocio ganadero y la problemática de los costos fijos y variables.....	110
3.5.11.	Estudio de Casos – Aplicación del modelo al negocio ovino.....	114
3.6.	La convergencia del modelo con las normas contables internacionales.....	127
3.6.1.	La registración contable de los hechos económicos vinculados al proceso de producción ovino.....	127
3.6.2.	Aspectos relacionados a la contabilidad para usuarios externos: NIC 41 Agricultura.....	145
3.6.3.	Aspectos vinculados a la contabilidad de gestión para usuarios internos.....	148
3.7.	Aplicación del modelo a los casos restantes (1.2.3 5 y 7.....	149
3.8.	Comentarios generales sobre los resultados y la aplicabilidad del modelo.....	155
3.9.	Limitaciones del modelo y visión crítica de los resultados.....	156
4.	Conclusiones.....	159
4.1.	Conclusiones referidas al planteo inicial y verificación de las hipótesis.....	159
4.2.	Aportes a la disciplina: correspondencia teoría, práctica y enseñanza.....	166
4.3.	Limitaciones del modelo propuesto, problemas que surgen de la investigación y recomendaciones para trabajos posteriores.....	168
	BIBLIOGRAFÍA:.....	170
	ANEXOS.....	179

RESUMEN

El modelo económico tradicionalmente utilizado para evaluar los costos y rentabilidad en el sector agropecuario ha sido el denominado Margen Bruto por Hectárea, herramienta que proviene del ámbito de la agronomía y no genera información sobre costos unitarios por unidad de producción, contribuciones marginales, costos fijos, costos directos e indirectos. Por lo tanto no permite la elaboración de Estados de Resultados, análisis del punto de equilibrio y otros informes considerados útiles para la toma de decisiones.

Por otro lado, desde la disciplina contable y en particular desde la Contabilidad de Costos, se han generado diversos modelos y sistemas de costeo aplicables a la actividad industrial, comercial y de servicios, tales como el sistema de costos por procesos, por órdenes o por actividades. Pero es difícil encontrar un modelo aplicable a los procesos productivos agrícolas, sustancialmente distintos a los anteriores por su carácter biológico, en varios casos auto-reproductivo y con frecuente presencia del fenómeno de producción conjunta, del cual el proceso ovino es un buen ejemplo.

En las provincias del sur de Argentina o países como Uruguay, dada la relevancia socio-económica del sector agropecuario, se entiende importante que el colectivo de productores rurales ovinos, y los profesionales que los asesoran, cuente con un modelo contable de apoyo a la toma de decisiones. Generarlo es el objetivo de esta propuesta, así como también promover la discusión y el análisis crítico del instrumental técnico con que cuenta nuestra disciplina en la actualidad.

CAPITULO I

Planteo del problema, fundamentación y Marco Teórico

1.1- Fundamentación del tema

Según Giménez (2006: pág. 1 a 3), Mallo (2006:Pág. 9) y Yardin (2007; Pág.2 y 5) uno de los objetivos de la Contabilidad es estudiar la realidad económica y formular modelos que la representen en forma adecuada, a los efectos de generar información financiera y de control para la toma de decisiones. El camino para llegar a ello es la investigación. En ese sentido, Biondi (2007; Pág.15, 2012; Pág. 20) y Ryan (2004; pág. 176) distinguen, en términos generales, las investigaciones teóricas y las investigaciones empíricas, aunque en muchas ocasiones no esté clara la frontera entre una y otra. Las primeras pretenden realizar un aporte al conocimiento a partir de cierta necesidad en ese sentido que el investigador detecta y las segundas intentan informar sobre un aspecto de la realidad.

La presente investigación será de carácter teórico y estará referida al área de análisis de gestión de las actividades agrícola ganaderas ovinas, pretendiendo de esta forma avanzar en el desarrollo teórico del área temática que refiere a los modelos contables y sistemas de costos aplicables a la agricultura. Siguiendo a los mencionados autores, se incluirá a la investigación empírica como complemento que le aportará a la teórica en lo que refiere a las “contrastaciones parciales y finales” en las que se tratará de validar la propuesta.

Se entiende por actividad ovina al conjunto de procesos relacionados a la cría de ovejas con el objetivo de obtener y vender la lana y la carne. La práctica en este tipo de empresas enfrenta al profesional a un problema escasamente abordado en la bibliografía especializada: la determinación de costos e ingresos en las actividades agrícolas biológicas de producción conjunta, en particular aquellas en que se utiliza como insumo una parte de la misma producción. Es así que surge la necesidad de encontrar un modelo contable que sirva al proceso de toma de decisiones.

En la literatura especializada en el rubro agropecuario se puede apreciar que el enfoque actual del problema deja varias preguntas sin responder, generando una vacancia en el conocimiento, como detallaremos más adelante en el capítulo de antecedentes. El trabajo apuntará a desarrollar un sistema de determinación de ingresos, costos y situación patrimonial para los procesos productivos agrícolas biológicos en que una parte de la producción conjunta sirve a su vez como insumo del mismo proceso en el siguiente ciclo productivo. De esa manera se configura una tipología particular de procesos que se retroalimentan y que denominaremos procesos auto-reproductivos biológicos, situación típica del proceso ovino.

Teniendo en cuenta que una investigación científica busca realizar un aporte académico al conocimiento, el trabajo se sustenta en:

- La necesidad de profundizar en el tratamiento que la disciplina contable -y en especial la contabilidad de costos y gestión- le ha dado al análisis económico de este tipo de actividades.
- La necesidad de encontrar un modelo adecuado que interprete racionalmente la realidad económica de la actividad y que sea complementario de las herramientas actuales, avanzando en aquellos aspectos que éstas no han cubierto y sirva de apoyo a la toma de decisiones y el control de gestión.
- La conveniencia de aportar información, dada la escasa difusión de datos sobre la rentabilidad de los negocios agropecuarios en nuestro país. De la revisión de la literatura especializada en el rubro ovino se desprende que no existe información sobre los beneficios obtenidos. En primer lugar, el énfasis está puesto sobre los ingresos obtenidos por la venta de la lana y la carne, pero se soslaya todo lo que respecta a los costos de producción, ya que en general se evidencia falta de herramientas de análisis. En segundo lugar, casi todos los cálculos están referidos a una unidad de superficie –la

hectárea- pero no a la unidad fundamental de producción, que es el animal (véase por ej: Grattarolla, 2011. Rodríguez et al, 2012. Naya, 2012. Casaretto, 2011)

- La importancia de aclarar la diferencia entre los objetivos de la contabilidad financiera y la contabilidad de gestión, diferencia también presente en la contabilidad de empresas agropecuarias. La norma contable sobre agricultura –NIC 41- busca fundamentalmente valorizar los activos, pero no costearlos. Por lo tanto su utilidad es reducida o nula para el usuario interno de la información contable, cuando no severamente confusa, ya que la contabilidad de gestión no requiere normativa al no tener como objetivo su difusión pública. (Giménez, 2006. Yardin, 2007)

Pretendemos darle al trabajo un grado de profundidad que permita abarcar tanto los aspectos relacionados a la determinación de los costos en el marco de la contabilidad de gestión así como en el de la contabilidad de publicación para terceros, ya que compartimos con García Casella (1997) que ambas constituyen segmentos diferentes pero pertenecientes en definitiva a la Contabilidad como disciplina. (García Casella, 1997: págs. 31 y 32).

1.2- Aportes teóricos del trabajo

Hasta el momento actual, desde la disciplina contable y en particular desde la Contabilidad de Costos, se han generado diversos modelos y sistemas de costeo aplicables a la actividad industrial, comercial y de servicios, tales como el sistema de costos por proceso, por orden o la metodología de costeo por actividades ABC. Pero es difícil encontrar un modelo aplicable a los procesos productivos agrícolas, sustancialmente distintos a los anteriores por su carácter biológico, sus ciclos anuales, en varios casos auto-reproductivos y con frecuente presencia del fenómeno de producción conjunta, del cual el proceso ovino es un buen ejemplo.

Explicado en forma muy breve, podemos decir que el proceso ovino gira alrededor de una unidad productiva básica dada por la oveja hembra, la cual produce en cada ciclo lana y cordero/s en forma conjunta. Para lograr ese objetivo productivo, cada oveja necesita insumos. A su vez – y con el objetivo de auto reponer los animales que mueren- también se necesita reservar parte de las corderas producidas con lo cual se configura una situación en que una parte de la producción conjunta pasa a ser un insumo en el ciclo productivo siguiente. Los costos variables y los ingresos van a depender de la cantidad de ovejas con que se trabaje, y los costos fijos de la estructura con que cuente el productor. Interpretar y representar en forma razonable esa realidad económica será uno de los objetivos más importantes de la tesis.

Desde otros ámbitos ajenos a la contabilidad , el modelo de análisis económico tradicionalmente utilizado para evaluar los costos y rentabilidad en el sector agropecuario ha sido el denominado Margen Bruto por Hectárea, herramienta que proviene del ámbito de la agronomía y no genera información sobre costos variables por unidad de producción, contribuciones marginales , costos fijos, costos directos e indirectos. Se concentra en acumular ingresos y algunos costos parciales por unidad de superficie y como no identifica los factores que disparan costos variables o fijos, no permite la elaboración de Estados de Resultados proyectados, análisis del punto de equilibrio y otros informes considerados útiles para la toma de decisiones.

Desde la disciplina contable, la medición de resultados de la actividad agropecuaria se realiza en base al reconocimiento de ingresos por producción, tenencia y cambio de categoría de los activos biológicos – ganado – en comparación con montos generales de costos de producción, con lo cual se obtiene un resultado global de la empresa para el ejercicio, pero sin discriminar entre costos variables y fijos, directos o indirectos, y sin calcular costos unitarios. (Torres, 2013; González y Pagliettini, 2006).

Siguiendo a Giménez (2006) Yardin (2012) *op cit* y entendiendo a la contabilidad como un modelo de representación de la realidad económica, enfatizando en su función como

generadora de información para la toma de decisiones, la tesis buscará desarrollar un modelo que represente la realidad económica de los procesos productivos ovinos.

En particular buscará reflejar las correlaciones entre las variables que afectan a este tipo de procesos, tales como volumen de actividad, mortandad , nacimientos, supervivencia, costos variables y fijos, y utilidad generada, de manera de poder cumplir con un objetivo fundamental que es prever de la mejor manera posible el impacto económico de las decisiones cuya importancia destacaran Mallo, Kaplan, Mejlum y Giménez (2006:Págs. 5 a 9)

Se buscará particularmente establecer cuál es la unidad productiva básica de cuya cuantía dependan los costos y los ingresos, yendo más allá del objetivo de valorización que buscan las normas contables (véase al respecto NIC 41; IASB, 2011 o Pignatta y Larrimbe, 1989) para determinar resultados como diferencia de patrimonios al inicio y final del ejercicio contable, tratando de investigar qué variables determinan los rubros que en definitiva se exponen en el Estado de Resultados.

Entendemos que uno de los aportes teóricos más importantes del trabajo es que busca representar lo que entendemos como la verdadera naturaleza de los hechos económicos vinculados a los procesos ovinos. Pero al mismo tiempo se espera que los conceptos desarrollados en la tesis sirvan como base para posteriores investigaciones y desarrollos teóricos sobre los modelos de análisis económico de otros procesos agrícola ganaderos, como la ganadería de cría, lechera, porcina , avícola, apicultura , floricultura y otros que cumplan con las mismas características de procesos conjuntos biológicos, auto-reproductivos y agrícolas.

En lo que refiere a criterios o modelos teóricos de costeo buscaremos demostrar que la separación de costos en variables y fijos es importante en este tipo de situaciones para el proceso de toma de decisiones gerenciales, en particular al planificar y presupuestar.

1.2.1- Postulados teóricos básicos

El modelo propuesto postula que:

- Deben separarse los costos fijos de los variables
- Los costos de producción están dados por los costos variables
- Los costos fijos son costos de la estructura del establecimiento
- Los costos e ingresos deben acumularse en base a la unidad productiva básica animal (oveja) y no a los co-productos individuales obtenidos u otras variables como la unidad de superficie, ya que la cuantía de los costos variables dependerá principalmente del número de animales, sin perjuicio del efecto de otros factores tales como tipo de alimentación, limitación de movimiento de los animales en el campo y otros.
- Los costos individuales de los co-productos son naturalmente imposibles de identificar. Por lo tanto el análisis debe basarse en la comparación de costos conjuntos contra ingresos totales, por cada unidad productiva básica.
- Los costos fijos dependerán de la capacidad estructural, de forma general, o de factores imponderables como el clima, los accidentes o descuidos en el manejo operativo del ganado.
- El consumo de productos originados en la propia producción, como es el caso de las corderas, debe costearse en base a su precio de mercado, en un enfoque sectorial del negocio, toda vez que el productor rural tiene la opción de venderlas en el mercado y comprar luego las que necesite.
- La generación de productos, como el caso de las corderas, que vayan a ser utilizados como medios de producción en ciclos posteriores, debe reconocerse como ingreso en el período en que cuenten con potencialidades plenas como tales.

- Los ingresos deben reconocerse en el momento en que los bienes son producidos y están en condiciones aptas para su venta o utilización en posteriores procesos, reconociendo a la producción como generadora de riqueza.
- Las diferencias que puedan darse en el valor reconocido inicialmente y el obtenido en la venta definitiva serán reconocidos como resultado comercial.
- El proceso productivo estudiado es de carácter biológico y su ciclo es anual, por tanto la acumulación de costos se realizará en base anual y no se centrará en el costeo de insumos que vayan a sufrir luego una transformación, sino en la consideración de ciertos costos que se vuelcan a un proceso al final del cual se obtienen ciertos activos a partir de un crecimiento biológico, no de una transformación de materia prima.
- La norma contable sobre agricultura –NIC 41- busca fundamentalmente valorizar los activos, pero no costearlos, por lo tanto toda vez que se utilice esos valores para definir por ejemplo sobre la conveniencia de realizar un negocio, tercerizar un proceso o cualquier decisión de negocios interna, deben explicitarse las limitaciones del caso, las cuales serán analizadas en el trabajo.
- El resultado contable final del ejercicio analizado calculado en base a los postulados anteriores coincide con el determinado a partir de la aplicación de la NIC 41, ya que ellos no son contradictorios con la norma, sino complementarios. Esta convergencia será analizada en el desarrollo de la tesis.
- Los resultados económicos obtenidos en base al modelo propuesto en la tesis diferirán de los obtenidos por la metodología del margen bruto por hectárea si éste es calculado tal como se lo concibe en la mayoría de los casos analizados en la literatura especializada.
- Los resultados económicos mencionados no diferirán de los obtenidos globalmente por la técnica del margen bruto si esta técnica es modificada y parte de la base de los márgenes por unidad productiva básica – oveja que se propone en la tesis.

1.2.2- Ubicación disciplinar del tema en el marco teórico de la contabilidad

Para Fassio (2002; Pág. 25) la elaboración del marco teórico permite tomar contacto con los conocimientos actuales sobre el problema a investigar, ubicarlo en la disciplina adecuada, fundamentar mejor las hipótesis, superar problemas encontrados en investigaciones anteriores, facilitar el diseño metodológico del trabajo de investigación e interpretar mejor los resultados.

El problema a investigar se ubica dentro de la disciplina contable en la medida que se busca elaborar y validar una herramienta para el análisis de los resultados y realidad económica de las empresas del sector agropecuario ovino, lo cual constituye un objetivo primario de la contabilidad en su función como generadora de información. No obstante, el enfoque será también claramente interdisciplinario, toda vez que deberemos recurrir a bibliografía de otras áreas como la agronómica.

El fenómeno de la producción biológica agropecuaria –y en particular el rubro ovino- ha sido estudiado desde el punto de vista económico, fundamentalmente por su peso en las exportaciones de nuestro país, Argentina y Chile. En general los aportes han venido del área agronómica y su foco ha estado puesto en los ingresos, conociéndose poco sobre estudios desde el punto de vista contable y en particular sobre la relación de los ingresos y los costos (Grattarolla, 2011. Rodríguez et al, 2012. Naya, 2012. Casaretto, 2011).

El fenómeno a analizar se encuentra en el ámbito de la producción agrícola y por tanto estamos en presencia de procesos biológicos. Aunque no en forma literal, podemos encontrar una definición de proceso biológico en la NIC N° 41 – Agricultura, la cual se considera de gran importancia por tratarse de una norma contable y por tanto de un criterio que busca representar en forma adecuada la realidad. Según sus términos, un proceso biológico implica la transformación biológica de los animales o plantas, a los cuales se denomina activos biológicos. El proceso biológico comprende tanto los

cambios cuantitativos o cualitativos que se dan a través del crecimiento, degradación o procreación de los animales o las plantas. (IASB, 2001; Párrafos 5 a 7)

Podemos decir que el problema que el trabajo de investigación pretende solucionar encuentra sus antecedentes en la teoría general de costos de la producción conjunta, el análisis marginal sectorial de los negocios, en la teoría general contable referida a procesos y activos biológicos y en la herramienta de análisis del Margen Bruto. La mayoría de las investigaciones realizadas en materia de producción conjunta se han centrado en la distribución de costos conjuntos.

En lo que refiere a Sistemas de Costos los estudios tratan en general de empresas comerciales, industriales o de servicios, dejando vacante el campo de estudio que refiere a empresas agropecuarias. En cuanto a las normas contables relacionadas, éstas buscan básicamente valorar inventarios biológicos reflejando los cambios patrimoniales, sin profundizar en las razones por las cuales se genera o no la riqueza. Por otro lado la mayor parte de los trabajos de investigación en esta materia han apuntado al análisis crítico de las diferentes herramientas para encontrar el denominado *fair value*, es decir aquel valor a adjudicar a los productos, no a su costo. Con respecto al Margen Bruto si bien es ampliamente usado a nivel mundial por su practicidad, en gran parte de la bibliografía especializada se reconoce sus limitaciones, fundamentalmente por enfocarse casi exclusivamente en los ingresos por hectárea (Pascualetti et al ,2014. Shenk et al, 2014).

1.3- Metodología, identificación del aporte que se realizará y sus consecuencias teóricas.

1.3.1- Planteo del problema

El problema se podría plantear desde la pregunta ¿Cómo analizar y medir el beneficio económico del negocio ovino? .Como consecuencia, se responderán las siguientes preguntas derivadas:

- ¿Cuáles son las variables involucradas y su correlación con el resultado económico del proceso?
- ¿Cuál es el modelo contable y sistema de costeo adecuados para interpretar la realidad económica de ese tipo de actividades tal que sirva de base a la toma de decisiones?
- ¿Cuáles son las herramientas utilizadas en gestión agropecuaria para tomar decisiones de negocios?
- ¿Cuáles son las características y objetivos del modelo contable planteado por las normas de para informar a usuarios externos y como interpretan la realidad económica?

1.3.2- Objetivos generales y específicos de la investigación

El **objetivo general** del trabajo será analizar la conformación de la rentabilidad y elaborar un modelo económico contable para los procesos de producción ovinos que permita representar razonablemente la realidad económica.

Como **objetivos específicos** que se derivan del general entendemos que se deberá:

- Identificar las variables que juegan en la rentabilidad de la actividad
- Identificar su grado de causalidad en la generación del beneficio económico

- Identificar cuáles son las herramientas utilizadas para evaluar los negocios ganaderos ovinos.
- Desarrollar un sistema de costos para los procesos de producción ovinos, considerando su condición de biológicos y auto-reproductivos.
- Verificar la eficacia del modelo desarrollado en la determinación de los costos y la rentabilidad del negocio ovino mediante su aplicación a casos de estudio.
- Desarrollar el sistema de registración contable y analizar la posible convergencia con los criterios establecidos por la NIC 41 Agricultura.
- Comparar los resultados y conclusiones obtenidos mediante el uso de las herramientas como el Margen Bruto por Hectárea y la desarrollada en este trabajo, para los casos de estudio.

1.3.3- Hipótesis

Las hipótesis del trabajo son:

- El modelo propuesto en este trabajo representa razonablemente la realidad económica de los procesos productivos ovinos y en esa medida se trata de un instrumento útil para la toma de decisiones empresariales.
- Los resultados obtenidos por las herramientas tradicionales utilizadas por el productor agropecuario uruguayo –como el caso del margen bruto por hectárea- no generan información suficiente para el proceso de toma de decisiones.

1.3.4- Factibilidad del proyecto: Metodologías y técnicas a utilizar

La estrategia metodológica para abordar un problema depende del tipo de objetivo planteado en la investigación. En la medida que se pretenderá desarrollar un modelo para resolver un problema de toma de decisiones, se empleará un enfoque cualitativo, generalmente indicado cuando el instrumental teórico actual no está suficientemente desarrollado, y es conveniente primero profundizar en la naturaleza económica del problema, buscando avanzar en el campo teórico.(Ayuso y Ripoll.2004).

A partir de un marco teórico de referencia y apoyándonos en el estudio de ciertos casos seleccionados, pretenderemos generar conocimiento teórico. Según Yin (1992), en función del número de casos analizados pueden existir estudios de casos simples y múltiples. A su vez pueden existir estudios de casos descriptivos, exploratorios o explicativos. Estos últimos se utilizan en investigaciones contables cuya finalidad es desarrollar teorías para aplicar en la práctica, las cuales pueden utilizarse en el diseño de sistemas de Contabilidad de Gestión (Spicer. 1992). En nuestro caso trataremos de lograr una serie de conclusiones generales a partir de un número limitado de casos, por lo tanto, y siguiendo a Yin, se utilizará la metodología cualitativa con estudio de casos múltiples colectivo de tipo explicativo.

La elección de la metodología se relaciona al hecho de que es poco lo que se conoce sobre sistemas de costeo y análisis de gestión para empresas agrícolas. En segundo lugar no existe información disponible en forma de bases de datos y por tanto es necesario recurrir a datos internos relevados en forma individualizada para cada empresa. Nuestro objetivo será identificar los conceptos y variables más importantes y desarrollar nuevos instrumentos de análisis e investigación, dado que si la herramienta de análisis que proponemos resulta adecuada, podrá ser utilizada como instrumento de

medición en futuras investigaciones sobre la performance económica de empresas del sector estudiado.

El estudio de casos abarcará un número reducido, ya que lo que se busca no es determinar la rentabilidad del negocio ovino en un cierto intervalo espacio temporal, sino validar un modelo de análisis.(Ayuso y Ripoll.2004). Su selección será realizada a partir de la base de datos de productores ovinos del SUL (Secretariado Uruguayo de la Lana), institución con la que se han realizado contactos preliminares que hacen suponer factible el proyecto. Se elegirán aquellos que resulten críticos para nuestra investigación y deberán abarcar un cierto espectro que permita demostrar que la herramienta tiene un grado razonable de generalidad para validar la propuesta. La contrastación debe ser realizada en contextos diversos dentro del colectivo de los procesos ovinos.

Para ello serán elegidos nueve casos de estudio, correspondientes a nueve establecimientos rurales. Los casos serán segmentados de manera que abarquen los distintos esquemas productivos utilizados en el país:

- a- Por volumen de producción: Productores que manejan menos de 1.000 cabezas de ganado, entre 1.001 y 5.000 y mayores a 5.000.
- b- Por sistema productivo: Productores con sistema Ovejero Lanero, Ovejero Carnicero y Mixto Lanero-carnicero.

Para llevar a cabo esta tarea se recurrirá a fuentes primarias a través de relevamientos a productores ovinos y entrevistas con informantes claves. También se recurrirá a fuentes secundarias, las cuales serán básicamente dos: el SUL (Secretariado Uruguayo de la Lana) y la Asociación de Criadores de Corriedale. Los informantes claves serán las autoridades de cada uno de los dos organismos. En el caso de las fuentes primarias se

utilizarán cuestionarios donde cada pregunta responderá a un indicador y se especifican la unidad de respuesta y la unidad de análisis. Contará con una introducción que ubicará al entrevistado y brinda un formato general adecuado para facilitar las respuestas.

El diseño del formulario se basará en experiencias de encuestas similares realizadas por el SUL y en consulta con informantes claves que puedan aportar en aspectos vinculados con el diseño más apto para las capacidades y hábitos de los productores involucrados.

Para el caso de la Unidad de Análisis Establecimientos Agropecuarios las variables a analizar serán la productividad y la eficiencia en la gestión de costos. La variable productividad será analizada en dos dimensiones: producción de lana y producción de carne. Para ello se medirán los índices de preñez y señalada. En cuanto a la variable eficiencia en gestión de costos se analizarán tres dimensiones: mortandad, abigeato y costos de producción. Los índices utilizados serán el porcentaje de mortandad, el de abigeato y los niveles monetarios de costos por unidad oveja.

Se procurará encontrar relaciones de causalidad entre las variables mencionadas y de éstas con el beneficio económico del proceso, y dichas relaciones serán tenidas en cuenta en el planteo teórico del modelo que pretendemos desarrollar.

1.3.5- Resultados esperados

Este proyecto de investigación está concebido como parte de un intento por integrar los pilares universitarios de investigación y docencia, ya que en la medida que la herramienta de análisis propuesta resulte adecuada, entendemos que podrá utilizarse como instrumento de medición en posteriores investigaciones sobre la realidad económica agropecuaria, como herramienta de análisis de gestión en proyectos con

productores rurales y como Unidad Temática a enseñarse en cursos de posgrado en materia de Gestión de Establecimientos Rurales.

Estimamos que si su eficacia como modelo para estudiar la realidad económica de los procesos productivos ovinos resulta probada, podrá estudiarse el hecho de que con ciertas modificaciones sea posible su uso como instrumento de análisis económico de otros procesos biológicos auto-reproductivos tales como la actividad tampera, avícola, floricultura, apicultura y otras similares.

1.4- Marco teórico.

1.4.1- Introducción

Aplicando los conceptos de Fassio (op cit) a nuestro trabajo de tesis, buscaremos en este capítulo relevar el estado actual del conocimiento en lo que refiere a herramientas de análisis económico para la toma de decisiones en empresas agropecuarias, sistemas de costeo, sistemas y modelos contables, normas contables aplicadas y otros.

Analizaremos el estado del conocimiento actual de la contabilidad respecto a:

1. La producción conjunta de bienes.
2. Los procesos biológicos de producción agrícola.
3. Los instrumentos de análisis utilizados actualmente en la evaluación económica de los negocios agropecuarios (Enfoque agrónomo margen bruto, enfoque contable para terceros NIC41, contabilidad de gestión)
4. Los costos fijos, variables directos e indirectos en la producción agropecuaria: Modelos de costeo y aplicación del Análisis Marginal.
5. El análisis sectorial de los negocios.

1.4.2- La producción conjunta

En la confección de una herramienta que posibilite el análisis económico del negocio ovino nos enfrentamos en primer lugar al hecho de que involucra un proceso biológico de producción y en segundo lugar a que se trata de un proceso de producción conjunta.

En lo que refiere a la literatura especializada los conceptos encontrados permiten afirmar que se estará frente al fenómeno de producción múltiple conjunta cuando, en un solo proceso productivo y a partir del procesamiento de un conjunto común de insumos, se obtenga simultáneamente la producción de dos o más productos que no se puedan identificar hasta que se culmine dicho proceso, punto que se conoce como “de separación” (Split off point). Luego de ese punto se pueden identificar, básicamente, dos tipos de productos: principales y subproductos. La diferencia entre uno y otro radica en si forman parte del objetivo productivo principal de la empresa y, relacionado íntimamente a esto, en su relevancia económica. En efecto, los productos principales constituyen el objetivo comercial y productivo primario, con lo cual su peso económico será mayor al de los subproductos que surgen como consecuencia inevitable del proceso, en general como parte de la merma de materia prima.

En cuanto al cálculo de costos de la producción conjunta con la finalidad de informar a terceros interesados, la literatura contable ha profundizado en lo que refiere a modelos, criterios, elaboradas formulaciones matemáticas y herramientas prácticas que conforman los sistemas de costeo en sí, pero no ocurre lo mismo en lo que concierne a su uso en la toma de decisiones. La mayoría de los autores se limita a prevenir al lector acerca de lo desacertado que sería utilizar esa información en decisiones de negocio, en virtud de la arbitrariedad de los criterios de reparto de costos conjuntos. Pero, a excepción de Yardin (en Giménez coord.) –y en menor medida Baker-, no se plantean ejemplos ni se especifican criterios adecuados a ese tipo de decisiones.

A juicio de quien escribe , esa vacancia ha permitido –dentro y fuera de la profesión contable- que aquellos criterios elaborados para informar a terceros sean utilizados en informes internos, a pesar de las advertencias y haciendo caso omiso de las recomendaciones de los autores especializados y del antiguo enunciado de “diferentes costos para diferentes propósitos”. (Hansen y Mowen, 1996: 233 a 258, NIC 2; párrafo 14. Horngren et al, 2007: 565. ACODI, 2001: 43. Sáez Torrecilla et al, 1993; 258 a 283. Giménez et al, 1995: 201, 603 y 626. Mallo et al, 2000: 91. Baker et al, 1997: 288 y 297)

En lo que refiere a la bibliografía anglosajona actual, para autores como Hansen queda muy claro que el único objetivo de distribuir costos conjuntos –costos que el autor considera “no separables”- es asignar costos a los inventarios en el marco de la contabilidad para terceros, entre ellos las entidades fiscales. Esto se debe a que el criterio definido para distribuirlos impacta directamente en el valor de los inventarios, en el costo de lo vendido y en el beneficio económico que sirve de base para el cálculo del impuesto a la renta y eventuales impuestos a los activos o al patrimonio neto.

Hansen sostiene que *“la distribución de costos conjuntos no es apropiada para cierto tipo de decisiones administrativas”* ya que *“Aunque obtener cifras de inventario para propósitos de balance y determinación de ingresos sea la consideración primaria en la distribución de costos conjuntos, el costeo de productos conjuntos puede afectar el control de costos y la toma de decisiones; por ello es importante comprender cuando puede ser engañoso el uso de la distribución de costos de productos conjuntos”*.

En tal error se puede caer si el analista o usuario de la información de costos no advierte que la producción simultánea del conjunto de productos es inevitable, por lo tanto los costos de cada uno en particular son irrelevantes, sobre todo en lo que refiere a decisiones de producto o de precio. Tal como lo expresara textualmente este autor: *“no hay mas alternativa que producir el paquete”*.

Los criterios de distribución de costos conjuntos también impactarán en la distribución de utilidades a los accionistas, razón por la cual las Normas Internacionales de Información Financiera (NIC, NIIF o IFRS por su sigla en inglés), en especial la NIC 2, establece que una vez definido, este criterio no puede variar en cada ejercicio sino que deben utilizarse “bases uniformes y racionales”. (Hansen y Mowen, 1996: 235 y 246. NIC 2: párrafo 14).

Existen solamente dos áreas donde –a nuestro juicio- este autor incurre en algunas confusiones al asimilar el concepto de producción conjunta al de producción múltiple alternativa, con lo cual el enfoque sería totalmente distinto. En primer lugar cuando afirma que *“Un caso similar de proporciones fijas es cuando la demanda establece la mezcla del producto. En el ejemplo del enlatado de duraznos podría ser posible alguna variante en la mezcla de productos en que la enlatadora escogiera recortar el durazno extra y súper extra para favorecer el relleno de pasteles, sin embargo los productos deben producirse en las proporciones deseadas por los consumidores, y la cantidad de duraznos extra y súper extra está limitada por las condiciones de la cosecha. En ocasiones la demanda puede ser tan rígida que sería conveniente considerarla como demanda de un solo producto y en consecuencia no sería útil la distribución de costos”*.

Creemos que no se puede asimilar el escaso margen de maniobra de esta empresa, a la imposibilidad total de elegir que proporción de productos elaborar. En el caso que ejemplifica, la distribución de costos sería útil para evaluar la rentabilidad de cada producto y tomar alguna decisión al respecto, tal como bajar un precio para probar alterar la demanda, o estudiar la posibilidad de llegar a otro mercado, como por ejemplo la exportación.

En el caso de la rigidez en la compra de materia prima, puede que el autor se refiera a aquellas ocasiones en que ésta se compra al mismo precio en su totalidad, sin importar la calidad (extra, súper extra o común) y se somete luego a un proceso de clasificación previo al procesamiento. Este sería un caso de “compra conjunta”, perfectamente

asimilable a la producción conjunta, ya que la materia prima comprada se somete a un proceso al fin –la clasificación- ,del cual se obtienen varios productos de distintas calidades .

En segundo lugar cuando afirma: *“Es frecuente que se incurra en costos conjuntos para productos que son alternativos...la producción de uno reduce la del otro.. como en el método de reemplazo de la refinería”* caso en el cual “puede utilizarse el costo de oportunidad del producto que se sacrifica” creemos que confunde nuevamente producción conjunta con producción múltiple alternativa. En estos casos la realidad económica indica que sigue existiendo un costo conjunto común –dado, por ejemplo, por el costo de un barril de petróleo- y diversos “paquetes” de ingresos conjuntos – alternativos, en esto coincidimos-, pero en todos los casos la distribución de costos a la interna sigue siendo inconducente.

Sin embargo, el profesor Hansen concluye finalmente que *“es mejor calcular el costo total y las ventas totales para cada alternativa y calcular la diferencia”*.

Analizaremos ahora las posiciones doctrinarias frente a la problemática de los costos directos e indirectos en la producción conjunta. Si la producción de dos o más productos es simultánea, implica necesariamente la existencia de costos conjuntos e indirectos a cada producto en particular, pero directos al conjunto. Según Giménez, *“el problema principal reside en la proporción y mecánica de asignación de estos recursos indirectos a las salidas pero directos a la función, departamento o actividad, en que se incurren para acometer una actividad productiva”*. A través de este concepto, el autor plantea que habrán determinadas decisiones que se podrán tomar y otras que no. En aquellas que afecten al proceso conjunto y las actividades relacionadas, los costos conjuntos serán manejables pues reaccionan de forma previsible ante la decisión. Pero en aquellas referidas a las “salidas” –es decir los productos particulares- el costo conjunto es inalterable, tanto como la conformación de la producción. (Giménez, 2006: 113).

Una línea conceptual similar es sostenida por Horngren (2007), quien enfatiza el hecho de que los costos calculados para informes externos pueden resultar no ser adecuados para decisiones gerenciales, en el marco de “diferentes costos para diferentes propósitos”. Lo ejemplifica cuando plantea la interrogante acerca de si los costos conjuntos asignados a los coproductos deben utilizarse para tomar decisiones de fijación de precios e inmediatamente responde en forma negativa, ya que no existe una relación de causa efecto entre cada coproducto en particular y el costo conjunto. (Horngren et al, 2007: 566 y 577).

La arbitrariedad en los procesos de asignación es analizada en detalle por Sáez Torrecilla, quien citando a Arthur L. Thomas explica que ésta quedaría superada si se “cumpliesen estos requisitos:

- 1- *Proporcionar información general y clara sobre como asignar el coste*
- 2- *Posibilidad de defenderlo sobre todas las demás formas de poder efectuar ese reparto.*
- 3- *Ser capaz de asignar a cada receptor la parte exacta de coste que le corresponda, ni más ni menos.*
- 4- *Ser susceptible de verificación con la realidad, es decir, tiene que poder verificarse.*

Y dado que cuando se trata de reparto de costes utilizados de manera común o conjunta es imposible que algún proceso de asignación cumpla con los cuatro requisitos anteriores, es por lo que Thomas afirma la arbitrariedad de esos procesos.”

Este autor introduce el concepto de que los productos conjuntos no solo incluyen a los coproductos y subproductos, sino también a una categoría residual que incluye a los residuos, imperfectos o defectuosos y los inservibles. El hecho es que algunos –si cumplen las condiciones- pueden ser aprovechados de alguna forma, vendidos o reprocesados. O de lo contrario deberá la empresa deshacerse de ellos, situación en la

cual también deberá enfrentar un cierto costo, relacionado casi siempre al cumplimiento de normas medioambientales.

Procede a continuación a analizar los diversos métodos de distribución conocidos, incluso algunos de elevada complejidad matemática –como el caso del método basado en la teoría de los juegos-, y a comparar finalmente sus resultados, concluyendo que *“cada uno de ellos ofrece resultados diferentes para la asignación de los costes conjuntos y, consecuentemente, presenta costos totales y beneficios también diferentes para cada uno de los productos.”* Con lo cual *“es fácil deducir el riesgo que entraña la toma de ciertas decisiones relacionadas con la producción conjunta”*.

Según este autor español, estos métodos de distribución de costos solo habilitan a tomar decisiones sobre valoración de activos y determinación de resultados. Presumimos que se refiere a formulaciones realizadas dentro del marco de la contabilidad para terceros, porque de lo contrario caería en una grave contradicción, ya que párrafos atrás alertaba ciertamente sobre las posibles confusiones en materia de determinación de **beneficios**, para luego permitir su uso en la **determinación de resultados**. Ciertamente que un lector entrenado puede entrever estas cuestiones, pero nos surge seriamente la duda en lo que refiere a los estudiantes de grado, en sus primeras aproximaciones a la materia (Sáez Torrecilla et al, 1993:260 a 282).

Algo similar ocurre con Baker, Jacobsen y Ramírez Padilla, quienes en la introducción al capítulo 9 “Sistema de costos para productos conexos (conjuntos y subproductos)” expresan que *“Este capítulo analizará situaciones en las que dos o más productos se fabrican en conjunto a partir de un solo grupo de registros de costos, que no pueden identificarse o relacionarse fácilmente con los productos individuales. En tales casos, debe emplearse algún método para asignar los costos totales entre los productos conexos. De otra manera no se pueden determinar costos unitarios de producción ni medir los ingresos del período”*. De la lectura de las páginas que siguen se deduce que

se refiere a cálculos en el marco de la contabilidad de publicación. (Baker, et al, 1997:295)

La temática es también abordada desde la economía, como el caso de la obra “Aportaciones a la teoría de la producción conjunta” (Luigi Pasinetti *et al*, 1986) aunque las aplicaciones luego analizadas se encuentren en el campo de la microeconomía y no específicamente en el área contable o de análisis de gestión.

Fue abordado en “Contabilidad de Costes para Toma de Decisiones” (Rosanas y Ballarin, 1996) específicamente en el capítulo de Productos Conjuntos y Subproductos, donde se analizan los costos conjuntos en la toma de decisiones sobre productos individuales y sobre el lote conjunto.

Existen casos de producción conjunta analizados por Antón García en “Resultados de la empresa ganadera” (García.2008).

En general se puede decir que el concepto que prevalece en la bibliografía especializada se sintetiza en la siguiente expresión : ***“Aunque la contabilidad de los costos conexos es esencial para la medición de las utilidades, los costos derivados de los productos tienen escaso valor para la toma de decisiones de la gerencia...”*** y su uso ***“con frecuencia dará como resultado decisiones erróneas”***. Ante la existencia de productos conexos, solo los ingresos y costos totales son pertinentes, y no los ingresos y costos de los productos individuales. (Barla et al, 2013.Baker et al, 1997:295).

Hay entonces una coincidencia general en que la rentabilidad de la venta de los productos conexos no debe ser evaluada en forma individual, sino en forma conjunta, en consonancia justamente con la característica que distingue a este tipo de artículos: su producción simultánea y condicionada técnicamente a partir de un tronco común de insumos y proceso. Esto sin perjuicio de que varios autores no dejan claro en sus textos

la frontera entre la contabilidad de publicación para terceros y la de gestión para usuarios internos.

1.4.3- El Análisis Marginal y la producción conjunta

En el trabajo “Aplicación del análisis de punto de equilibrio a la producción múltiple condicionada técnicamente” (Lecueder *et al*, 2005) se efectúa una detallada y profunda revisión de la temática, en particular cuando atacan el problema de las unidades conjuntas no vendidas, que permanecen remanentes en el stock final.

Particularmente Baker enfatiza en lo desacertado que sería utilizar las distribuciones de costos conjuntos para tomar decisiones, y lo ejemplifica a través de un caso en que los costos conjuntos de una empresa se distribuyen entre los dos productos conexos X e Y en función de las cantidades producidas, de tal manera que ambos resultan con un costo unitario de 1.200\$. Las ventas se conforman de esta manera:

Producto:

X 10.000 unidades a un precio de \$1.500

Y 5.000 unidades a un precio de \$1.100

Con lo cual podría prepararse el siguiente estado de resultados sectoriales:

	Producto X	Producto Y	Total
Ventas	\$ 15.000.000	\$ 5.500.000	\$ 20.500.000
Costos	\$ -12.000.000	\$ -6.000.000	\$ -18.000.000
Utilidad	\$ 3.000.000	\$ -500.000	\$ 2.500.000

El producto Y estaría mostrando una pérdida de \$ 500.000 que no sería más que un “espejismo”. Ninguna decisión puede tomarse en base a estos datos. Discontinuar o renunciar a la venta del producto Y solo tiene como efecto renunciar a su contribución al beneficio global por \$5.500.000, ya que los costos permanecerán en \$18.000.000 inalteradamente.

Ante la posibilidad de transferir el producto Y a un proceso adicional con un costo de \$200 por unidad, con lo cual se lo puede vender a \$ 1.350, sería incorrecto trabajar con un costo de \$ 1.400 (\$1.200 mas \$200) y concluir que se trata de un negocio no conveniente. En estos casos, solo los costos marginales son relevantes: un incremento de precios de \$250 contra uno de costos de \$200 revelan que el negocio resultaría en un beneficio de \$50 por unidad.

Explica este autor que *“A pesar de esto, muchos hombres de negocios y contadores insisten en que el nuevo producto debería soportar su carga justa de costos indirectos asociados con la producción”*, lo cual *“sería dudoso bajo la mayoría de las circunstancias: Sin embargo no es apropiado incluir dichos costos en el análisis para tomar la decisión en uno u otro sentido”*. Compartimos la preocupación del autor y es a esta situación a que nos referíamos en la introducción a este trabajo.

En efecto, el énfasis que ha puesto la literatura especializada en los criterios funcionales a la contabilidad de publicación, más cierta intuición o resistencia psicológica de los usuarios a que los productos individuales carezcan de costo unitario, ha derivado en este tipo de problemas.

En el fondo lo que persiste es un problema de interpretación de la realidad económica, que se vuelve crucial en el caso de la producción conjunta por los efectos en la efectividad de las decisiones que se tomen. Una adecuada lectura de la realidad permitirá que los costos reaccionen de la manera prevista ante un cambio en los cursos de acción.

Las arbitrariedades no tienen absolutamente ningún lugar en este contexto y resultan claramente contraindicadas. Imagine el lector el caso de un directivo de negocios que para un mismo proyecto cuenta con dos informes que plantean dos resultados distintos en base a dos criterios diferentes para interpretar una única realidad económica. A nuestro juicio tales criterios solo puede llevar a confusiones.

Una primera aproximación al concepto de lo que luego se conocerá como Unidad Conjunta se encuentra también en el apartado que este autor dedica a las decisiones sobre fijación de precios. En el caso de la industria frigorífica se plantea un ejemplo de cómo las empresas de este sector utilizan frecuentemente los ingresos conjuntos que brindan los distintos cortes que se obtienen del animal para compararlos con los costos conjuntos de materia prima y procesamiento, y de esa forma tomar decisiones sobre precios de compra. El procedimiento se puede ilustrar de esta manera:

Valor actual de mercado de los cortes:	100 Kg.
Carne magra	\$ 2.008
Carne gorda y grasas	\$ 872
Costillas y recortes	\$ 358
Total	\$ 3.238
Menos Costos Estimados:	
Costo de cerdos del día anterior	\$ 2.051
Pérdidas sanitarias	\$ 11
Costos indirectos de proceso	\$ 1.140
Total	\$ 3.202
Margen	\$ 36

Se trata de un margen “conjunto”, y no de resultados específicos de cada producto, en el marco de una evaluación global del negocio. (Baker et al, 1997).

Pero es en el capítulo “Costos para la Toma de Decisiones” del Profesor Amaro Yardin, incluido en la obra “Costos para empresarios” (Carlos M. Giménez y colaboradores; 1995) donde el tema comienza a ser enfocado en la globalidad de sus aspectos, incluyendo de esa manera a la toma de decisiones. En ese capítulo se plantea que el estudio del punto de equilibrio por líneas de productos no es aplicable a industrias que realizan una producción múltiple conjunta condicionada técnicamente. Este tipo de situaciones son frecuentes y no se limitan a las empresas frigoríficas o las destilerías de petróleo. Con que exista un desperdicio de materia prima y sea mínimamente aprovechado, ya están dadas las condiciones para configurar la producción conjunta.

Según Yardin *“La característica determinante del problema bajo examen es la imposibilidad de modificar las relaciones que guardan entre sí los distintos productos terminados en cuanto a las cantidades que de ellos pueden ser obtenidas a partir de una cierta cantidad de materia prima, las cuales, dentro de determinados límites, permanecerán constantes. No tendría sentido plantear el interrogante del volumen de equilibrio atendiendo a uno solo de los productos, cuando la coproducción de todos ellos es imprescindible.En consecuencia, tanto los costos proporcionales como los ingresos por ventas se tomarán computando como un todo el grupo de productos surgidos del proceso, y el punto de equilibrio quedará determinado en función de la materia prima a procesar (número de reses a faenar o toneladas de petróleo a destilar..)”*.

El mismo autor explica que: *“Uno de los aspectos a los que la técnica de costos ha dedicado mayor cantidad de páginas es el análisis de los costos conjuntos. Aquella situación donde se dan relaciones condicionadas por la naturaleza de la materia prima, típicamente representada por la media res que se comercializa en diversos*

cortes de calidad y precio diferenciados, ha dado origen a multitud de criterios para calcular el costo de cada uno de los bienes obtenidos de una única materia prima. Métodos basados en la composición física de los productos o en el valor de mercado de los mismos, sumados a la profusa utilización de complejos cálculos han dado lugar a múltiples criterios aplicables. Al estudiar este tema señalábamos que todo este esfuerzo es vano, pues los distintos cortes que se venden no tienen costo; el único costo que existe es el de la media res pues resulta imposible, dada las restricciones técnicas, tomar cualquier decisión en función a los costos de cada componente. Las decisiones deberán tomarse considerando el costo de la media res, único costo que realmente existe”. (Yardin y Demonte, 2004.Giménez et al; 1995: 603)

Dentro de la literatura revisada a los efectos de la elaboración del presente trabajo , es en esta obra donde constatamos la incorporación de un planteo que pretende resolver la cuestión central del problema .Un planteo novedoso –sobre el cual volverá Yardin años mas tarde- desde el momento que deja de utilizar la unidades de venta en la formulación del punto de equilibrio también cuando agrega que *“Una consecuencia de este tratamiento” grupal” ha de ser la imposibilidad de determinar resultados por líneas de productos, lo que no puede ser considerado una carencia del sistema propuesto sino el respeto de las características propias del proceso, donde no existe una base lógica que pueda dar asidero a la distribución de los costos conjuntos entre los distintos productos.”*

Como se explicaba anteriormente, la contabilidad para terceros y la necesidad de valuar inventarios –para diversos fines- nos ha acostumbrado a asumir que todo producto individual tiene un costo, y en general medido en función de su unidad de venta. Aceptar que no existe el costo de “un kilo de lomo” o que no se puede medir el resultado individual de la venta de nafta, resultará desconcertante para el empresario o profesional contable habituado a las valorizaciones de inventarios en el marco de las normas de información financiera.

De todas formas, desde el punto de vista de la contabilidad de publicación, el problema de la valuación de inventarios se solucionaría asignándole a éstos todos los costos proporcionados en función de su precio de venta en bloque. El capítulo de Bienes de Cambio, y por ende el Patrimonio, quedarían expuestos a un valor acorde a la realidad económica sin sacrificar el principio de prudencia. (Yardin, 2014. Págs. 45-51.)

En lo que refiere al Análisis Marginal, es sabido que la determinación del punto de equilibrio se basa en la premisa de que se conocen los costos variables de cada producto. Pero mal puede ser calculado si justamente esos costos variables nacen de un criterio arbitrario de distribución de costos conjuntos. De lo único que existe certeza es del costo variable total de la materia prima básica comprada para el total del conjunto de artículos.

La idea de conjunto de productos implica ya no calcular el punto de equilibrio según cada producto en particular sino por cada grupo de productos conjuntos o conexos a los que se denominará en adelante **Unidad Conjunta**. También es admitido determinarlo en función de la materia prima necesaria para producir ese “conjunto” o “lote” de artículos.

Si se intentara analizar la rentabilidad por separado de cada producto, el primer problema que surge a la vista es que de resultar deficitario uno de ellos no se podrá suprimir, ya que su producción en forma conjunta con los demás del grupo es inevitable. Joseph Ma Rosanas explica que *“es frecuente oír que el producto X no es rentable porque no cubre su costo completo, cuando el coste completo se ha calculado incluyendo una parte del coste conjunto y no solamente no es diferencial con respecto a la producción, sino que ha sido atribuido de manera totalmente arbitraria”*. Los costos realmente relevantes son los costos conjuntos y los ingresos relevantes son los ingresos obtenidos por la venta de todo el grupo o directamente por su producción, en

el entendido de que la producción por si misma es generadora de riqueza . En otras palabras el negocio debe ser evaluado en su globalidad. (Rosanas y Ballarin.1996)

Para Amaro Yardin los casos de producción múltiple pueden ser clasificados en dos grupos: producción múltiple condicionada y no condicionada. Si bien algunos autores sugieren que el condicionamiento también puede venir dado por la modalidad de venta –sería el caso de la venta de trajes que se componen de saco y pantalón- el empresario no enfrenta un verdadero condicionamiento, en la medida que puede decidir vender por separado el saco y el pantalón, es decir que en rigor la opción se puede plantear. Aclarado este punto, se estudiarán exclusivamente los casos de producción condicionada por la naturaleza de la materia prima.

Una condición particular que torna especiales estos casos que a partir del proceso de la materia prima se obtienen inevitablemente varias clases de productos , de distinta calidad y valor, no resultando posible modificar esa relación técnica a los efectos de obtener o priorizar un producto u otro. Según Yardin (2012) es frecuente que del proceso productivo se obtengan productos que configuran el objetivo comercial primario de la empresa, subproductos y además algunos deshechos que pueden tener distintas características:

- “- Pueden tener un precio de mercado, en cuyo caso se asemejan a los subproductos, aunque de muy bajo valor
- Pueden no tener un precio de mercado, pero su eliminación no tiene costo, por lo que son considerados de incidencia económica neutra.
- Pueden exigir un costo de eliminación, por tratarse de elementos contaminantes, o simplemente molestos”

Para este autor, al igual que para Hansen y Sáez Torrecilla los criterios para distribuir costos conjuntos solo son validos en el marco de la contabilidad para terceros, dado que “en la realidad económica, cuya interpretación y exposición fiel es el objetivo de la contabilidad de gestión, no tiene cabida ninguna distribución de costos conjuntos

entre los co-productos obtenidos. Ello es así porque no existe decisión empresarial posible que permita producir solo uno o algunos de los co-productos. Por lo tanto no tiene sentido alguno considerar que cada co-producto tiene un costo propio. El único costo existente en la realidad económica es el costo del proceso conjunto”.

Cabe agregar que el costo conjunto se compondrá de la materia prima que se procesa –de la cual se obtienen los diversos productos- y de los otros costos necesarios para tal procesamiento, identificables hasta el punto de separación. En efecto, si un operario manipula un material y mediante una operación de corte, por ejemplo, obtiene dos o más productos, el salario y cargas anexas serán un costo conjunto, al igual que el del material, en la medida de que es imposible determinar que cuota parte de su trabajo se corresponde con cada producto.

Valiéndose del ejemplo del proceso realizado en las carnicerías, donde a partir del proceso de una “media res” se obtienen diversos “cortes” que no pueden obtenerse independientemente Yardin nos introduce al concepto de unidades conjuntas. *“Para la gestión empresarial no tiene sentido alguno asignar un costo a cada uno de los cortes resultantes del procesamiento de una media res. Bien puede afirmarse que, al los efectos de decisiones gerenciales, cada uno de los co-productos, considerado individualmente, **no tiene costo**. Existe solamente un costo para todo el proceso conjunto.”*

Como expresamos párrafos atrás, nótese lo difícil que puede resultar para los empresarios aceptar la idea de que ciertos costos individuales no existen. Pero *“Aceptado este criterio, resulta my simple calcular el punto de equilibrio de la empresa, así como programar sus beneficios”*.

El ejemplo utilizado es el siguiente:

“Una media res pesa 180 Kg., y su costo promedio para el carnicero es de \$ 315. De la misma el carnicero obtiene los siguientes cortes (reducimos a tres para simplificar la exposición) cuyos precios de mercado por kilo son los del cuadro 7.1.

Cortes	Kg.	Precio de venta
Lomo	20	16
Cuadril	60	10
Falda	80	5
Total	160	

Nótese que la mercadería apta para la venta alcanza solo a 160 Kg. Mientras que el peso de la materia prima comprada es de 180 Kg. Los 20 faltantes son atribuibles a desperdicios económicamente neutros, es decir sin valor de mercado y sin costo de eliminación, por lo cual deben ser excluidos del cálculo.

Supongamos que el proceso de desposte tiene un costo de \$15 por cada media res (fuerza motriz, desgaste de la cierra, etc.) que ,sumado al costo de la media res, hace un costo variable de \$330 por cada media res comprada y procesada. El costo fijo mensual de la carnicería (alquiler, limpieza, sueldos, impuestos, etc.) es de \$ 3.980. Resumiendo llegamos al cuadro 7.2:

Costo variable unitario:	\$ 330
Costo fijo mensual:	\$ 3.980

INGRESOS			
Cortes	Kg.	Precio de	Venta total
		venta (Kg.)	
Lomo	20	\$ 16	\$ 320
Cuadril	60	\$ 10	\$ 600
Falda	80	\$ 5	\$ 400
Total	160		\$ 1.320

El punto de equilibrio se obtiene en cantidad de medias reses que deben ser comercializadas para cubrir los costos fijos”

Es de hacer notar que el autor se refiere a medias reses que se comercializan procesadas y convertidas en cortes. Y en segundo lugar que maneja un punto de equilibrio ya no expresado en unidades de venta sino en unidades de materia prima. Dichas unidades se relacionan luego con una Unidad Conjunta conformada por los co-productos que surgen del proceso de la media res.

“Como se muestra en el cuadro precedente cada media res entrega, en carácter de ingreso, \$1.320, resultante de la suma de las multiplicaciones de la cantidad de cada corte por su precio de venta. Llamando a, b, y c a las cantidades de lomo, sudario y falda, respectivamente, que se obtienen de una media res, y pva, pvb y pvc , a sus respectivos precios, y cv al costo variable del proceso conjunto, la contribución marginal de cada media res es:

$$a. pva + b. pvb + c. pvc - cv$$

Por consiguiente el punto de equilibrio:

$$Q = \frac{CF}{a. pva + b. pvb + c. pvc + \dots + n. pvn - cv}$$

Donde:

Q = Cantidad de medias reses a procesar y vender

CF = Costos Fijos del período

A, b, c, ..., n = cantidad de cada co-producto que genera la unidad de materia prima.

Cv = costo de una unidad de materia prima.

Con los datos de nuestro ejemplo:

$$Q = \frac{3.980}{20*16 + 60*10 + 80*5 - 330} = 4$$

Lo que significa que nuestro carnicero debe comercializar 4 medias reses completas por mes para cubrir la totalidad de sus costos.”

Un aspecto no menos importante es que la contribución marginal se calcula para la unidad conjunta, midiendo los costos variables conjuntos contra el ingreso conjunto, sin caer en ningún momento en la falacia de afirmar que uno de los cortes obtenidos brinda más o menos beneficio que los otros. Esa sería una conclusión a la que sin duda se llegaría de utilizar el criterio de distribución del costo conjunto (\$330) por base física –a través de los kilos de cada corte- y su comparación con el precio de

venta, tal como admiten ciertos autores como Barfield y Horngren, al sostener que dicha información resulta útil para evaluar la rentabilidad de las líneas de producto, informes internos y fijar precios. En base a tales cálculos, y resultando algún producto “deficitario”, no se podrá tomar absolutamente ninguna decisión, ya que la coproducción es inevitable (Barfield et al.2004:343.Horngren et al.2007:565 a 577)

Yardin también considera el hecho de que existan subproductos o desperdicios: “Si en el mismo ejemplo los 20 Kg. de desperdicio debieran ser eliminados, y ello representara un costo de \$6 por Kg., la fórmula del punto de equilibrio no se altera en su diseño fundamental .Solo será necesario agregar un cuarto coproducto (el desperdicio) con un precio de venta negativo. Con lo cual la fórmula adquiriría los valores siguientes:

$$Q = \frac{3.980}{20*16 + 60*10 + 80*5 - 20*6 - 330} = 4.57$$

Es decir sería necesaria una venta de 4.57 medias reses para alcanzar la situación de equilibrio. Obviamente el empresario deberá comprar no menos de 5 medias reses” (Yardin.2009:133 a 138).

La escuela argentina

Los avances en materia teórica que hemos detallado se materializaron en la Recomendación Técnica Número 2 del IAPUCO del 28 de Noviembre de 2011 (IAPUCO 2011, 2013; Pág. 51 a 53). En dicho documento se recopilan y clasifican las posiciones doctrinarias acerca del tratamiento de los costos conjuntos, se las analiza críticamente y se concluye que los criterios de distribución pueden ser

empleados en la Contabilidad para terceros, pero que no son aptos para generar información para la toma de decisiones gerenciales. Por lo tanto se recomienda específicamente que no se distribuyan costos conjuntos a esos efectos.

Asimismo se señala que la distinción entre subproductos y productos principales carece de relevancia en las decisiones de gestión empresarial, concepto que esta tesis recoge.

Crítica al método de deducción de ingresos por producción y venta del subproducto del costo del producto principal

Según Hansen *“una crítica a este método es que tiende a subestimar el costo del producto principal. Además, el costo del producto principal puede variar mes a mes por las fluctuaciones en las cantidades vendidas de subproductos”*. Bien podríamos agregar las fluctuaciones en los precios, con lo cual se visualizan dos problemas:

- 1- Se confunde costo con valor, toda vez que el precio del subproducto termina influyendo en el costo del principal.
- 2- Se introducen serias confusiones en el análisis estadístico de los costos, por las razones que acertadamente, a nuestro juicio, describe el Profesor Hansen.

Si se parte de la base de que el subproducto no forma parte del objetivo productivo, no sería irracional entender que el costo conjunto surge del sacrificio de recursos realizado con el objetivo de elaborar el producto principal, y aquel no representaría otra cosa que un ingreso adicional.

Un hecho preocupante lo constituye la inclinación de algunos autores por utilizar este tipo de criterios en la toma de decisiones. Efectivamente, según Haas, en el caso

de la producción de biocombustibles: “El proceso económico incluye la recuperación del coproducto glicerol y su venta en lo mercado, lo cual **reduce los costos de producción** en un 6%. Se ha encontrado que los costos de producción del biodiesel varían en forma inversamente proporcional a los precios de mercado del glicerol.” Creemos que dicha interpretación de la realidad económica está distorsionada e introduce serias confusiones en el análisis de negocios, en la medida de que no se trata de una reducción de costos, sino de un ingreso adicional. (Haas et al, 2006).

La preferencia o conveniencia contable del criterio del costo nulo

Si bien es cierto que la literatura especializada recomienda este método solo en aquellos casos en que el subproducto no tiene prácticamente incidencia económica, éste sería el único criterio que no “contaminaría” el costo del producto principal con efectos derivados de fenómenos ajenos al proceso productivo.

También es cierto que en muchos casos las cantidades físicas de subproducto están en relación directa al rendimiento de la materia prima. Es decir: si esta rinde menos, habrá un incremento de la merma y por ende del subproducto obtenido. Tal situación puede ser utilizada como argumento para justificar la deducción del ingreso obtenido por su venta del costo del principal en base a que existiría una compensación.

En nuestra opinión –a los efectos de analizar la gestión- , aún en esas situaciones no es conveniente “netear” efectos económicos, ya que eso contribuiría a soslayar el hecho de que no se llegó a los niveles de producción esperados, ni a los costos previstos, con los consiguientes desvíos en los ingresos y márgenes de venta. Y para finalizar la empresa resulta enfrentada a un incremento –también inesperado- del stock de subproductos que habrá que tratar de comercializar.

El problema de la valorización en inventarios del subproducto se soluciona debitando la cuenta correspondiente en ocasión de la producción de cada lote a su valor de

mercado con contrapartida a una cuenta de Ingresos Varios. Con ello estaríamos reconociendo el poder generador de riqueza de la producción y valorizando adecuadamente el patrimonio, sin alterar el costo de los Productos Terminados.

Análisis crítico de algunas concepciones teóricas:

A pesar de los esfuerzos de muchos autores como Giménez (2006) oportunamente citado, por dejar clara la diferencia entre los objetivos de la Contabilidad de Gestión y la Contabilidad Financiera de publicación, algunos autores persisten soslayando tal cuestión. Como se explicaba anteriormente, y a modo de ejemplo, Horngren introduce al lector en la problemática de los costos conjuntos de manera similar a otros autores, advirtiéndolo de los riesgos de utilizar la información preparada para reportes contables externos en las decisiones internas. Pero a pocas páginas se pregunta “¿Porqué asignar costos conjuntos?” a lo que seguidamente responde, entre otros usos: “*Algunos de los contextos que requieren de la asignación de costos conjuntos a productos o servicios individuales son:*

- *El cálculo de los costos inventariables y del costo de la mercancía vendida para propósitos **de informes internos** (Tales informes se usan en el análisis de rentabilidad de las divisiones y **afectan la evaluación del desempeño** de los administradores seccionales)”(Subrayado propio)*

De no mediar una aclaración al respecto, se contradice flagrantemente con lo que afirma siete páginas más adelante, al explicar que, como los métodos de asignación de costos conjuntos son arbitrarios, algunas compañías directamente no los aplican, en virtud de su irrelevancia.

En cuanto a la evaluación del desempeño de los gerentes sectoriales, reconoce que existe un “conflicto potencial” a raíz de las asignaciones de costos conjuntos, ya que cada uno de ellos estimulará criterios de reparto que asignen los costos más bajos a

su sector. Lejos de tratar de solucionar el problema propiciando la correcta interpretación de la realidad económica de la producción conjunta –aceptando que hay costos que no se pueden separar- aconseja a los analistas de gestión que comuniquen de manera “diplomática” los criterios de reparto y las razones que los justifican, a la vez que los mantienen en forma consistente a través del tiempo. (Horngren et al, 2007:565 a 577)

No consideramos que sea un problema pedagógico el hecho de exponer diversas posibilidades, con sus ventajas y desventajas. El real problema radica en aconsejar el uso de determinados criterios contradictorios sin aclarar al menos en que ocasiones opina que se debe utilizar uno u otro. (Kuster, 2011).

La producción conjunta en los servicios

Si un avión, un barco o un colectivo transporta pasajeros y mercaderías en un mismo viaje, con un costo común de combustible, personal y otros, estaremos frente a un caso de producción conjunta de servicios. Será imposible conocer el costo de cada servicio individual.

Sin embargo es poco frecuente que la bibliografía especializada aborde esta problemática particular, a pesar del peso que tienen los servicios en las actividades económicas. A excepción de Hansen (quien brinda brevemente algunos ejemplos) no se conocen otros aportes en este sentido. De todas maneras, si se ha entendido bien el concepto en lo que refiere a la actividad industrial, no resulta dificultoso aplicarlo a la resolución de este tipo de casuísticas. Bastaría con reconocer que los servicios individuales prestados, generalmente referenciados a la unidad en que se cobran, no tienen costo específico y que lo que corresponde es evaluar el conjunto de ingresos y el costo común en que se incurre.

En el caso de un colectivo que realiza viajes entre una ciudad y otra, transportando pasajeros y mercaderías tanto a la ida como a la vuelta, lo que corresponde es comparar el conjunto de ingresos obtenidos contra los costos de realizar un viaje con retorno incluido, en la medida que sea necesario que el colectivo regrese al punto de partida para realizar un nuevo viaje. Calcular el costo de un pasajero, por ejemplo, no tiene sentido en el marco de la toma de decisiones, ya que los costos de producción serán totalmente independientes. (Hansen,1996:249)

Conclusiones sobre el estado del conocimiento actual:

A modo de resumen sobre el estado del conocimiento acerca de la temática analizada, podríamos concluir que la literatura especializada se ha concentrado tradicionalmente, y hasta entrados los años noventa, en solucionar el problema de la valorización de inventarios en el marco de la contabilidad de publicación.

A partir de las inquietudes que algunos autores planteaban y ante la inexistencia de las profundizaciones necesarias, es que a partir de esa década surgen los estudios del Profesor Yardin relacionados a los costos conjuntos y su uso en la toma de decisiones en el marco del Análisis Marginal. A partir del entendimiento de que toda teoría debe servir de base para interpretar la realidad, es que se plantea el uso de las Unidades Conjuntas como marco de acumulación de ingresos y costos, y por lo tanto, como base del análisis de rentabilidad.

El relevamiento del marco teórico y estado actual del conocimiento nos sirve para justificar que el enfoque analítico del negocio ovino debe realizarse desde la óptica de la producción conjunta. En ese sentido, deberemos determinar una unidad productiva donde concentrar ingresos y costos, la cual la instituye como variable clave alrededor de la cual gira el negocio.

1.4.4- Los procesos biológicos de producción conjunta

Aunque no en forma literal, podemos encontrar una definición de proceso biológico en la Norma internacional de Contabilidad N° 41 – Agricultura. Según sus términos, un proceso biológico implica la transformación biológica de los animales o plantas, a los cuales se denomina activos biológicos. El proceso biológico comprende tanto los cambios cuantitativos o cualitativos que se dan a través del crecimiento, degradación o procreación de los animales o las plantas. (IASB, 2001; Párrafos 5 a 7)

La producción conjunta en la actividad agrícola: el caso particular de los sistemas biológicos auto-reproductivos.

Dentro de la variedad de situaciones que se pueden dar bajo la forma de producción conjunta condicionada existe una modalidad –frecuente en el ámbito de la actividad agropecuaria- en la cual uno de los productos no tiene como destino la venta sino su uso como insumo en ciclos posteriores de producción. En muchos casos será destinado como sustituto o complemento de materias primas adquiridas a proveedores, o como factor de reposición de activos biológicos productivos. Véase por ejemplo:

- Los bulbos que se obtienen conjuntamente a las flores en las plantaciones de tulipanes y son utilizados en parte en el siguiente ciclo de plantación
- Las semillas obtenidas en una cosecha que son destinadas a la siembra.
- Los “núcleos” –nuevas colmenas- de abejas que se obtienen en cada zafra, conjuntamente con la miel, y se utilizan posteriormente como recurso productivo.
- Los corderos que nacen de una oveja que también produce lana y son destinados a reponer el stock productivo o los terneros que nacen en los tambos.

- A nivel manufacturero nótese el caso de los recortes generados en la industria papelerera que son consumidos luego como una materia prima más. O el caso de la industria cervecera en la cual se reutiliza una parte de las mismas levaduras obtenidas en lotes anteriores.

Este tipo de procesos, además de exigir una solución al costeo de la unidad conjunta de productos, agrega la problemática de que, por tratarse de actividades zafrales, desembocan en la existencia de un stock remanente al final del ciclo. Dicho stock conforma el disponible de insumos a ser utilizado en el ciclo siguiente y debe ser reportado tanto en los informes de la contabilidad de gestión como en los estados contables para terceros.

En su valorización, por ser parte de una unidad conjunta, debe aplicarse un criterio que interprete lo mejor posible la realidad económica. (Kuster, 2011)

A excepción de Lecueder (2005), Pasinetti (1986) y García (2008), no se ha encontrado en la bibliografía revisada nada que contemple esta casuística particular. Por esa razón se cree oportuno efectuar una desagregación temática con un grado de detalle importante, en virtud del estado del conocimiento en relación al tema.

En ese sentido, se introducirá en el análisis una situación en que una parte de los productos conjuntos no se vende sino que es reutilizado en el propio proceso productivo en forma metódica y planificada en función de un objetivo estratégico. En todas estas casuísticas hay un factor común: hay una parte de la producción conjunta que no se vende, sino que se reutiliza.

En otras palabras: no siempre el volumen de producción coincide con el de los productos a vender en el mercado. Al respecto Pasinetti hace énfasis en las dificultades en el tratamiento de esta situación y los relaciona con el concepto de capital fijo y los procesos de producción: “el interés de los productos conjuntos

radica, no tanto en los conocidos ejemplos de la lana y de la carne de oveja, como en un supuesto en el que el capital fijo es el caso mas destacado.” Para luego plantear: *“En la teoría tradicional marginalista...los problemas concernientes al capital fijo fueron tratados en forma muy diferente. La tendencia a considerar al capital como un factor de producción, del mismo modo que la tierra y el trabajo, han llevado a concebir el capital como un stock o fondo que produce un flujo anual de bienes finales: la renta o producto neto. Esta contraposición entre stock y flujo ha resultado ser fuente de numerosas dificultades. A diferencia de la tierra y el trabajo el capital no es del todo algo que se pueda considerar como un elemento externo, sino algo originado en el proceso de producción. Una parte del mismo capital está constituida por bienes que, tras haber sido producidos, resultan totalmente absorbidos en el proceso productivo y muestran por consiguiente todas las características de un < flujo>. Además la parte del capital que se mantiene durante varios años y se va desgastando de un año al otro y se reintegra periódicamente en otro flujo”* (Pasinetti, 1986).

El mismo autor prosigue *“Nos hallamos en presencia de algo híbrido ... lo que signifique sustituir bienes de capital agotados por otros bienes...lo que signifique en consecuencia mantener intacto el capital ... son interrogantes a los que resulta difícil dar una respuesta concluyente . Y cualquier intento en ese sentido tropieza con una serie de dificultades insuperables y problemas insolubles a no ser recurriendo a supuestos drásticos..... como para perder cualquier conexión con la realidad de un mundo industrial. Ante estas intrincadas vicisitudes, el descubrimiento del método de la producción conjunta como apropiado para el estudio de los problemas que conciernen al capital fijo ha tenido un efecto liberador. Los bienes de capital, de la naturaleza que sean, pueden considerarse como inputs en el proceso productivo al comienzo del año y como productos al final del mismo. Algunos de ellos entran para no volver a salir. Pero aquellos que sobreviven al final del año y salen del proceso productivo para ser reutilizados en*

los años siguientes son considerados como productos conjuntos con los bienes finales”.

Piero Sraffa (citado en Pasinetti et al, 1986), en ese sentido, advierte que “el método mismo se adapta fácilmente al cuadro clásico de un sistema agrícola, donde el producto anual, en palabras de Adam Smith, se divide naturalmente en dos partes: una destinada a reemplazar el capital y la otra dirigida a constituir una renta.”

En Lecueder (2005) la problemática que esa situación plantea está analizada a través del planteo de una unidad conjunta formada por 2 artículos que se planifican vender y 1 que se planifica almacenar en stock para un uso posterior. La solución técnica que se propone consiste en calcular el punto de equilibrio considerando:

- como ingresos a los de la unidad conjunta (en lo referente a los artículos de la unidad que se venden).
- como costos variables a todos los costos conjuntos necesarios para producir la unidad conjunta.

De esa manera los autores consideran como costo variable -a comparar con el ingreso por ventas para determinar una contribución marginal-, a la totalidad del costo de producción, sin dejar de tener en cuenta que no toda la producción se vende. La razón por la que lo hacen es que sostienen que de lo contrario supondría caer en la asignación de costos a productos conexos , y eso significaría calcular un punto de equilibrio basado en costos asignados en base a criterios que no dejan de ser arbitrarios. Por lo cual, si esos criterios cambian, cambiaría el punto de equilibrio, respecto a lo cual plantean que “la asignación de costos conjuntos no concuerda con la óptica de la Teoría General”. Sumado a eso está el riesgo que encierra la posibilidad de que el referido stock no se venda en el período siguiente o no alcance los precios esperados.

Ante la posibilidad de que uno de los productos de la unidad conjunta no tenga como destino la venta se propone considerar a todo el costo de producción como costo variable a cubrir por las ventas, determinando así un nivel de ventas de equilibrio que cubra dichos costos y los fijos. Si se cumple con dicho nivel de producción y ventas, se cubren los costos variables de producción, los costos fijos y se obtiene un determinado stock de productos sin vender cuya valuación y por consiguiente su papel en el patrimonio y rentabilidad de la empresa se analiza separadamente. A esos efectos se propone valuarlos a su precio de venta.

El otro aspecto a considerar es que, transcurrido el período, y si se vende exactamente la cantidad de equilibrio antes calculada, la utilidad debería resultar cero y la situación patrimonial de la empresa exactamente la misma que al inicio. Como se explicaba anteriormente el resultado va a indicar que la situación patrimonial refleja un aumento de X cantidad de dinero por la producción y stock del artículo que no se vendió. Dicha cantidad de dinero jugará un papel regularizador del resultado económico a la hora de analizar el negocio y dependerá del rol que el usuario le adjudique en función de los objetivos para los que se calculan los costos. Desde el punto de vista estrictamente contable la contrapartida de esa situación admitirá dos concepciones: ganancia o ajuste de la exposición del patrimonio.

Respecto al uso de precios de mercado como precios de transferencia interna encontramos que García (2008), en el marco de la fijación de criterios para la determinación de los resultados de la empresa ganadera, expone *“Semillas: la compra de semillas o el uso de semillas de producción propia determinan situaciones diferentes. En el primer caso el valor de la semilla es igual al precio de compra, en el segundo caso se recomienda utilizar el coste de oportunidad de esa semilla o sea el precio en el mercado de una semilla de características similares a las de la semilla propia”*. (García,2008).

Como se ve, las semillas son parte de una producción cuyo destino no es la venta sino su almacenamiento para un uso posterior. Asignarles directamente su valor de compra en el mercado es una opción razonable en el marco del negocio y la actividad agropecuaria, en la medida que el concepto que se maneja es el de un precio de transferencia interno –o costo de oportunidad ante la eventualidad de venderla- de un proceso/zafra al otro.

En el mismo trabajo se considera el consumo de la propia producción que efectúa el personal como parte del costo de producción y se recomienda su “valorización”, reconociéndose también que *“El margen bruto es la característica de este sistema de gestión y suele conocerse con este nombre. El mayor problema en su cálculo reside en la valoración correcta de los costes.”*

En el caso de que el precio del producto en cuestión se presente como muy “volátil” en el mercado, situación muy frecuente en los mercados de “commodities” agrícolas, la asignación de valor representará el valor esperado por el usuario de la información para la toma de decisiones.

Al respecto plantean Barnard y Nix (1984) que *“Los puntos que deben preocupar al productor son, en primer lugar, establecer si es probable que un cambio de precios presenta un carácter bastante permanente, en oposición a un fenómeno de corto plazo (como las fluctuaciones de los precios de los productos debidas a superávit estacionales y déficit de ofertas). En segundo término, si es suficiente para justificar modificaciones en su sistema de explotación”*.(Barnard y Nix,1984)

Los mismos autores, en el marco de la fijación de criterios para el costeo de los “alimentos para los animales” explican que *“Si un producto que es vendible se produce en la explotación rural independientemente de los animales – porque se continuaría produciéndolo aunque no hubiera animales, vendiéndolo en lugar de suministrarlo a estos últimos, el precio previsto de venta constituye su valor*

apropiado.” Representa en realidad “una cosecha comercial que ha sido desviada hacia los cerdos -animales -”

En el caso de que los alimentos sean vendibles pero cultivados específicamente para su utilización posterior como insumo en la producción de animales, plantean “*Si bien, al igual que en el grupo anterior, los alimentos de este grupo son comerciales, solo se cultivan porque se los necesita para alimentar a los animales. En consecuencia, si se eliminara la unidad de explotación animal, se los reemplazaría por otros cultivos mas rentables, lo cual da un indicio de la forma en que se debería valuarlos. El costo real para el hacendado del cultivo de los productos alimenticios es el valor (márgenes brutos) de las actividades alternativas que lo reemplazarían junto con los costos que se ahorrarían si ya no se los cultivara (costos variables en un sentido de planeamiento)”*”.

En lo que refiere a Contabilidad de Gestión encontramos antecedentes sobre el uso de precios de transferencia internos en la Resolución Técnica No 28 del IAPUCO, donde se propone utilizar como costo variable el precio de venta del producto en su punto de separación en concepto de costo de oportunidad.(IAPUCO, 2011. Op cit)

1.4.5- Los instrumentos de análisis actualmente utilizados en la evaluación económica de los negocios agropecuarios

Modelos contables para empresas agropecuarias

En lo que refiere a **modelos contables para las explotaciones agropecuarias**, encontramos antecedentes en el trabajo denominado “Modelo contable para las explotaciones agropecuarias” presentado –y premiado- en la XVII Conferencia Interamericana de Contabilidad por los profesores Larrimbe y Pignatta (1989). En dicha ponencia se reconocen las diferencias entre la actividad agrícola y las

actividades industriales y comerciales, vinculadas las primeras al proceso biológico de crecimiento y procreo. Para los autores el valor de la producción industrial está directamente relacionado a los costos de los recursos insumidos, en cambio no ocurre lo mismo en los procesos agropecuarios, donde la acción del hombre y los recursos que éste emplea son secundarios con respecto al rol de la naturaleza en la elaboración del producto.

En cuanto al criterio de realización de la ganancia proponen apartarse del criterio tradicional utilizado en la industria y el comercio mediante el cual la ganancia se reconoce al comercializar el producto. Como consideran que no resulta adecuado a las empresas agrarios, en su lugar proponen reconocer la ganancia en el momento en que *“los bienes estén en condiciones de comercialización y ésta sea segura”*.

Utilizan como base el valor neto de realización a partir de datos de mercado, con lo cual reconocen el papel de la producción como generadora de riqueza. Inclusive, para el caso de los procreos, recomiendan reconocerla inmediatamente el animal nace y se aseguran sus condiciones de supervivencia.

La profesora Calvo de Ramírez (2004) coincide en estos lineamientos al explicar que *“En el sector agropecuario la generación de resultados no es consecuencia de la venta sino de la transformación biológica de los activos”* los cuales se comercializan sin esfuerzo de ventas relevante en mercados accesibles y de los cuales se publica información.

Norma Internacional de Contabilidad N° 41 – Agricultura

El fenómeno a analizar se encuentra en el ámbito de la producción agrícola y por tanto estamos en presencia de procesos biológicos. Aunque no en forma literal, podemos encontrar una definición de proceso biológico en la Norma internacional de

Contabilidad N° 41 – Agricultura, la cual consideramos de gran importancia por tratarse de una norma contable y por tanto de un criterio que busca representar en forma adecuada la realidad.

Según sus términos, un proceso biológico implica la transformación biológica de los animales o plantas, a los cuales se denomina activos biológicos. El proceso biológico comprende tanto los cambios cuantitativos o cualitativos que se dan a través del crecimiento, degradación o procreación de los animales o las plantas. (IASB, 2001; Párrafos 5 a 7)

Alcance y objetivos

Su objetivo es definir el tratamiento contable en relación con las actividades agropecuarias, teniendo en cuenta sus características particulares, fundamentalmente en lo que refiere a la existencia de activos biológicos.

En cuanto al alcance, la norma se aplica a los activos biológicos, productos agrícolas hasta su cosecha y subvenciones gubernamentales. Se consideran activos biológicos a los animales y plantas, y productos agrícolas a los obtenidos a partir de ellos en el marco del desarrollo de la actividad agrícola. Se entiende por tal a la operativa relacionada a las transformaciones biológicas de los activos referidos: proceso de crecimiento, degradación, producción y procreación que configuran en definitiva cambios cualitativos y cuantitativos en los activos biológicos. (Mendoza,2008;Pág. 9)

Dichos cambios son intrínsecos al carácter biológico de los activos, pero para llevar a cabo la producción el empresario provee los restantes recursos y condiciones necesarias, decidiendo acerca de sus cantidades y calidades en función de un objetivo. Ejemplos de tales recursos son la tierra, el alimento, temperatura, nutrientes y otros. Estamos en frente a una combinación de de procesos naturales y manejos

operativos que distinguen a la actividad agrícola de otras como la industrial manufacturera o la comercial.(IASB,2011; párrafos 1 a 5).

El reconocimiento de la generación de riqueza: beneficio económico del proceso biológico

Un concepto central que maneja la norma consiste en que la transformación biológica provoca resultados económicos. En efecto, la “capacidad de cambio” de los activos biológicos, la “Gestión de cambio” realizada por la gerencia, más la posibilidad cierta de medir y controlar dichos cambios, hacen que los activos experimenten cambios por crecimiento en cantidad o calidad, degradación, procreación o muerte, con los consecuentes efectos en el valor patrimonial. (IASB,2011;párrafos 6 y 7).

Dichos resultados deberán medirse en base al valor razonable del activo menos los costos estimados hasta el punto de venta, entendiendo como valor razonable a “*el importe por el cual puede ser intercambiado un activo, o cancelado un pasivo, entre un comprador y un vendedor interesados y debidamente informados, que realizan una transacción libre*”, es decir que se trata de un valor obtenido básicamente del mercado.

Según Mendoza (2008; Págs. 2 y 14) “*El valor razonable viene a desmembrar el paradigma que instituiría el principio contable de prudencia en el pasado, es decir, las ganancias no realizadas que de acuerdo con este principio no deberían registrarse en los estados contables, ahora vienen a formar parte integral e importante de los mismos*” .

1.4.6- Análisis Marginal: Costos fijos y variables en la producción agropecuaria

En el proceso de toma de decisiones se busca evaluar el impacto económico de las acciones o situaciones que se pueden dar en el futuro y en base a ello, definir a priori las estrategias contingentes.

Según Viegas (2011) en el análisis financiero se pueden adoptar tres perspectivas según el tipo de usuario al que se dirige la información:

- el inversor
- el acreedor
- el encargado de la gestión

El inversor, en especial aquel que se focaliza en los resultados futuros, se basará en la información prospectiva respecto a las utilidades a obtener. Particularmente se fijará en la persistencia de la rentabilidad en el tiempo y los factores determinantes del resultado.

El acreedor se concentrará básicamente en el flujo de fondos, y de acuerdo a ello, al peso de los servicios de deuda con respecto a los flujos de efectivo que provienen de las actividades operativas. En segundo lugar se fijará en el plazo en el que se le devolverá el dinero.

El encargado de gestión tratará de elegir el mejor camino posible para la empresa, y ante la necesidad de elegir entre varios, analizará diversos escenarios.

En este marco el Análisis Marginal se convierte en una herramienta fundamental para sensibilizar los resultados ante los cambios. Para ello se deberán separar los costos fijos de los variables, calcular la contribución marginal y el peso de los costos estructurales. Esta herramienta –conocida también como Análisis del Punto de

Equilibrio o Análisis Costo Volumen Utilidad- reconoce sus orígenes en las teorías microeconómicas neoclásicas que buscaban explicar la formación de precios en el mercado. Está basada en el modelo de costeo variable, el cual entiende que los costos de un cierto objetivo están conformados exclusivamente por aquellos que varíen en proporción al nivel de actividad.

Su primera aplicación a la contabilidad empresarial fue elaborada por J. Harris en 1936 en su artículo “What did we earn last month” y se trata de una técnica de análisis que busca determinar los niveles de actividad en que una empresa, proyecto o negocio en particular cubre todos sus costos u obtiene un cierto nivel de beneficios, determinar precios mínimos o de referencia, márgenes y otras variables. Se basa en el análisis de la relación entre cantidades físicas de producción, precios y costos, con especial énfasis en la separación de costos fijos y variables, así como también de costos directos e indirectos.

Representa también una manera de ver la realidad, en la cual los costos de un producto o servicio son los costos que dependen de la cantidad producida o vendida, es decir los variables. Los costos fijos son costos estructurales derivados de mantener una empresa en funcionamiento, pero no son costos del producto. (Harris, 1936: Pág. 3-5. IAPUCO, 2011)

El Análisis Marginal gira alrededor del concepto de Contribución Marginal, como nos explica Yardin (2009), la cual se define como la diferencia entre el precio y el costo variable. La contribución marginal de todas las unidades debe cubrir los costos fijos para obtener un beneficio, con lo cual llegamos a una ecuación fundamental en el análisis, donde se determina el beneficio:

$$\text{Ventas} - \text{Costos Variables} - \text{Costos Fijos} = \text{Beneficio}$$

Como vemos, guarda el mismo orden funcional que el Estado de Resultados y se puede re-expresar de esta manera:

$$\text{Contribución Marginal Total} - \text{Costos Fijos} = \text{Beneficio}$$

Siendo Q = Cantidad Vendida, cm la contribución marginal y CF los Costos Fijos:

$$Q \times \text{cm} - \text{CF} = \text{Beneficio}$$

De donde, si el Beneficio se iguala a cero, obtenemos el punto de equilibrio:

$$Q_e = \text{CF}/\text{cm}$$

Otra variable importante a analizar en la información prospectiva de los negocios, es el margen de seguridad (MS):

$$\text{MS} = Q - Q_e / Q$$

que representa el porcentaje que pueden caer las ventas antes de empezar a operar con beneficios negativos, lo cual es una buena medida del riesgo de un negocio

Adicionalmente, el Análisis Marginal posibilita la determinación de:

- Niveles de venta para lograr cierta utilidad requerida, tanto en términos absolutos como relativos a la inversión realizada.
- Pérdidas o ganancias incrementales, antes o después de impuestos, en negocios o inversiones puntuales.
- Niveles de venta mínimos a alcanzar para cubrir costos erogables en el ejercicio, variable fundamental en el análisis del flujo de fondos.
- Análisis de resultados sectoriales.

- Costos máximos a pagar por materias primas o costos de funcionamiento.
- Fijación de precios de venta en los casos que sea posible.
- Niveles de producción de indiferencia ante decisiones de compra de equipos o maquinarias.

1.4.7- El margen bruto

Resulta de uso muy difundido entre los productores rurales y profesionales agrónomos la técnica de determinación de rentabilidad conocida como Margen Bruto (gross margin). Según González y Pagliettini (2006: Pág. 36) *“el margen bruto de una actividad es el valor de la producción menos los costos directos que le son atribuibles”*, definición que a nuestro juicio confunde costos directos con variables, separación fundamental en el concepto de marginalidad. Continúan los autores explicando que *“en la actividad agrícola el margen bruto por hectárea, elaborado sobre los costos directos atribuibles a una actividad productiva, tiene como objetivo permitir una rápida elección sobre las diversas alternativas de actividad que presenta una empresa agrícola”*. Pero *“ya que los restantes costos fijos y variables no se incluyen”* y *“permanecen como una constante independiente de la actividad”* sucede que *“Este tipo de medida de resultado no resuelve la elección de abandonar o continuar con la empresa en cuestión, ni da respuestas a decisiones de inversión”*. En el caso de los negocios ganaderos, el margen bruto incluirá los costos del ganado, los forrajes, gastos veterinarios y mano de obra específica. Los ingresos tendrán en cuenta las unidades de producto obtenido por su precio de venta.

Asociado a lo que comentaban las autoras acerca de su utilidad para comparar alternativas, debemos enfatizar ,en primer lugar, el hecho de que el margen bruto está referido a la hectárea –unidad de superficie- y no a la unidad productiva o comercial, que para estos casos podría ser la tonelada de carne o grano, o la cantidad de

animales. De esta manera, a las limitaciones que ellas señalan agregamos que el margen bruto no permite conocer el costo individual de los productos, compararlos con el precio y tomar decisiones, así como tampoco es funcional a la valuación de inventarios en el marco de la contabilidad.

En segundo lugar, por estar referido a una unidad distinta a la unidad productiva básica, no contempla las relaciones causales entre el volumen de actividad y los costos, impidiendo calcular con certeza el impacto económico de las decisiones empresariales.

No obstante debemos reconocer sus ventajas: muchos costos agrícolas están estrechamente vinculados a la superficie explotada. Los costos de laboreo –maquinarias, combustible–, los costos de los insumos –semillas, pesticidas, fertilizantes– derivan de recursos cuya cuantía por hectárea es conocida por el productor y le permite planificar con facilidad dentro de ciertos límites. Luego otros costos, como los derivados de la cosecha y comercialización de la producción serán con frecuencia dependientes del volumen de producción y éste no depende necesaria y proporcionalmente de la superficie explotada sino del clima, el manejo operativo, las enfermedades y otros. El problema sobreviene cuando se mezclan dentro del margen bruto por hectárea todos estos costos mencionados y se utiliza ese dato para proyectar o extrapolar resultados de negocio.

Otros autores como Pascualetti, Castagnino, Rosini, Durante y Zubiría, A. (2014) afirman *“En alternativas productivas como la presente, es importante el empleo de herramientas como el cálculo de margen bruto, en los procesos de decisión en la gestión empresarial, a pesar de ser un resultado económico parcial, ya que expone comparativamente la diferencia existente entre el ingreso bruto (IB) y el costo directo (CD) asociado a la actividad”*. En este caso también el margen se calcula considerando *“Ingreso neto: determinado según el rendimiento del híbrido en cuestión y el precio promedio de mercado para el periodo de evaluación. Costos*

directos: contemplando todas las erogaciones efectivas que se realizaron durante el ciclo productivo para llevar a cabo la producción de espárrago verde, considerando los siguientes costos: Costo de labores anuales. Costo de insumos utilizados. Costo de asesoramiento profesional. Gastos varios. Gastos de comercialización. Cuota de amortización”.

Sus limitaciones están analizadas por Obst, Binney, Graham y Christie (1999; Pág. 217) cuando afirman *“Two gross margin per ha are not comparable ..because the gross margin per ha is based on only year’s production”* con lo cual se estaría dividiendo costos independientes de la producción entre cantidades producidas. Si las cantidades varían en los años, resultarán costos y márgenes distintos y no comparables. Reconocen asimismo que existen *“Deficiencies in gross margin analysis .. gross margin analysis is subject to an ability to distinguish the variable cost of each separate enterprise”* sobre todo a la hora de tratar con costos variables compartidos como el caso del fertilizante, que a la vez que actúa sobre las pasturas, puede beneficiar al ganado en forma indirecta.

La herramienta es utilizada en el marco de investigaciones sobre resultados agrícolas granjeros de difusión internacional como el caso de Heinrich (2012), Schenk, Hellegers, Van Asseldonk y Davidson (2014).

1.4.8- El análisis sectorial, costo de oportunidad y precios de transferencia.

El análisis sectorial de una empresa consiste en la evaluación por separado de cada sector que la compone, buscando medir y comparar la eficiencia con la que trabaja. Ejemplos de este tipo de análisis los tenemos en aquellos casos en que se analiza comprar o fabricar un insumo, tercerizar o llevar a cabo un proceso, elegir entre un equipo fabril y otro, vender al por mayor o al por menor o vender un producto en bruto o mejorado.(Yardin, 2009).

La utilidad de este tipo de análisis radica en que permite descomponer el beneficio económico final obtenido por la empresa en los beneficios que aporta cada sector. En muchos de esos casos pueden existir sectores deficitarios y que deberían ser mejorados o sustituidos. Para dejar en evidencia tal situación se recurre a separar la empresa en departamentos y suponer que comercializan entre ellos en base a un precio de transferencia interno dado por el costo de oportunidad.

Aquellos sectores cuyos ingresos –dados por ese precio de transferencia- no cubran sus costos directos, quedarán en evidencia acerca de la siguiente situación: no consiguen generar el valor que los justifique, ya sea porque sus costos variables son elevados y conviene comprar el producto en lugar de fabricarlo, o su nivel de actividad no justifica el mantenimiento de la estructura y los costos fijos vinculados.

Estos principios teóricos resultan funcionales y aplicables a gran cantidad de procesos productivos biológicos, en especial al ovino. En efecto, la concepción sectorial de la empresa resulta útil al modelizar la realidad económica de los procesos de producción conjunta. En este tipo de esquemas, los costos individuales de los coproductos no se conocen –como se explicara en el punto 3.1- y resulta clarificador valorizar su transferencia a otros procesos a su precio de mercado, que representa el costo de oportunidad para el empresario, en este caso el productor agropecuario.

1.5- Estudios específicos actuales sobre costos ovinos y costos agrícolas en general.

Braga, Costa, Facó y McManus (2011; págs. 93-100) realizaron un estudio de la rentabilidad de la producción de carne (corderos) para el total de animales de un grupo de productores en Brasil en la región semi árida del Noreste. La rentabilidad fue evaluada a través del valor económico en base anual del total de ventas de

corderos, deduciendo luego los costos totales asumidos, para calcular la rentabilidad global. No calculan costos unitarios ni se tiene en cuenta el valor de la lana, siendo el único objetivo calcular la rentabilidad total. Si bien la alimentación es por pastoreo en campos naturales, el estudio estima el monto del costo de mantenimiento de las pasturas y lo distribuye entre las distintas categorías de animales en función del “average dry roughage”, un estimado estadístico de consumo de materia seca alimenticia de los animales.

Los costos de mano de obra y laboreo son distribuidos en función del número de animales en cada categoría y los costos fijos son también distribuidos en función de la cantidad de animales en cada categoría. Por lo tanto estamos ante un caso de aplicación del modelo de costeo completo.

En el trabajo “Introducing Direct Costing and Activity based Costing in a Farm Management System: A Conceptual Model” Carli y Canavari (2013; Pág. 397-405), proponen un sistema de gerenciamiento granjero en el que –mediante una combinación de Costeo Variable y Costeo Basado en Actividades (ABC)- intentan superar los problemas relacionados a inadecuadas distribuciones de costos indirectos entre cultivos.

El sistema identifica los costos directos a cada cultivo y los costos fijos generales los distribuye mediante la metodología ABC. En las entrevistas, los productores mostraron interés en conocer el impacto de los costos indirectos generales en cada cultivo, el cual venían alocando en función de la superficie cultivada, una base de distribución que es sustituida por el uso de diversos “drivers” como indica la conocida metodología.

A nuestro juicio el trabajo: a) ignora el efecto a largo plazo de cada cultivo elegido, con lo cual el horizonte temporal de costeo necesariamente debe incluir la rotación en años sucesivos y b) confunde los conceptos de costeo variable (variable costing),

costeo directo (directo Costing) y costeo completo (Full costing) ya que si se pretende calcular el “cost per crop, allocating general costs” (Pág. 8) estamos frente a una aplicación clara del modelo de costeo completo y no del costeo variable como postulan los autores.

Argiles, Sabata y García (2012), en base a una investigación empírica que compara las dificultades que se derivan de la utilización del valor razonable y del costo histórico en el sector agrícola, concluyen que los productores caen en graves confusiones cuando utilizan la información contable realizada a costo histórico. Las entrevistas con agricultores y profesionales contables que actúan en el sector revelaron prácticas contables inadecuadas al aplicar el costo histórico en el sector en España.

Las complejidades del cálculo de los costos de los activos biológicos y el predominio de pequeños productores permiten concluir que la contabilidad a valor razonable presenta claras ventajas frente al costo histórico, el cual “transmite una peor representación de la situación real de las explotaciones agrícolas”. Argiles, Sabata y García(2012; Pág. 109-142).

Freire, Agüero, Ponce, Vigliocco & Sandoval (2013; Pág. 37-47), mediante un estudio de casos denominado “). Análisis económico de sistemas productivos ovinos de Córdoba” recogieron información en seis regiones de la provincia de Río Cuarto – Argentina, a través de encuestas y entrevistas, concluyendo que “la venta de cordero fue el rubro de mayor participación entre los ingresos (83% de los casos).

En cuanto a recursos concluyen que la mano de obra (41%) y suplementos (17%), son los principales componentes en el promedio de costos totales. La actividad ovina logró márgenes brutos positivos en pequeños y medianos establecimientos serranos y de llanura, extensivos y semi-intensivos, especializados o diversificados. Estrategias

técnicas, comerciales y de gestión, permitieron alcanzar márgenes brutos similares o superiores a los de ganadería vacuna.

Los márgenes fueron calculados incluyendo los costos directamente vinculados a la actividad y una porción de los costos generales compartidos con otras actividades productivas, por lo que presumimos se trata de otra aplicación del costeo completo.

Del estudio de los cuadros se desprende una importante presencia de fenómenos como el abigeato y la mortandad de los animales.

Recientemente, Rodríguez (2013) publica su tesis de doctorado: Análisis de la rentabilidad de las explotaciones de ovino de leche en Castilla y León en la Universidad de León. España. Se trata de un estudio de la rentabilidad de este negocio particular pero en definitiva se termina considerando el total de los productos de la oveja. Los resultados son analizados a la luz del estado de resultados en formato tradicional, pero con el criterio del costeo variable, separando los costos fijos. Un aspecto que queremos destacar es que considera los costos de oportunidad a los efectos de determinar la rentabilidad final.

González, Blardony, Ramos, Ramírez, Sosa y Gaona (2013) realizan un análisis de la rentabilidad de la producción de carne en ovinos con tres tipos de alimentación. Estos autores mexicanos analizan en forma estrictamente marginal el costo del engorde de un cierto número de corderos con diversos alimentos y lo comparan con los ingresos obtenidos por la venta de los animales gordos en pié, a precios de mercado. Utilizan el modelo de costeo completo y calculan costos fijos por kilo engordado en lo que refiere a mano de obra y otros costos francamente independientes de dicha variable, no explicitando el criterio de distribución entre las cuatro líneas de producto analizadas.

Suárez, Buseti y Ortellado (2013) llevan a cabo una encuesta descriptiva sobre prácticas de manejo y producción en sistemas ovinos de lana y carne en la región Semiárida Pampeana. Estos investigadores argentinos realizan una encuesta a 30 productores con la finalidad de indagar sobre prácticas de manejo, tales como cantidad de animales por tipo, por raza, superficie, prácticas forrajeras, tipo de instalaciones y técnicas reproductivas. También incluyen interesantes datos sobre resultados productivos como el índice de señalada, donde obtienen un promedio de 95% (pág 91), pero no analizan la correlación de dicha variable con el resultado económico.

Lips (2012) publica el artículo denominado “Joint Cost Allocation by Means of Maximum Entropy”, trabajo que consiste en una aplicación del modelo de costeo completo donde se profundiza fundamentalmente en la mecánica de distribución de costos conjuntos entre los cultivos de la granja, buscando tanto informar a usuarios internos como externos. Los autores defienden el uso del “full cost” como herramienta que permite realizar comparaciones entre diversos establecimientos.

1.6- Conclusiones del relevamiento del estado actual del conocimiento

En resumen podemos decir que el problema que la tesis pretende solucionar encuentra sus antecedentes en la teoría general de costos de la producción conjunta, en la teoría general contable referida a procesos y activos biológicos y en la herramienta de análisis del Margen Bruto. En materia de Teoría General de Costos, en especial los aplicables a la gestión empresarial, encontramos que la escuela argentina es la que se encuentra más avanzada, seguida por escasos autores anglosajones. Dicha escuela y tal minoría de autores anglosajones sostienen que no se pueden distribuir costos conjuntos a los efectos de tomar decisiones. En cuanto a las normas contables relacionadas, buscan básicamente valorar inventarios biológicos reflejando los cambios patrimoniales, alejándose del paradigma de la comercialización como factor determinante para el reconocimiento de la ganancia.

Con respecto al Margen Bruto si bien es ampliamente usado a nivel mundial por su practicidad, en parte importante de la bibliografía especializada se reconoce sus limitaciones como instrumento gerencial.

En cuanto a los antecedentes en materia de investigación en costos de producción ovina, encontramos que en general se trata de aplicaciones del modelo de costeo completo o del mencionado margen bruto, donde se comparan ingresos totales obtenidos en cada establecimiento, con los costos totales. Pero no se determinan costos unitarios de producción y costos fijos estructurales que permitan tomar decisiones cotidianas de gestión que involucren variables claves como la cantidad de animales, capacidad instalada, niveles reproductivos, ganancia de kilos, mortandad y otros.

En lo que refiere a antecedentes sobre evaluación de negocios donde se involucran activos biológicos existen algunos antecedentes de aplicación de la NIC 41 pero básicamente enfocados desde el punto de vista de la contabilidad de publicación y no desde la de gestión. En particular, sobre la problemática de la auto-reposición de activos no hemos encontrado bibliografía específica.

Aspectos conceptuales cruciales de la Teoría General de Costos, como la separación entre costos variables y fijos, directos e indirectos, evitables e inevitables, la explicitación de los modelos de costeo aplicados y sus finalidades, no son tenidos en cuenta en las construcciones teóricas actuales sobre la temática de la evaluación de negocios agropecuarios.

Esa vacancia en el conocimiento justifica -a nuestro juicio- la propuesta de un modelo económico-contable que sirva como herramienta de determinación de costos, ingresos y márgenes por unidad productiva. Deberá analizar en profundidad la rentabilidad del negocio y las variables que la afectan, tanto para su uso en la toma de decisiones como en la contabilidad financiera de publicación, permitiendo la

registro mediante asientos contables de los hechos económicos vinculados al proceso productivo ovino y la elaboración de estados contables.

CAPÍTULO II

2. Metodología.

2.1. Introducción.

En este capítulo haremos referencia al diseño de investigación y las técnicas empleadas para lograr los objetivos, justificando su elección (Fassio et al; 2002).

El objetivo de la tesis es avanzar en el desarrollo teórico del área temática que refiere a los modelos contables y sistemas de costos aplicables a la agricultura, desarrollando, en definitiva, un modelo económico para resolver un problema de toma de decisiones. De acuerdo con Bunge (2013), el conocimiento científico que se pretende crear, debe ser coherente con el grueso del conocimiento precedente. Entonces, a partir de esos conocimientos del estudio crítico de los sistemas de costos para los procesos agrícolas ovinos, se profundizó en la naturaleza económica del problema, buscando avanzar en el campo teórico.

Una vez desarrollado el modelo y sus postulados, teniendo en cuenta que su objetivo es determinar y analizar el beneficio de un proceso productivo, entendimos adecuado verificar su utilidad para tomar decisiones mediante su aplicación a casos concretos de la realidad. Siguiendo a Biondi (2007) buscamos, de esa manera, contrastar las elaboraciones teóricas mediante la investigación empírica, como actividad complementaria, a modo de “probeta y tubos de ensayo”. (Ayuso y Ripol, 2004. Biondi 2007.pag. 13).

Para ello se ha utilizado el estudio de casos, aplicado en 7 establecimientos rurales ovinos de contextos diversos, con los cuales se pretendió abarcar diversas casuísticas. Se buscó, de esa forma, dotar al modelo con cierto grado de generalización, a los

efectos de verificar que no se restringe a un solo esquema de producción ganadera ovina. Para lograr obtener los datos y aplicar el modelo, se recurrió a entrevistas con los productores a cargo de los siete establecimientos estudiados. Asimismo recurrimos a entrevistas con informantes clave buscando conocer en profundidad la operativa y los factores económicos vinculados al proceso de ganadería ovina, y a quienes se les expuso el funcionamiento del modelo buscando chequear su razonabilidad como representación de la realidad económica.

Entendemos por modelo económico un sistema esquemático cuyo objetivo es reflejar la realidad económica de un ente y explicar su evolución, sus cambios. Los modelos son constructos teóricos, implican y expresan un conjunto de relaciones entre diversas variables, planteadas muchas veces como ecuaciones. Al mismo tiempo, los modelos están basados en criterios. Según Fowler Newton los Estados contables son modelos que pretenden describir la situación económica de un ente. (Beach, 1963. Biondi, 2007).

2.2. La elección del estudio de casos como estrategia de investigación para la fase de validación del modelo.

En la medida de que nuestro estudio se centró en los procesos productivos ovinos, donde intentamos llegar a una conclusión acerca de cómo medir y analizar su beneficio, a través del planteo de las relaciones causales que explican los hechos económicos, estimamos que el diseño de investigación más conveniente para la fase de prueba del modelo es el estudio de casos. De acuerdo con Fowler y Yardin (2007. Pág. 6) los modelos contables deben ser aptos para representar la realidad, por tanto entendemos que dicha aptitud se puede probar a través de su aplicación práctica a casos reales.

Según Ryan et al (2002), el estudio de casos constituye una práctica común en la investigación contable y permite *comprender la naturaleza de la contabilidad en la*

práctica, por ejemplo es útil a la hora de *explorar la aplicación de nuevos procedimientos*.

En el marco de esta tesis, vale aclarar que el estudio de casos no configura la metodología principal de investigación, sino una estrategia metodológica de apoyo o complementaria, que se vuelve necesaria para aplicar el modelo a la realidad y explorar sus resultados. De ahí que cada caso –establecimiento será analizado exclusivamente en los aspectos relevantes del modelo y no con la profundidad que sería necesaria si el objetivo fuera un estudio de caso particular de ese establecimiento como única unidad de análisis.

Según Yin (1992), el estudio de casos es adecuado cuando se intenta responder a preguntas *cómo* y *porqué*, es decir cuando se intenta comprender el funcionamiento de un fenómeno. El análisis del conocimiento precedente sobre los procesos ovinos, más el relevamiento llevado a cabo en los casos de estudio, nos permitió también identificar conceptos y variables importantes vinculados al fenómeno de la producción ovina, que ayudaron a desentrañar su naturaleza económica para representarla en el modelo.

Su número fue reducido, ya que lo que se busca no es analizar empíricamente la realidad del negocio sino validar un modelo económico contable de análisis como herramienta de toma de decisiones.

Según el mismo autor, en función del número de casos analizados, pueden existir estudios de casos simples y múltiples. A su vez pueden existir estudios de casos descriptivos, exploratorios o explicativos. Estos últimos se utilizan en investigaciones contables cuya finalidad es desarrollar teorías para aplicar en la práctica, las cuales pueden utilizarse en el diseño de sistemas de Contabilidad de Gestión (Spicer. 1992). Siguiendo a Yin, se utilizó la metodología de estudio de casos múltiples colectivo de tipo explicativo.

Al margen de las anteriores, otra razón para recurrir al análisis de casos es que en materia de datos internos empresariales -tales como ventas, costos, stock de animales, procreo y otras variables del negocio- no existe información disponible en forma de bases públicas de datos. Por tanto es necesario recurrir a datos internos relevados en forma individualizada para cada empresa.

2.2.1. Entrevistas y recolección de datos para los casos estudiados.

Para llevar a cabo esta tarea se recurrió a fuentes primarias a través de relevamientos a productores ovinos y entrevistas con informantes claves. También se recurrió a fuentes secundarias de información: SUL (Secretariado Uruguayo de la Lana). Los informantes claves fueron las autoridades de cada uno de los dos organismos. En el caso de las fuentes primarias se utilizaron cuestionarios donde cada pregunta respondió a un indicador, especificando la unidad de respuesta y la unidad de análisis. Contó con una introducción que ubica al entrevistado y brinda un formato general adecuado para facilitar las respuestas.

El diseño del formulario se basó en experiencias de encuestas similares realizadas por el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) y en consulta con informantes claves que aportaron en aspectos vinculados con el diseño más apto para las capacidades y hábitos de los productores involucrados.

2.3. Informantes clave entrevistados:

Se trata de cuatro profesionales considerados referentes en el área de la economía de la lana en Uruguay y de reconocida actuación en las organizaciones que nuclean a productores y entes reguladores del rubro:

- Ingeniero Agrónomo Ignacio Buffa. Federación Uruguaya de Grupos CREA
- Ingeniero Agrónomo Carlos Salgado. Secretariado Uruguayo de la Lana SUL. Ex- presidente
- Ingeniero Javier Otero. Secretariado Uruguayo de la Lana SUL. Presidente
- Sr. Miguel Vivona. Gerente de Compras de lana .Industrializadora de Lanas Uruguayas SA –LANASUR – 2º exportador de lanas uruguayas.

Siguiendo a Fassio (2002; Cap. VIII; Págs. 1-10), los objetivos buscados mediante estas entrevistas comprendieron la identificación de categorías conceptuales que los entrevistados entienden importantes para comprender la naturaleza del proceso productivo y que resulten pertinentes para el objeto de estudio, problemas que visualicen en las herramientas de análisis económico del negocio y factores de riesgo que lo afecten, entre otros.

Consideramos que las entrevistas resultaron fundamentales para lograr modelizar el proceso de producción ovino e identificar las variables clave que juegan en la generación de ingresos y costos. El conocimiento de los entrevistados acerca del manejo ganadero permitió reconocer las diversas actividades rurales que se analizaron en el marco teórico y los antecedentes y que resultan de importancia para entender cómo se generan los resultados en este tipo de procesos.

Los resultados obtenidos y el formulario utilizado como guía se exponen en el apartado denominado “Entrevistas a Informantes Clave: Resumen y Análisis Cualitativo” incluido en el Capítulo III de la presente tesis.

2.4. Casos de estudio:

Los casos de estudio se reseñan a continuación de acuerdo a la estricta confidencialidad establecida en el cuestionario utilizado:

- 1- Carlos B. Departamento: Lavalleja. Zona Sur.
- 2- Leonardo F. Departamento: Rivera. Zona Norte
- 3- Pablo E. Departamento: Rivera. Zona Norte.
- 4- P.R. Departamento: Soriano. Zona Sur Litoral.
- 5- E. Z. Departamento: Salto. Zona Norte. Litoral.
- 6- Hugo B. Zona Sur. Centro.
- 7- Eduardo T. Zona Sur. Centro.

2.4.1. Análisis de datos.

En lo que refiere al estudio de casos, para cada establecimiento agropecuario, las variables a analizar fueron la producción y los costos. La variable producción se analizó en dos dimensiones: producción de lana y producción de carne. Para ello se relevaron los índices de preñez y señalada. En cuanto a la variable costos se analizaron tres dimensiones: costos por mortandad, costos por abigeato y costos de producción.

Los índices utilizados fueron el porcentaje de mortandad, el de abigeato y los niveles monetarios de costos por unidad oveja. También se relevaron la cantidad de animales, tanto los existentes como aquellas cantidades correspondientes a animales producidos y vendidos.

Se procuró encontrar relaciones de causalidad entre las variables mencionadas y de éstas con el beneficio económico del proceso, cuyo planteo constituye una de las partes fundamentales del modelo que desarrollamos.

Los datos relevados fueron ingresados al modelo del cual se obtuvieron resultados tales como el total de ingresos, costos, monto del beneficio obtenido, punto de equilibrio. Al mismo tiempo el modelo permite analizar la relación entre las variables y el beneficio,

analizar el impacto de los cambios, determinar variaciones en el punto de equilibrio y contribuciones marginales obtenidos por animal.

En forma sucinta, podemos decir que el modelo ordena los datos ingresados y establece ecuaciones que relacionan las variables, en función de los postulados teóricos planteados en el capítulo I. Estas ecuaciones dan como resultado los beneficios obtenidos, contribuciones marginales por oveja, punto de equilibrio, rendimientos, niveles de actividad o cantidad de animales que satisfacen ganancias requeridas. Al permitir determinar ingresos, costos y márgenes por animal, permite elaborar asientos contables, Estados de Resultados y Estados de Situación Patrimonial, así como variada información que entendemos de utilidad para la toma de decisiones. Su funcionamiento detallado se explicará en el capítulo III.

Los resultados obtenidos en base al modelo propuesto fueron comparados con los obtenidos por herramientas que conforman el instrumental contenido en el conocimiento precedente, tales como el Margen Bruto, en cuadros que se exponen más adelante.

También fueron comparados con los obtenidos por herramientas como el Estado de Resultados elaborado conforme a Normas Contables Adecuadas. En este tema en particular se analizó la convergencia entre resultados del modelo y los resultados según normas contables, y también se elaboró un modelo contable compuesto por la determinación de activos y resultados y toda la serie de asientos contables que a nuestro juicio se adecuan a los términos de la NIC 41 Agricultura.

2.5. Posibilidades de generalizar los hallazgos teóricos.

En función de que la herramienta aplicada a los casos de estudio no evidenció incoherencias internas ni resultados alejados de la realidad, sino que brinda como

resultado informes suficientemente razonables sobre la rentabilidad del negocio, creemos que es posible analizar su generalización como sistema de contabilidad de costos para los procesos ovinos de producción, sujeto a las limitaciones detalladas en el capítulo IV. También creemos –y con esto se abre otra línea de investigación- que el modelo y sus postulados pueden ser aplicables, con ciertas adecuaciones, a otros procesos biológicos tales como la ganadería lechera, apicultura, avicultura, cultivo de flores tales como el tulipán y cría de cerdos.

CAPÍTULO III

3. Presentación y análisis de los resultados.

3.1. Introducción

La actividad ganadera, por el hecho de vincularse a una serie de procesos biológicos, constituye un serio desafío a la hora de determinar los costos y tomar decisiones. Esta actividad, tan distinta de la industrial –donde se compra y transforma una materia prima- o la comercial –donde se compran y venden mercaderías en el mismo estado-, requiere de un verdadero esfuerzo para interpretar correctamente su realidad económica. Dicha interpretación es vital a la hora de tomar decisiones en la medida en que toda lectura inexacta derivará inevitablemente en decisiones equivocadas.

Siguiendo a Fassio (2007) el presente capítulo comprende *cómo se trabajó con los datos en los casos de estudio, como se respondió a las preguntas de investigación y cómo se analizaron y evaluaron los hallazgos en relación a las preguntas iniciales*. Intentaremos tener una mirada crítica sobre todo el proceso a fin de relativizar los hallazgos, lo cuales serán presentados en forma de textos y cuadros.

En su desarrollo analizaremos en primer lugar las características del proceso productivo ganadero ovino, su relación de complementariedad con el vacuno, las herramientas que tradicionalmente se han utilizado para determinar costos y beneficios, y finalizaremos con la propuesta de una nueva metodología de costeo, basada en lo que consideramos una interpretación más adecuada de la realidad económica, que se plasma en un modelo cuantitativo de decisión, que como tal constituye una representación de la realidad en términos económicos.

3.2. Descripción del proceso productivo biológico.

3.2.1. Definición de categorías de ovinos.

- a) *Cordero*: Ovino macho o hembra desde el momento del nacimiento hasta el momento del destete. Denominado también “dientes de leche” o “primer vellón”.
- b) *Borrego*: Cordero destetado, desde los 4 hasta los 18 meses de edad. En general no se considera estrictamente la edad, sino la cantidad de dientes, llamándole borregos a los corderos destetados que poseen hasta dos.
- c) *Borregas de 2 a 4 dientes, sin encarnerar*: Borrega que no llega a las condiciones físicas necesarias –peso o edad- para encarnerar.
- d) *Oveja*: Hembra del carnero.
- e) *Capón*: Macho adulto castrado. Aquí podemos distinguir entre:
 - ✓ Capones que se venden en el mercado.
 - ✓ Capones que se utilizan para la producción de lana.
- f) *Carneros*: Reproductores machos. Generalmente representan un 10% del total de los machos. Se estima que de cada 100 ovejas nacen 80 corderos, 40 machos y 40 hembras. Para la reproducción se necesitan 1 o 2 carneros por 40 hembras lo que se traduce en una regla de 3 o 4 carneros cada 100 ovejas. (Kuster, Sosa , Blumetto y Lemes, 2011)

3.2.2. Descripción del proceso de producción y terminología específica de la actividad..

Consumo: Majada compuesta por los animales de refugio utilizados para el consumo del propio establecimiento.

Destete: El destete es la práctica de manejo que separa a la oveja de su/s cordero/s, dando por terminado el período de lactancia, con la principal finalidad de atender los diferentes requerimientos nutricionales y sanitarios de ambas categorías.

Encarnerada: Actividad /época del año en que se procura cruzar las ovejas con los carneros a los efectos de concebir una nueva generación.

Esquila: Operación que consiste en retirar la lana de un animal mediante tijeras mecánicas o manuales.

Majada o rodeo: Conjuntos de lanares que integran una explotación.

Ovejas en servicio: Son aquellas destinadas a funciones reproductivas.

Parición: Época en que las ovejas o borregas paren sus corderos.

Refugo: Animales que luego de la selección, han sido descartados por presentar defectos importantes o por ser demasiados viejos. Usualmente se los separa del rebaño principal y su destino casi inmediato es su consumo.

Señalada: Operación que consiste en la individualización que acredita la propiedad de los lanares. Se realiza mediante cortes o marcas, realizadas en la oreja *una vez que el cordero recién nacido está en condiciones de sobrevivir*. Simultáneamente con esta operación, es común hacer la castración de machos y el corte de la cola de machos y hembras. Es usual referirse a la señalada como un porcentaje sobre las ovejas encarneradas. *Una señalada del 100%* significa que de 100 ovejas encarneradas nacieron 100 corderos y todos sobrevivieron. Un señalada de 120% está indicando la presencia de ovejas melliceras, ya que de 100 ovejas nacieron y sobrevivieron 120 corderos.

Mortandad: cantidad, o porcentaje de animales sobre el total de ovejas, que se mueren por año.

Abigeato: robo de ganado. Es usual referirse a este flagelo como un porcentaje sobre el total de ovejas de la majada, al igual que la mortandad. (Kuster, Sosa, Blumetto y Lemes, 2011)

3.2.3. Proceso de cría.

Se considera que el proceso se inicia con el período de la *encarnerada*. Es uno de los más importantes por el significado que tiene en el resultado final del proceso reproductivo de una majada. La preparación y evaluación de los vientres y carneros en este período son en gran parte determinantes de éxitos o fracasos al final del ciclo.

En cuanto al carnero, durante el período reproductivo sirve aproximadamente a 30 hembras a monta natural y si es utilizado en inseminación artificial puede cubrir miles de ovejas. Por esto, conocer su capacidad o aptitud reproductiva es clave. Es normal que se compren carneros para su reposición y un buen nivel de selección se logra adquiriendo los machos en planteles de reconocida trayectoria y buscando animales con buenos datos de producción. La mayoría de las explotaciones realiza una única encarnerada, la cual dura entre 35 y 45 días, ya que el ciclo de celo de las ovejas es de 16 o 17 días.

Con el fin de disminuir la mortandad de los corderos, muchos establecimientos han cambiado la fecha de encarnerada. Antes se realizaba en el mes de marzo con lo cual el cordero nacía en julio-agosto, ya que la gestación lleva aproximadamente 5 meses. Actualmente se realiza en los meses de abril y mayo logrando una parición en primavera

(setiembre-octubre), época en la cual hay mayor y mejor oferta forrajera en los establecimientos y también condiciones climáticas más favorables.

La *parición* comienza en los primeros días de setiembre y su duración es de 45 días, concentrándose fundamentalmente en los primeros 30. Durante el proceso, el personal del establecimiento realiza un control diario de las majadas, retirando los corderos muertos de cada lote y asistiendo a las ovejas que han quedado caídas por la parición. Al momento del parto la intervención del hombre no debe existir o debe ser mínima, asociada solo a casos en que no se de un parto normal. En esta época los gastos en atención veterinaria son mayores.

En el mes de octubre a los 40 o 45 días de iniciada la parición la mayor parte de los corderos están suficientemente desarrollados para seguir a sus madres hasta los bretes y realizar la *señalada* sin riegos colectivos de salud. Resulta de gran utilidad para el productor manejar el “Índice de Señalada de Corderos”, para calcular el mismo se divide el número de corderos señalados sobre ovejas encarneradas (preñadas), permitiendo analizar la eficiencia con la que se lleva a cabo la procreación. Puede decirse que representa el porcentaje de corderos que sobreviven sobre el total potencial que debió sobrevivir.

A partir de las ocho semanas, el desarrollo de los pre-estómagos del cordero producto del estímulo progresivo y creciente del consumo de fibra, le permitiría ser *destetado* en pasturas de muy alta calidad y con pesos no menores a 12 kilos (destete temprano).

Luego del destete el productor tiene dos opciones mutuamente excluyentes:

- a) Retiene el animal, para mantener o aumentar el stock de animales y la producción de lana, o

- b) Lo engorda o vende para engordar y posterior faena, sacándolo -a corto plazo- del circuito lanero.

La decisión que adopte el productor, se encuentra condicionada en cierta forma al sexo del lanar, ya que mientras que los machos son castrados en su mayoría y se destinan a seguir aumentando de peso preparándolos para su venta o no, las hembras se destinan fundamentalmente a funciones de producción de lana y reproducción.

Las ovejas pueden tener varias *encarneradas* a lo largo de su vida útil, puede decirse que son encarneradas 4 o 5 veces en promedio, pero ello no significa que produzcan la misma cantidad de generaciones, sino que en cambio en ese lapso pueden producir de 3 o 4 corderos hasta 8 si se trata de crías mellizas. El aumento de la tasa de procreo es una meta que el productor deberá alcanzar si desea aumentar la eficiencia de su establecimiento.

Como consecuencia del envejecimiento y luego de una serie de encarneradas y pariciones, comienza a disminuir la fertilidad y otras capacidades del animal y el productor se ve obligado a optar por el *descarte o refugo*.

No obstante, el envejecimiento del animal no constituye la única causa del descarte, ya que las ovejas también pueden ser separadas en el caso de que demuestren ser infértiles, que no alcancen los índices de procreación esperados, que tengan enfermedades o problemas en la boca y patas, o no cumplen con estándares raciales.

Por otro lado los machos son castrados casi en su totalidad a excepción de aquellos que se destinarán a funciones de reproducción, los que generalmente representan aproximadamente un 10% o menos del total de machos. El cordero pasa entonces a la categoría de carnero o capón, dependiendo de que su destino sea o no la reproducción.

3.2.4. Proceso de esquila.

La cosecha de la producción de lana se realiza mediante la esquila de los animales. Simultáneamente se realiza también la clasificación y acondicionamiento de la fibra en los establecimientos para facilitar su posterior procesamiento industrial. En general la esquila se hace en primavera, en el mes de Octubre, aunque también existe la opción de realizar la esquila pre-parto en el mes de Julio que mejora la calidad de la lana, evitando el stress animal que les produce el parto y ocasiona usualmente el quiebre de las fibras.

3.2.5. Obtención del cordero pesado.

Se denomina “Cordero pesado” a la práctica de separar los corderos y destinarlos al engorde mediante consumo de pasturas naturales o mejoradas. La producción de cordero pesado es opcional y se realiza una vez que los corderos son separados de sus madres y esto ocurre a partir del mes de Enero de cada año.

Durante los meses de verano y parte del otoño, los corderos machos y parte de las corderas, se crían a pasto natural hasta el momento en que son clasificados e introducidos a pasturas de calidad, que permite el desarrollo final para poder ser comercializado. Este desarrollo se realiza con el fin de llegar a un peso del cordero de aproximadamente 40 Kg. y una buena condición corporal. Todo este proceso comienza en los meses de otoño y se extiende hasta mediados de primavera. (Lemes, Sosa, Rodriguez.2001; Capurro.2006. Montossi et al ,2014. Piaggio, 2014. Mederos, 2014. Barrios y Ayala, 2014. Ayala et al, 2014. Barrios et al, 2014.Ayala, 2014. Ayala, Magallanes y Paiva, 2014.Bianchi, 2014. Ciapessoni, Gimeno y Coronel, 2014.Ganzabal, 2014. Buffa y Mondelli, 2014).

3.2.6. Sanidad.

Los ovinos deben estar siempre en óptimas condiciones de salud para cumplir con los principios básicos de bienestar animal y lograr que sean sumamente productivos en carne y lana. Para cumplir con este objetivo existen productos de uso preventivo para evitar patologías o tratamientos en base a medicamentos, luego de realizar un correcto diagnóstico de la afección.

El uso de medicamentos se hará basado en ese diagnóstico y en forma racional, a fin de evitar la generación de resistencias o la presencia de residuos en el animal. Hay tres áreas prioritarias de trabajo en la sanidad del ovino:

- ✓ Las afecciones podales.
- ✓ Los parásitos internos.
- ✓ Los parásitos externos.

3.3. El negocio ganadero en su conjunto: clasificación de las explotaciones ganaderas según su orientación productiva.

Una de las principales características de la ganadería es la explotación conjunta de las pasturas con dos especies animales (vacunas y ovinas). Las características de los vacunos y los ovinos determinan diferentes exigencias en la demanda de forraje pero los lanares, por sus hábitos de pastoreo, aprovechan pasturas de menor calidad que el vacuno no utiliza y que directamente no serían consumidas.

El indicador más utilizado para medir la participación relativa de dichas especies en las existencias ganaderas es la relación lanar/vacuno (en cabezas e incluyendo los corderos). Según este índice las explotaciones ganaderas pueden clasificarse de acuerdo a su orientación productiva en:

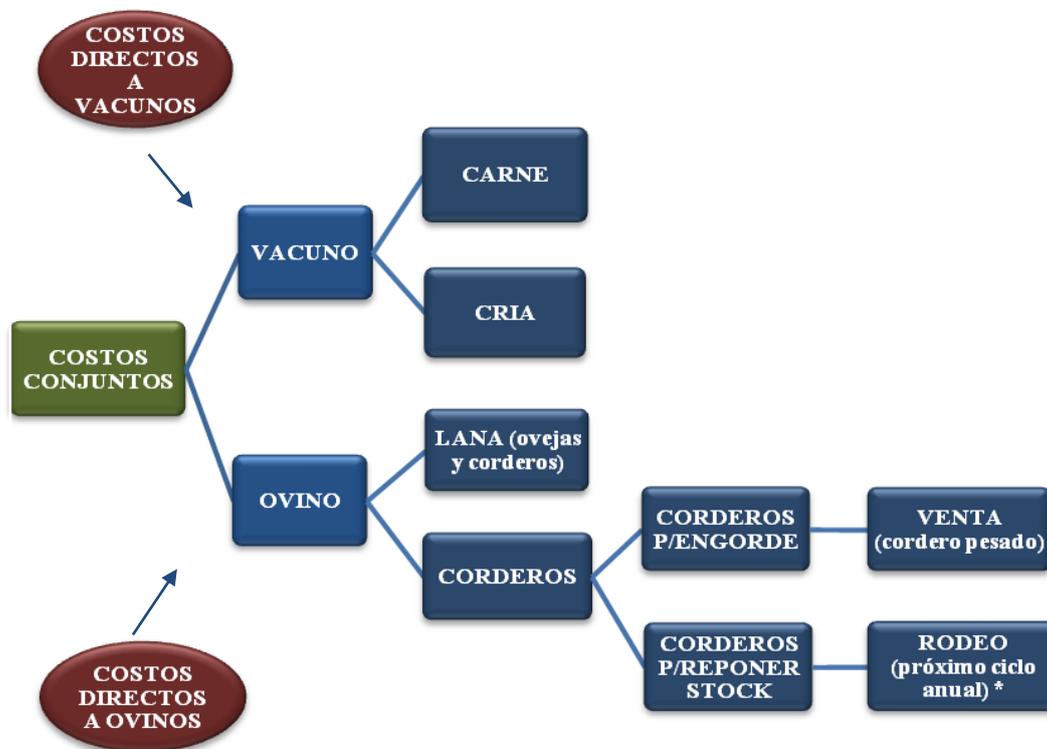
- ✓ Ganaderas: cuando dicho índice es menor a uno.
- ✓ Mixtas: cuando dicha relación es mayor a uno y menor a cuatro.
- ✓ Ovejeras: mayor a cuatro.

Las características de los vacunos y los ovinos determinan diferentes exigencias en la demanda de forraje. Los lanares aprovechan pasturas de menor calidad. Por esta razón es importante señalar que el ovino no compite sino que comparte el recurso de las pasturas con el vacuno, concepto este decididamente importante a la hora de determinar costos conjuntos y por tanto también a la hora de tomar la decisión de incorporarlo al esquema productivo del establecimiento. Se trata, en ese caso, de un complemento de la actividad ganadera vacuna. (Kuster et al, 2011)

3.4. El output del negocio ganadero.

A los efectos de ilustrar mejor la realidad del negocio ovino, se incluye el siguiente cuadro en el que se expone cómo a partir del uso de factores compartidos se llega a diferentes productos según las decisiones que tome cada productor sobre los vacunos u ovinos, teniendo en cuenta que en muchos establecimientos se lleva a cabo la forma de explotación mixta.

En cuanto al ovino, de éste se obtiene más de un producto: carne, lana y cordero para reposición y/o venta, de forma que se trata de un caso de producción conjunta en la medida en que se obtienen simultánea e inevitablemente varios productos.



** El traspaso al rodeo se valúa a precio de transferencia. Fuente: Kuster 2011*

Es en el último eslabón del proceso productivo cuando el cordero que se desteta vuelve al rodeo –en el próximo ciclo- para comenzar nuevamente el proceso, configurando de esa manera un sistema auto reproductivo donde una parte de la producción se transforma en un insumo para obtener la misma producción en el ciclo siguiente. Sumado a ello, estamos frente a una realidad en la cual dicho cordero es parte de la producción conjunta, para la cual es imposible determinar costos individuales.

Debemos entonces encontrar una metodología de costeo que contemple e interprete adecuadamente este fenómeno productivo de manera que los resultados económicos

obtenidos se acerquen a la realidad, posibiliten una evaluación adecuada del negocio y conduzcan a buenas decisiones.

3.5. Propuesta de modelo de análisis económico de los procesos ovinos

3.5.1. Introducción a la problemática del análisis económico del negocio ovino.

A diferencia del sector industrial y comercial, el sector agropecuario se caracteriza por la ausencia de registros contables ordenados, solapando su importancia en cuanto a la utilidad que ellos prestan a la hora de tomar decisiones y se los visualiza como una herramienta exclusivamente útil para brindar información a terceros, en especial las instituciones financieras y la administración fiscal. El desconocimiento del importante papel que juega la contabilidad se debe a las características particulares del sector que en su gran mayoría está conformado por empresas familiares que no perciben su utilidad.

A lo anterior se agrega el hecho de que la actividad ovina presenta dificultades técnicas para el cálculo de los costos de los productos obtenidos, dado que estos se obtienen a partir de activos biológicos que se auto-reproducen y comparten recursos, condiciones propicias para su asignación arbitraria y todo tipo de errores en la interpretación de la realidad económica, con el consiguiente efecto negativo en la toma de decisiones. Por estas razones se realizará el estudio de los costos y rentabilidad de la actividad ovina, haciendo énfasis en la problemática de la producción conjunta. (Kuster, 2012).

Como analizamos en el capítulo anterior, podemos afirmar que los casos de producción múltiple conjunta se dan cuando, en un solo proceso productivo y a partir del procesamiento de un conjunto común de insumos, se obtienen simultáneamente dos o más productos que no se puedan identificar hasta que se culmine dicho proceso en el punto que se conoce como “de separación” (Split off point).

Este tipo de procesos lleva implícita la imposibilidad de determinar costos individuales de los coproductos obtenidos, debido a su sencilla inexistencia. Tal situación se verifica también en los procesos de producción ovinos, en la medida de que a partir de una oveja hembra en condiciones productivas plenas se obtiene conjuntamente lana y corderos.

La segunda característica de esta actividad es que el proceso se retroalimenta con un insumo que forma parte de su propia producción. No referimos a que una parte de los corderos producidos son utilizados para reponer a las ovejas que mueren o son descartadas.

Estas características forman parte de la realidad del proceso productivo ovino. Una realidad compleja desde el punto de vista económico, la cual trataremos de representar mediante el modelo que propondremos seguidamente.

3.5.2. Herramientas tradicionales.

En lo que refiere al análisis puramente económico ,la herramienta de evaluación predominante entre los productores rurales y profesionales del área agronómica es el conocido Margen Bruto o Ingreso Neto por hectárea y en algunos casos menos frecuentes el Margen Bruto por Unidad Ganadera (Ingreso bruto menos gastos directos). Entre los profesionales del área contable son de uso difundido los criterios de valuación contenidos en la Norma Internacional de Contabilidad n° 41 (IASB, 2011; Grattarola.2011, p. 25 /27).

La razón por la cual el margen bruto se ha convertido en una herramienta de uso general radica en que determina cierta rentabilidad por hectárea y eso permite al productor rural realizar comparaciones a los efectos de definir el uso que puede darle a la tierra para maximizar su beneficio, en la medida de que la disponibilidad de dicho factor constituye la restricción más importante. En definitiva se trata de un cálculo sencillo que se limita a

contabilizar únicamente los costos directos de sanidad, esquila y amortización de reproductores que insume una UG en el ciclo anual, contrastándola con los ingresos obtenidos por ella. Estos ingresos están compuestos por la venta de lana y carne. (Grattarola, 2011, p. 25)

En lo que refiere a aspectos estrictamente contables, consideramos que en ningún caso deberán confundirse los objetivos de la norma con los objetivos de la contabilidad de gestión. En efecto la NIC 41 persigue el objetivo de valorar los inventarios biológicos y nunca ha tenido más peso que en este caso el significado del término “valuar”, en la medida en que la cuantificación monetaria de los inventarios se basa en el valor de mercado de los activos.

A diferencia de la NIC 2 –que establece el uso del modelo de costeo completo para los inventarios- esta norma no determina un costo de producción, sino directamente un valor. No encontraremos en la contabilidad de publicación basada en esta norma ninguna información sobre costos unitarios de producción, comerciales, contribuciones marginales, costos fijos, referencias a la producción conjunta y otros datos que frecuentemente sirven a los efectos de tomar decisiones gerenciales internas vinculadas al quehacer cotidiano operativo.

3.5.3. Entrevistas a informantes clave: resumen y análisis cualitativo.

Siguiendo a Fassio (2002; Cap. VIII; Págs. 1-10) realizaremos el análisis cualitativo de los datos obtenidos en las entrevistas a los cuatro informantes clave. Se trata de cuatro profesionales considerados referentes en el área de la economía de la lana en Uruguay y de reconocida actuación en las organizaciones que nuclean a productores y entes reguladores del rubro:

- Ingeniero Agrónomo Ignacio Buffa. Grupos CREA
- Ingeniero Agrónomo Carlos Salgado. SUL. Ex- presidente
- Ingeniero Javier Otero. SUL. Presidente
- Sr. Miguel Vivona. LANASUR

Las categorías conceptuales detectadas en las entrevistas están, a nuestro juicio, relacionadas a cuatro áreas de preocupación:

- El riesgo de no lograr los objetivos de productividad fijados y los ingresos económicos vinculados, debido al carácter biológico del proceso productivo.
- La falta de mano de obra calificada.
- El desconocimiento por parte del productor lanero acerca de los costos de producción
- La dificultad para asignar correctamente los costos compartidos entre los diferentes productos que surgen en el establecimiento rural.

De acuerdo a ellas, podemos definir dos categorías y codificarlas de la manera siguiente:

- RIESGO
- COSTOS

La categoría riesgo contiene las preocupaciones de los entrevistados en relación a las incertidumbres derivadas de los procesos biológicos. Los resultados obtenidos en dichos procesos, tales como el porcentaje de preñez, la señalada, abigeato y mortandad, determinan el número de corderos –y por tanto lana y carne- que se obtienen y pueden luego ser vendidos. Al tratarse de un proceso biológico, encierra un margen de error que

puede ser acotado por las buenas técnicas de manejo del ganado, pero deja mucho lugar librado a factores de difícil operabilidad, tales como el clima, la cantidad y calidad de alimentos, la presencia de enfermedades, depredadores y la eficiencia de los recursos humanos.

Las preocupaciones concernientes a la falta de trabajadores calificados termina impactando en materia de costos, por el efecto de la suba de salarios, y sumándose a la falta de información sobre costos y dificultados para manejar el costeo de los recursos compartidos.

Si bien no fue declarado en forma explícita en ninguna de las cuatro entrevistas, resulta claro que el desconocimiento de la información sobre ingresos y costos que impera en el colectivo de productores rurales tiene que ver con la falta de preocupación por generar y mantener registros contables, ya que todos los entrevistados coincidieron en afirmar que una encuesta sobre datos económicos no tendría éxito alguno.

En cuanto a lo que Fassio denomina “pertinencia”, entendemos que ambas categorías son relevantes para el objeto de estudio de la tesis, ya que ésta pretende realizar una contribución en materia de modelos de análisis de rentabilidad y por tanto de ingresos y costos.

Las preguntas realizadas y respuestas posibles fueron las siguientes:

1. ¿Cuáles son actualmente las herramientas que se usan en el negocio para determinar costos y rentabilidades?

Respuestas posibles:

1- Margen Bruto

2- Estado de Resultados Contables

- 3- Otras herramientas
- 4- No usan

2. ¿Cuáles son las organizaciones que actúan como referentes en esa área?

Respuestas posibles:

- 1- SUL
- 2- Asociaciones gremiales
- 3- INIA
- 4- UDELAR

3. ¿Podría hacer una clasificación y descripción de cada tipo de establecimiento ovino existente en el Uruguay actualmente?

Respuestas posibles:

- 1- Por zona y raza detallada.
- 2- Por zona y raza general
- 3- Por volumen

4. ¿Cuál es a su entender la principal problemática que enfrenta el productor agropecuario ovino en lo relacionado al manejo de los costos de producción?

Respuestas posibles:

- 1- El clima
- 2- El costo de la mano de obra
- 3- Riesgo de precios
- 4- Mortandad

5- Abigeato

6- Otros

5. ¿A su entender cuál es el nivel de conocimiento que los productores tienen sobre sus costos de producción y su punto de equilibrio? ¿Por qué?

Respuestas posibles:

1- Suficiente

2- Insuficiente.

6. ¿Cuál es su opinión acerca de la conocida técnica del margen bruto? ¿La utiliza?

Respuestas posibles:

1- Adecuada

2- Poco adecuada

3- Adecuada en algunos casos.

7. ¿Cuáles son, a su entender, las problemáticas para la determinación de costos e ingresos en la producción conjunta de varios productos?

Respuestas posibles:

1- No sabe.

2- La asignación de costos indirectos

3- La inexistencia de costos individuales.

8. ¿Cuál es la problemática de la determinación de costos en los procesos biológicos?

Respuestas posibles:

- 1- El costeo de la transformación biológica
- 2- La inexistencia de una materia prima a transformar.

9. Qué opinión le merece el modelo de análisis propuesto en la tesis que se somete a consideración?

Respuestas posibles:

- 1- Adecuado
- 2- Le hacen falta mejoras

El análisis de las respuestas permitió elaborar una matriz de comparación de donde podemos sacar las primeras conclusiones.

MATRIZ DE COMPARACIÓN				
	Informantes clave entrevistados			
Pregunta	1	2	3	4
1	1	2	1	4
2	1	1	1	2
3	1	4	1	1
4	2	1	2	6
5	2	2	2	2
6	1	3	1	1
7	1	2	2	1
8	1	1	1	
9		1	1	

De acuerdo a ello existen indicios acerca de que:

- El Margen Bruto sería la herramienta de análisis predominante y en general se considera adecuada para comparar la rentabilidad de la tierra entre los diferentes usos entre los que puede optar el productor: Agricultura, ganadería, lechería y otros, pero no para evaluar el beneficio económico periódico ni para planificación financiera.

- El Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) se perfila como la institución referente en temas de economía y control de gestión agropecuaria.

- La clasificación por zona y raza sería la más indicada, fundamentalmente porque las características del suelo determinan el tipo de ganado a utilizar.

- El costo de la mano de obra, el desconocimiento del productor acerca de sus resultados económicos, la existencia de costos compartidos y los resultados biológicos son motivo de preocupación para la mayoría de los entrevistados.

En cuanto a la categorización, hay fuertes indicios de que el riesgo de no cumplir con los objetivos biológicos es crucial en la determinación de ingresos y juega el rol principal en el negocio. Por ende está pesando en forma importante en la decisión del productor acerca de invertir en el rubro ovino o abandonarlo. El modelo que proponemos evalúa en forma particular el impacto de los cambios en cada variable biológica y permite realizar los análisis de sensibilidad necesarios.

MATRIZ DE COMPARACIÓN - CATEGORÍAS				
	Informantes clave entrevistados			
Pregunta	1	2	3	4
1	COSTOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS
2	COSTOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS
3	COSTOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS
4	RIESGO	COSTOS	COSTOS	COSTOS
5	COSTOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS
6	COSTOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS
7	COSTOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS
8	RIESGO	RIESGO	RIESGO	RIESGO
9	COSTOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS

Finalmente podemos confirmar que existe la necesidad de contar con un modelo que contribuya a generar información financiera sobre el negocio ovino. Dicha necesidad parte fundamentalmente de la preocupación por la insuficiencia de conocimientos contables y financieros que los entrevistados constatan en el ámbito de los productores rurales.

3.5.4. Metodología de costeo propuesta y su aplicación a la toma de decisiones empresariales.

Luego de analizadas las particularidades del sector dados por la problemática de la producción conjunta y los sistemas auto-reproductivos, entendiéndose por tales aquellos en que uno de los productos se convierte en un insumo del siguiente ciclo de producción, y a partir de este marco conceptual, proponemos una modelo de análisis económico, basado en el costeo variable, para la determinación de los ingresos, costos y beneficio económico.

Definiremos la unidad de costeo como una unidad de producción conjunta que comprende los productos obtenidos de una oveja en un ciclo anual. La problemática de los insumos de propia producción se soluciona a través de una interpretación sectorial de la realidad económica considerándolo como un producto que se vende y transfiere de un ciclo al otro.

Como explicábamos párrafos atrás, en el ámbito agropecuario es frecuente encontrar procesos de producción conjunta en los cuales uno de los productos conjuntos se constituye asimismo en un insumo de producción del mismo proceso en ciclos posteriores, configurando de esa manera un sistema auto-reproductivo en los cuales los activos biológicos utilizados en la producción se van reponiendo en forma natural.

Aspectos de la cuestión planteada ya han sido analizados por Yardin (2009; Págs.134 y 213) faltando solamente solucionar la problemática del autoconsumo de los bienes producidos, para lo cual la solución técnica que se propone consiste en calcular el beneficio esperado y el punto de equilibrio considerando:

- ✓ como ingresos a los derivados de la venta de todos los productos de la unidad conjunta (en lo referente a los artículos que se venden directamente y a los que se transfieren a ciclos posteriores de producción, los cuales se valorizan a un precio de transferencia y constituyen en sí un ingreso generado por la producción).
- ✓ como costos variables a todos los costos conjuntos necesarios para producir la unidad conjunta, incluyendo los derivados del consumo de los bienes producidos en el ciclo anterior por el mismo proceso, costeados en función de su precio de transferencia.

3.5.5. Características particulares del proceso de producción ovino.

De acuerdo a que uno de los objetivos perseguidos es el análisis de la situación económica del negocio ovino con énfasis en la determinación de sus costos y su uso en la toma de decisiones de negocios; y dadas las características particulares de esta actividad (bienes biológicos de auto-reproducción), se considera que se trata de un caso que no es ajeno a la problemática de la producción conjunta, en la medida en que en este negocio:

- ✓ se obtienen varios productos (lana, corderos y lana de corderos) en forma conjunta y condicionada técnicamente.
- ✓ los corderos obtenidos son engordados y vendidos en su mayoría, pero otra parte se destina a reponer el stock de activos biológicos con el fin de mantener la capacidad de producción.

Respecto al proceso de toma de decisiones, se entiende que el costo de un producto se conforma de aquellos que dependen de la decisión de producir y vender – costos variables – y el resto son costos de la estructura empresarial – costos fijos - , conformando entre los dos los costos del negocio global.

Por ello se optará por el Modelo de Costeo Variable, inmerso en las técnicas del Análisis Marginal. Esto no significa desconocer la relevancia de los costos fijos o estructurales de la empresa, sino solamente prescindir de su relacionamiento con la cantidad de producción, en el entendido de que resulta en una vinculación inexistente que termina en cálculos y configuraciones confusas, difíciles de interpretar, en especial para el empresario agropecuario, por los motivos antes comentados.

Si bien el productor ovino debe esforzarse para obtener el máximo rendimiento en kilos de lana y carne por animal, así como también para obtener el mejor precio de mercado, en general estas variables se constituyen en un dato de la realidad, dada una cierta

estructura productiva. La variable sobre la que el productor puede actuar con certeza es el número de animales que va a comprar, mantener o vender. De dicha variable van a depender los ingresos, los costos incurridos y en definitiva la inversión a realizar.

Por lo tanto centraremos nuestros esfuerzos en determinar el punto de equilibrio medido en cantidad de ovejas, y cuando nos referimos a costos variables estaremos aludiendo a costos variables en función de esa cantidad.

3.5.6. Funcionamiento del modelo.

Analicemos un sencillo ejemplo en el que un establecimiento agropecuario que se dedica exclusivamente a la producción ovina cuenta para ello con 3000 ovejas, más los corderos y carneros correspondientes. Para ello tiene que enfrentar los costos que se detallan a continuación:

COSTOS ANUALES	Total
Reposición de reproductores	12.000
Corderos propios incorporados a la producción	30.000
Esquila	12.000
Sanidad y veterinaria	9.000
Caravaneo	9.000
Comisiones venta ovinos	9.000
Sueldos, vivienda y comida del empleado	30.000
Mantenimiento de alambrados e instalaciones	10.000
TOTAL	121.000

Se destina el 20 % de los corderos que nacen a reponer el stock de animales, el resto se vende, con una señalada esperada del 100%. El cordero que se vende engorda hasta 20 kilos y el precio por kilo es 4.00 dólares. El que se guarda para reponer stock se podría

vender en 50 US\$ por cabeza. Se obtienen 8 kilos de lana que se venden a USD 6.00 / Kg. Compuestos por 5 de la oveja adulta y 3 del cordero.

En el detalle de costos se puede ver que el rubro “Corderos propios incorporados a la producción” asciende a \$ 30.000 que se conforman del 20% S/3.000 corderos nacidos en el ciclo anterior x \$ 50 c/uno.

Se tratará de:

- a) Determinar la rentabilidad esperada (Beneficio) del negocio ovino.
- b) Determinar el punto de equilibrio en cantidades (ovejas).

En primer lugar debemos determinar la unidad de producción para la cual vamos a calcular los costos e ingresos en base a los cuales se tomarán decisiones. Para ello es fundamental interpretar adecuadamente la realidad económica. Entendemos que dicha unidad de producción está dada por el conjunto de productos que ofrece la oveja en un año, a saber: lana de la propia oveja, lana del cordero que brinda cada año y el propio cordero obtenido. Podemos establecer que una oveja produce:

5 kilos de lana propia
3 kilos de lana de cordero
1 cordero

Pero si tenemos en cuenta el destino de los corderos, el producto de una oveja resulta en:

5 kilos de lana propia
3 kilos de lana de cordero
0.80 corderos para la venta
0.20 corderos para reponer stock de animales

Y por consiguiente:

Ingresos Unidad Conjunta	Cantidad	Precio (USD)	Total (USD)
Lana	8 Kg.	6	48
Cordero para la venta	0,80 cabezas	20 Kg. x US\$ 4	64
Corderos para reponer stock	0,20 cabezas	US\$ 50	10
			<hr/>
Total Ingresos			122

Determinados los ingresos de la Unidad Conjunta, vamos ahora a calcular los costos necesarios para producirlos. Para ello debemos incluir los costos vinculados a los corderos necesarios para reponer y mantener el stock de animales.

En efecto, si bien se trata de insumos producidos en el propio establecimiento son necesarios para producir y de no contar con ellos deberían adquirirse en el mercado, por lo tanto no cabe duda de que representan un costo. Visto de otra manera el productor renuncia a su venta para reincorporarlos al ciclo productivo.

Para una producción de 3.000 ovejas al año tenemos:

COSTOS ANUALES	Total	Producción	Unitario
Costos Variables:			
Reposición de reproductores	12.000	3000	4
Corderos propios incorporados a la producción	30.000	3000	10
Esquila	12.000	3000	4
Sanidad y veterinaria	9.000	3000	3
Colocación de caravanas	9.000	3000	3
Comisiones venta ovinos	9.000	3000	3
TOTAL	81.000	3000	27,00
Costos Fijos:			
Sueldos, vivienda y comida de los empleados	30.000		
Mantenimiento de alambrados e instalaciones	10.000		
TOTAL	40.000		

Y con ello obtenemos:

1 Rentabilidad esperada			
<u>Ingresos Unidad Conjunta</u>			
Lana 8 kilos x US\$ 6 :	8,0	6	48
Cordero venta 20 kilos x US\$ 4	0,8	80	64
Reposicion corderos	0,2	50	10
Total ingresos			122
Costos Conjuntos Variables			27
Contribución marginal			95
Costos Fijos			40.000
Contribución Marginal Total :	3000	95,00	285000
Costos Fijos			-40.000
Utilidad			245.000
2 Punto de equilibrio (CF/c.m.) :	<u>40.000</u>	=	421
(expresado en número de ovejas)	95,00		

Como vemos se trata de un negocio que brinda una utilidad de US\$ 245.000 al año y el mínimo número de animales a mantener es 421 para cubrir la totalidad de los costos fijos y variables. En ocasiones donde las condiciones climáticas o sanitarias determinan variaciones en los índices de mortandad o cuando existe necesidad de desprenderse o adquirir animales, sin dudas el conocimiento de dicha cantidad resulta fundamental.

3.5.7. Otras variables clave del negocio ovino: señalada, mortandad y reposición.

Recordemos que el porcentaje de señalada es la relación entre cantidad de corderos que en definitiva sobreviven y la cantidad de ovejas encarneradas (ovejas hembra en plenas condiciones productivas). Una señalada de 100% significa que cada oveja brindó un cordero y que todos los corderos nacidos sobrevivieron. Por lo tanto se trata de una variable que impacta directamente en la producción y por ende en los ingresos. La

mortandad surte el efecto exactamente contrario, y de ahí la importancia de ambos fenómenos en la rentabilidad.

Veamos un ejemplo en base 100 animales (compuestos por 20 de 1 año, 20 de 2 años y así de esa forma hasta 20 de 5 años). Si la señalada es del 100% una oveja brinda 1 cordero vivo en condiciones por año. Naturalmente el productor no se puede quedar con 100 ovejas más por restricciones de hectáreas.

Debe deshacerse de muchas pero reservar un cierto porcentaje para reponer a las que mueren. Con lo que se puede deducir que el porcentaje de reserva coincide con el porcentaje de mortandad, siempre y cuando la señalada sea del 100% (es decir que cada oveja brinde 1 cordero por año).

Si contamos con un rebaño/majada de 100 ovejas que viven 5 años, al final del 5°/inicio del 6° año muere la totalidad y a esa altura debemos contar con 100 animales para reponer lo cual se logra reservando 20 por año a través de 5 años. El cálculo de corderos a reservar por año se realiza de esta manera:

Necesidad de animales / años de vida = $100 / 5 = 20$ ovejas por año

En otras palabras, si cada oveja vive 5 años en promedio quiere decir que – matemáticamente y a largo plazo- muere el 20% por año. De cada 100 ovejas estarían muriendo 20 por año pero se reservan 20 de las que nacen, si es que nacen 100, naturalmente. Las 80 restantes se venden. Si nacieran menos de 100 por año, por ejemplo 90, habría que reservar 20 de todas maneras, y destinar a la venta a 70 animales, con lo cual los porcentajes manejados en el negocio varían sustancialmente.

Nótese que 20/90 representa que se debe reservar el 22% de la señalada. Otro efecto similar se detecta si varían los índices de mortandad. En definitiva un incremento en

esta variable no es ni más ni menos que un descenso en la vida promedio del lanar, visto esto desde el punto de vista económico global del negocio.

En efecto, si una oveja vive 5 años en promedio y en una majada de 100 estaría muriendo 20 lanares por año, se verifica que si la mortandad asciende al 25% querrá decir que la vida promedio bajó a 4 años, desde el punto de vista económico.

Debemos tener en cuenta que el efecto de la baja de la señalada impacta también en la producción de lana, ya que el cordero que no sobrevive no la brinda, por tanto el porcentaje de señalada debe aplicarse también a la lana producida por el cordero a la hora de determinar los ingresos conjuntos, como veremos más adelante con un ejemplo.

3.5.8. El negocio ganadero en su conjunto y la problemática de los costos indirectos.

Como expresábamos párrafos atrás, en los establecimientos ganaderos donde se utiliza un esquema de producción mixta y alimentación mediante pastoreo, conviven el ganado vacuno y el ovino. Dado sus hábitos el vacuno tiene que arrancar el forraje, lo cual no les permite consumir las pasturas cortas.

El ovino en cambio pastorea cerca del suelo, aprovecha los pastos que el vacuno no consume, digiere mejor algunas pasturas “duras” como malezas o tréboles, todo lo cual deriva en un mejor aprovechamiento del recurso tierra y convierte al ovino en un excelente complemento del vacuno.

Se trata entonces de un recurso compartido que da lugar a la generación de costos indirectos en concepto de alimentación. Aunque existen relaciones técnicas que indican los porcentajes de pasturas que consume cada clase de animal, debe tenerse en cuenta que de no existir una de ellas el costo existiría igual y el alimento que ella no consume

sería desperdiciado. A modo de ejemplo, si la dotación animal de un predio se conformara sólo de vacunos, estos consumirían sólo los pastos altos que pudieran arrancar, y el resto –conformado de pastos cortos y malezas- serían desperdiciados. Por lo tanto si al ovino se le asignaran costos en función de las cantidades consumidas se le estaría cargando un costo que de todas formas ya está asumido y de no existir este animal sería un costo exclusivo del negocio ganadero vacuno. (Pages, 1979).

El negocio ganadero de explotación mixta debe analizarse en su conjunto, es decir comparando los ingresos generados por el vacuno más el ovino con los costos totales necesarios para producirlos. Dado que el principal recurso compartido es la tierra, utilizar la hectárea como unidad de acumulación de costos e ingresos resulta a nuestro juicio una medida adecuada.

Pero no sólo la tierra será un factor compartido, sino que también es posible que lo sean los recursos humanos, en la medida de que el mismo personal que se ocupa de los vacunos puede ocuparse de los ovinos. En los casos de aquellos establecimientos que cuenten con personal exclusivo para cada tipo de animal, se tratará de costos directos ya que serán evitables si el rubro al que se dedican se discontinúa.

De todas maneras este punto en particular es origen de severas confusiones, las cuales intentaremos aclarar mediante el uso de un sencillo ejemplo. Supongamos que un productor rural cuenta con un campo de 200 hectáreas el cual es atendido por un solo empleado. Cuenta con 400 vacunos y se dedica a la producción de carne siendo hasta el momento su actividad exclusiva.

Dado que el empleado cuenta con tiempo disponible y en conocimiento de que las pasturas están siendo desaprovechadas en parte se encuentra evaluando la posibilidad de incorporar el negocio ovino.

Los datos con los que cuenta indican que los ingresos por la venta de los productos de una oveja –lana y cordero- ascienden a \$ 120 y los costos directos de esquila, sanidad, reposición de carneros reproductores y corderos para mantener la majada ascienden a \$ 30, resultando una contribución marginal de $\$ 120 - 30 = \$ 90$ por oveja por año.

El productor considera que puede incorporar hasta 2 ovejas por hectárea y por lo tanto evalúa comprar 400 animales. Basado en que la oveja consume aproximadamente 1/5 de las pasturas y ocupa la mitad del tiempo del empleado decide deducir la quinta parte del costo anual de las pasturas y la mitad de los sueldos por año del empleado, realizando la siguiente operación:

Contribución marginal anual total: 400 x 90	=	\$ 36.000
1/5 Costo anual pasturas:	=	- \$ 15.000
1/2 Sueldos	=	<u>- \$ 6.000</u>
Remanente		\$ 15.000

Y como la ganancia mínima que requiere es \$ 25.000 por año, decide no llevar a cabo el negocio.

Se trata sin dudas de un importante error de evaluación económica y de interpretación de la realidad ya que a la verdadera ganancia a la que está renunciando es a \$ 36.000, ya que los costos de pasturas y sueldos ya están incurridos en la actividad ganadera vacuna, en función de que se consideran un costo necesario para llevar a cabo esa actividad.

Lo que ocurre ahora es que –con la misma estructura productiva y costos de pastura y sueldos- puede obtener un ingreso marginal y por tanto lo que cambia es su canasta de productos e ingresos. Pero no se dispara absolutamente ningún costo adicional directo por concepto de pasturas o sueldo, así como tampoco se evitarán si no se lleva a cabo el

negocio. Por lo tanto lo que la realidad indica es que la producción ovina no cuenta con costos de alimentación y trabajo humano en este caso en particular.

Nos permitiremos desviar la atención del lector hacia el sencillo ejemplo de una persona que consume una naranja que le costó \$ 10 pero antes debió quitarle la cáscara que tiene un peso de alrededor del 10%, difícilmente se imagine que la naranja le costó \$ 9 y el desperdicio \$ 1. Necesita quitar la cáscara y desperdiciarla para poder consumir la naranja que le costó \$ 10. Si surge la oportunidad de venderla a \$ 0.50 sería muy insensato deducirle \$ 1 en concepto de costo.

Siguiendo la línea de razonamiento del ejemplo sería incorrecto enunciar que “la oveja se alimenta, por tanto debe haber un costo de alimentación específico” o “la cáscara de naranja fue adquirida, por lo tanto tiene costo”.

La cuestión central de esta problemática es que los errores conceptuales en la interpretación de la realidad económica nos llevan irremediamente a errores en la toma de decisiones, como sería el caso de nuestro productor rural cuando rechaza el negocio ovino.

Muy distinto sería el caso de que para administrar el rebaño de ovejas hubiera que contratar a un empleado adicional, ya sea exclusivo para esta actividad o para formar un equipo con el empleado actual. En ese caso la incorporación del nuevo negocio genera costos de personal, así como su desaparición implica también la del costo.

Como vemos, la decisión que pueda tomar el empresario tiene un impacto económico directo e inmediato. Supongamos que la extensión del campo es ahora de 400 hectáreas, con lo cual se comprarían 800 ovejas, razón por la cual existe la necesidad de contratar personal, el cual tiene un costo de \$ 12.000 al año.

El resultado económico del negocio se puede determinar como:

Contribución marginal anual total:	$800 \times 90 =$	\$ 72.000
Sueldo	$=$	<u>$- \\$ 12.000$</u>
Remanente		\$ 60.000

En este caso el sueldo configura un costo directo del negocio.

3.5.9. El negocio ganadero ovino en explotaciones exclusivamente ovejeras.

En función de las características del suelo existen establecimientos rurales o superficies enteras dentro de establecimientos más grandes cuya aptitud pastoril sólo permite la permanencia de ganado ovino, que como explicáramos anteriormente se adapta a una gran variedad de suelos y climas. Como en cualquier caso de monoproducción, todos los costos generados por el factor tierra, recursos humanos, bienes y servicios contratados serán directos al producto ovino, único producto existente.

3.5.10. El negocio ganadero y la problemática de los costos fijos y variables.

Podemos decir que –en relación a niveles de actividad- las decisiones que toma el productor rural se pueden agrupar en:

- ✓ Decisiones sobre la superficie a explotar, ya sea sobre cantidad de hectáreas a utilizar o cuál producto elegir para explotar las hectáreas.
- ✓ decisiones sobre la cantidad de animales a explotar en una cierta superficie dada.

La importancia de las decisiones sobre nivel de actividad –volumen de producción– suelen estar directamente vinculadas al nivel de inversión necesario, y por la necesidad de capital, vinculadas muchas veces a nivel de endeudamiento.

A nuestro juicio los costos no son variables o fijos de por sí, sino en función de una determinada variable sobre la cual se toman decisiones. Una vez aceptado este enunciado observaremos que un mismo costo puede ser fijo en función del comportamiento de una variable, pero variable en función de otra.

El costo de las pasturas originado por una pradera en un cierto establecimiento rural será fijo con respecto al número de animales que pastoreen en ella, que podrán ser pocos o muchos, pero será variable en función del número de hectáreas que el empresario decida sembrar.

La unidad de dicha variable no es ni más ni menos que el objeto de costeo, es decir aquel producto, bien o servicio para el cual se calcula un costo con la finalidad de tomar decisiones. Si el objeto de costeo cambia, es probable que su relación con los factores de costos sea otra.

Esta cuestión aparentemente simple, ha generado confusiones en la bibliografía como el caso de Horngren (2007; Pág. 61)) cuando afirma que *“una característica importante del análisis CVU es la distinción entre costos fijos y variables. No obstante recuerde siempre que decidir si un costo es fijo o variable depende siempre del período. “Mientras más pequeño sea el horizonte de tiempo mayor será el porcentaje de costos totales considerados como fijos” para luego aconsejar: “cuando clasifique los costos como fijos o variables considere siempre el rango relevante, la longitud del horizonte de tiempo y las situaciones específicas en que hay que tomar una decisión”*.

A nuestro juicio, un costo es fijo o variable en función de la naturaleza del factor que lo dispara y de su relación causal con el objeto de costeo. No corresponde decidir acerca de la naturaleza de los costos, sino descubrirla.

Una decisión que a menudo enfrenta el productor rural es qué destino darle a sus hectáreas. A modo de ejemplo puede optar por la ganadería o la agricultura.

En este caso será de suma utilidad conocer la contribución marginal por hectárea y a esos efectos los costos de siembra variarán en función de la cantidad de hectáreas plantadas. Si opta por la ganadería, la siembra será un costo de formación de pasturas para alimento de los animales. En el caso de la agricultura, la siembra será un costo de cultivo para la producción de granos o forraje.

Supongamos que los datos por hectárea son los siguientes:

Costo de siembra: \$ 200

Venta de animales: \$ 500

Contribución marginal: \$ 300 (\$ 500-200)

Venta de forraje: \$ 450

Contribución marginal: \$ 250 (\$ 450-200)

Si no existieran otros costos relacionados, el productor debería optar por la ganadería. ¿Pero, qué cambios en la lógica de evaluación del negocio deberíamos tener en cuenta si el productor optó por la ganadería y enfrenta ahora la decisión de cuantos animales comprar?

Si el campo en cuestión cuenta con 200 hectáreas sembradas, la oferta de alimentos será constante e independiente del número de animales en pastoreo. Si el productor conoce el límite máximo de animales que soporta cada hectárea en función del tipo de cultivo realizado puede interesarle conocer cuál es el mínimo número de animales a

utilizar para recuperar todos los costos o para obtener una determinada rentabilidad requerida.

Supongamos que el negocio ganadero consiste en comprar novillos de 300 kilos, alimentarlos hasta que alcancen 500 kilos y venderlos, contando con estos datos adicionales:

Peso inicial	300	kilos
Peso final	500	kilos
Precio de venta	1	\$ por kilo
Costos de sanidad y otros	40	\$ por animal
Contribucion marginal	160	\$ por animal
Costo de siembra	200	\$ por hectárea

Los costos de alimentación están relacionados a las hectáreas sembradas y resultan independientes de la cantidad de animales, configurando un costo fijo de:

Costo de alimentación		
Superficie sembrada	200	hectáreas
Costo de siembra	200	\$ por hectárea
Total costo	40.000	\$

La cantidad de novillos que se deben engordar para cubrir todos los costos estará dado por:

$$\text{Punto de equilibrio (CF / cm)} = \frac{40.000}{160} = 250$$

Dentro de ciertos límites, tras pasados los cuales el suelo y las pasturas entran directamente en deterioro, el productor puede variar la cantidad de novillos sin necesidad de incrementar los costos de siembra.

En el punto de equilibrio la carga animal está en $250 / 200 = 1.25$ novillos por hectárea. Si el tipo de suelo y pasturas permite incrementarla hasta 2, tendremos:

Novillos por hectárea	2
Novillos totales	400
Contribucion marginal (cm)	160
Contribucion marginal total	64.000
Costos Fijos alimentación	40.000
Beneficio económico	24.000

siempre teniendo en cuenta que en este tipo de decisiones sobre cantidad de animales, la alimentación por el sistema de pastoreo configura un costo fijo.

3.5.11. Estudio de Casos – Aplicación del modelo al negocio ovino.

Características del establecimiento y el manejo del rodeo.

El establecimiento analizado (caso de estudio N° 4) se dedica a la actividad ganadera mixta (ovino-vacuno) y comprende 471 hectáreas. Está ubicado en el departamento de Soriano, Uruguay en las cercanías de Pueblo Rizzo. En lo referente a ovinos se realiza ciclo completo, en general cerrado salvo la compra puntual de reproductores machos. Se cría la raza corriedale y se produce lana y cordero pesado.

Si bien el modelo se ha aplicado a los 7 establecimientos analizados, hemos elegido éste debido a su volumen medio de producción y superficie, y a la raza ovejera con que trabaja –Corriedale- , una de las más extendidas en Uruguay. Creemos que –desde el punto de vista didáctico- permite una mejor comprensión del proceso productivo.

Para los restantes 6 casos se expondrán en este capítulo solamente los resultados económicos

El stock de semovientes al cierre del ejercicio está compuesto por 352 vacunos, 610 ovinos integrados por 300 ovejas, 300 corderos y 10 carneros. Para mantener ese rodeo, el 17% de los corderos (50) se destina a reposición y el resto (83%) se engorda y vende. Nótese que de esos números se desprende que la vida esperada de una oveja es de $1/0.17 = 5.88$ años.

En términos promedio referidos a 1 animal, se necesita reservar para incorporar al proceso –y mantener el stock- una cantidad equivalente a 0.17 ovejas en cada año. De esa forma, al final de la vida de la oveja, ésta es repuesta por otra. Eso implica que para mantener una oveja en stock es necesario “consumir 0.17 corderos”.

Esa reserva del 17% de los corderos que nacen corresponde a la mortalidad normal esperada de animales, que sería para este caso de 1 oveja cada 5.88 años (17%) para una señalada de 100%.

Aplicación de la metodología propuesta.

Determinación de la unidad de producción: El objeto de costeo será el conjunto de productos que brinda una oveja en un año, a saber: lana de la propia oveja, lana del cordero que se destina a reponer el rodeo y lana del que se transfiere a engorde y faena, más el cordero para reponer rodeo y cordero que se faena. El índice de señalada del establecimiento es 100%.

En promedio:

			5,00	kilos de lana propia	
1 OVEJA	→		3,33	kilos de lana de corderos	
PRODUCE	→		0,83	cordero para engorde y venta	
	→		0,17	cordero para rodeo : insumo próximo ciclo	

Cuadro 1

Los borregos, capones y animales adultos se han agrupado bajo una única categoría (oveja) en virtud de que la producción de lana por cabeza es casi la misma y su valor de mercado también. En cambio el cordero brinda menos kilos de lana, de un micronaje más fino, y su valor de mercado es otro. En consecuencia la metodología contiene de esa manera el efecto económico del cambio de categorías.

a) Acumulación de costos e ingresos.

La información se obtuvo como resultado de sucesivas entrevistas con el productor y documentos tales como el estado de resultados del ejercicio considerado, planillas de stock de semovientes y cuadros de bienes de uso. En consecuencia se aplicó el modelo de costos variables a los datos reales del último ejercicio.

Concepto	Costos Fijos			Costos Variables				TOTAL US\$
	Directos Ovinos	Directos Vacunos	Indirectos	Directos Ovinos	Directos Vacunos	Indirecto Ovino	Indirecto vacuno	
Reposición de vacunos					3.000			3.000
Reposición de reproductores				1.150				1.150
Sueldos y cargas sociales			16.686					16.686
Alimentación y vivienda			3.520					3.520
Esquila				1.105				1.105
Sanidad y veterinaria				660	1.760	157	443	3.020
Caravaneo				750				750
Semillas y fertilizantes			6.450					6.450
Mantenimiento de alambrados			1.000					1.000
Combustibles, lubric, repuestos.			9.135					9.135
Energía eléctrica			1.380					1.380
Depreciaciones			3.741					3.741
Fletes y comisiones			1.000	972	2.502			4.474
Impuestos generales			3.297					3.297
Impuestos sobre ventas				1.416	3.355			4.771
Incorporación de corderos				3.000				3.000
Mortandad					6.160			6.160
Otros			4.100					4.100
	0	0	50.309	9.053	16.777	157	443	76.739

Cuadro 2

La incorporación de corderos por 3.000 US\$ corresponde a $60 \text{ US\$} * 0.17 * 300 \text{ ovejas}$. (50 corderos * 60 US\$) lo cual significa $60 \text{ US\$} * 0.17 = 10 \text{ US\$}$ cada una (o $3.000 \text{ US\$}/300=10 \text{ US\$}$).

La variabilidad de los costos está definida en base a su relación con el número de ovejas con que se decida trabajar. En ese sentido se conoce que a más cantidad de ovejas se necesitan más carneros reproductores, más horas de esquila, incorporar más corderos, a modo de ejemplo.

De acuerdo a lo señalado anteriormente en el punto 4 se constata claramente que en el caso del establecimiento estudiado no existen costos fijos sectoriales, específicos o directos, sino que éstos son en su totalidad derivados de factores compartidos por las dos actividades y por tanto indirectos.

Si asumimos que su objetivo principal está en la ganadería vacuna, el negocio ovino se configura en un negocio estricta y puramente marginal, ya que no dispara absolutamente ningún costo fijo adicional, sino que aprovecha la estructura existente y

desaprovechada por el vacuno. El productor ha manifestado en forma clara y precisa que si se desprendiera del lanar no se ahorra absolutamente ningún costo fijo.

La mortandad fuera de los rangos naturales y el abigeato –si ocurrieran- constituyen fenómenos independientes y evitables que deberán ser considerados un desvío en los costos fijos, que en condiciones normales deberían ser cero. En cambio la mortandad dentro de los rangos naturales encuentra su efecto económico neutralizado por los corderos que nacen y son incorporados al ciclo productivo.

Ingresos: el precio de mercado de la lana se encuentra en 2.50 / Kg., un cordero gordo se vende a 90 US\$ cada uno y un cordero recién destetado se puede vender en 60 US\$ cada uno.

Objetivos:

- a) Determinar la rentabilidad esperada del negocio ovino.
- b) Si se cuenta con un campo similar disponible y hoy está trabajando sólo con vacunos, determinar la conveniencia de invertir en el negocio, tomando en cuenta el costo de oportunidad.
- c) Determinar el mínimo número de ovejas a comprar en ese caso.
- d) Determinar el mínimo número de ovejas a comprar si se desea una ganancia neta de 30.000 US\$ al año.

Aplicación del modelo al caso de estudio

Aplicando el costeo variable, procedemos a determinar los costos de la unidad de producción, seleccionando aquellos cuya cuantía dependa del nivel de actividad, medido en cantidad de ovejas. El resultado es el obtenido en el cuadro siguiente: USD 30.70 por Unidad Productiva Oveja.

DETERMINACIÓN DEL COSTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

Para una producción de 300 unidades conjuntas resulta:

Conceptos	Total	Prod.	Unitario
Reposición de reproductores	1.150	300	3,83
Corderos propios incorporados a la producción	3.000	300	10
Esquila	1.105	300	3,68
Sanidad y veterinaria (660+157)	817	300	2,72
Caravaneo	750	300	2,5
Comisiones compra-venta ovinos	972	300	3,24
Impuestos	1.416	300	4,72
Mortalidad	0	300	0
TOTAL	9.210	300	30,7

Cuadro 3

Luego, en función de los datos del establecimiento consignados en el cuadro 1, procedemos a determinar los ingresos obtenidos por la unidad conjunta (oveja) en el transcurso de 1 año, los cuales estarán dados por la lana que produce el animal (5 Kg.), la lana que produce el cordero obtenido (3.33 Kg.), el cordero que se comercializa (83.30% de los producidos) y finalmente el cordero que se auto consume en el propio proceso mediante el traspaso al rodeo para el ciclo siguiente.

Esta última transacción económica se valoriza a su costo de oportunidad, es decir al precio de mercado de un cordero de esas características, de igual forma que si el productor debiera comprarlo en el mercado para reponer su aparato productivo.

Ingresos Unidad Conjunta	Cantidad		Precio (USD)	Total (USD)
Lana	8,33	Kg	2,5	20,825
Cordero	0,833	cabezas	90	74,97
Traspaso de corderos al rodeo	0,167	cabezas	60	10,02
Total Ingresos				105,815

CONTRIBUCIÓN MARGINAL DE LA UNIDAD CONJUNTA	USD
INGRESOS	105,815
Venta de lana	20,825
Venta de cordero	74,97
Traspaso del cordero al rodeo	10,02
COSTOS VARIABLES	30,7

cm = p-cv	75,1
------------------	-------------

Beneficio económico: + 300 ovejas x USD 75,10 =	22.537,5
--	-----------------

Cuadro 4

Los ingresos conjuntos de la oveja (USD 105.81) son comparados con el costo de producirlos, dados por lo que le cuesta al productor mantener el animal en condiciones durante un año y producir la lana y corderos, resultando una contribución marginal de USD 75.10.

El establecimiento cuenta con 300 ovejas productivas, por lo tanto el beneficio económico del negocio ovino coincide con la contribución marginal global y asciende a USD 22.537.50, teniendo en cuenta que en este caso en particular no existen costos fijos directos y evitables.

Si existieran, debieran restarse de la contribución marginal total para determinar el beneficio. Al mismo tiempo, el punto de equilibrio estaría dado por el nivel de actividad –medido en ovejas- calculado con la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos Directos Sector Ovino}}{\text{Contribución marginal por oveja}}$$

Si el productor deseara obtener un beneficio de USD 30.000, debería trabajar con 400 ovejas, cantidad calculada de esta forma:

$$\frac{\text{Beneficio esperado}}{\text{Contribución marginal}} = \frac{30.000}{75,1} = 399,33$$

Con ese nivel de actividad conocido, deberá luego verificar si la capacidad dada por la superficie del campo lo hace posible, teniendo en cuenta la capacidad de carga animal por hectárea.

Costo de oportunidad del capital propio

Un enfoque que debe ser tenido en cuenta es la mirada del negocio desde el punto de vista del inversor. Esto implica necesariamente tener en cuenta el costo de oportunidad del capital invertido.

Dadas las características de este tipo de negocio, en la que de cada unidad productiva en la que se invierte capital –una oveja- se obtiene una unidad de producción conjunta – lana, carne y otro animal- , creemos adecuado considerar que el costo del capital propio es un costo variable.

En efecto, si la variable de decisión es la cantidad de unidades a producir, y por ende la cantidad de ovejas, el costo del capital será un costo variable, en la medida de que para producir una unidad más, se necesita invertir más capital. La contribución marginal reformulada sería:

$$\text{Ingresos} - \text{Costos Variables de Producción} - \text{Costos Variables de oportunidad}$$

Los costos variables de oportunidad deben ser calculados como los intereses sobre los costos de adquisición y mantenimiento de una oveja.

Las variables claves del negocio (señalada y mortandad) y su consideración en el modelo propuesto

Como se explicaba, en el caso estudiado el productor está trabajando con una señalada del 100% y un índice de mortandad del 17%. Mediante el uso del modelo, analizaremos a continuación el impacto económico de una mortandad esperada del 20 % anual, con lo cual la vida promedio de una oveja oscila alrededor de los 5 años, manteniendo la señalada en 100%, obteniendo 8 kilos de lana en total por unidad conjunta por año (5 de la oveja madre y 3 del cordero).

Supongamos que el cordero que se vende engorda hasta 25 kilos y se vende a U\$D 4.10 por kilo. El cordero que se reserva para reponer se puede comprar en el mercado a U\$D 60 por animal. El costo por unidad conjunta se mantiene en U\$D 30.70 incluyendo la reposición de corderos.

Ese porcentaje de mortandad indica que de cada 100 animales que nacen se deben reservar 20 hembras –corderas- a los efectos de reponer y mantener la majada. El hecho de que sean hembras responde a que luego deberán ser preñadas por el carnero para garantizar la continuidad reproductiva.

Adicionalmente, analizaremos cómo cambiaría la contribución marginal por oveja si:

- a) La señalada baja al 90% en promedio anual.
- b) La señalada permanece en 100% pero la mortandad sube del 20 al 25% en promedio anual

En tercer lugar analizaremos:

- c) El efecto económico del desvío en las dos posibilidades frente a los porcentajes esperados de señalada y mortandad para una majada de 300 lanares.

Resolución a partir de la aplicación del modelo:

La situación de partida sería la siguiente:

80% cordero para vender	82,00
20% cordero para reponer stock	12,00
8 kilos de lana	20,00
Total ingresos Unidad Conjunta:	114,00
Costos unidad conjunta	30,70
Contribucion marginal	83,30

Donde:

$25 \text{ kilos} \times 4.10 \times 80\% = \text{USD } 82$, ingreso proveniente de la venta del 80% de los corderos, en promedio por animal adulto oveja.

$\text{USD } 60 \text{ por cordero recién nacido} \times 20\% \text{ que se destinan a reponer el stock} = \text{USD } 12$, ingreso proveniente de la producción de corderos para reposición.

$\text{USD } 2.50 \times 8 \text{ kilos de lana} = \text{USD } 20$, ingreso por la venta de lana.

Actualmente, por cada 100 ovejas en producción y con índice de señalada 100%, se obtienen 100 corderos, reservando 20 para reponer la majada. Si la señalada baja a 90%, solo 90 sobreviven, de los cuales habremos de reservar 20 y dejando solo 70 para la

venta. Por otro lado, la lana obtenida de los corderos que sobreviven, se reduce a 3 kilogramos x 0.90 = 2.70 kilos por animal.

En definitiva:

Si la señalada baja al 90%	
El producto de una oveja en un año sería:	USD/Oveja
10% no sobreviven	
70% cordero para vender: 25 kilos x 4,10 x 0,70	71,75
20% cordera para reponer stock: US\$ 60 x 0,20	12,00
7,7 kilos de lana: (5 kilos + 3 kilos x 0,9) x2,50	19,25
Total ingresos Unidad Conjunta:	103,00
Costos unidad conjunta	30,70
Contribucion marginal (Ingresos - Costos)	72,30

Claramente inferior a los USD 83.30 obtenidos inicialmente.

- a) La señalada permanece en 100% pero la mortandad sube del 20 al 25% en promedio anual

Un índice de mortandad de 25% implica que de cada 100 ovejas en condiciones productivas, mueren 25 por año. El productor deberá reponer esa cantidad de animales con 25 corderos.

Si nacen y se señalan 100 corderos y se deben reservar 25, restan 75 para la venta, con lo cual disminuyen los ingresos, tal como se observa:

El producto de 1 oveja en 1 año sería:	
0% no sobreviven	
75% cordero para vender: 25 kilos x 4,10 x 0,75	76,88
25% cordera para reponer stock: US\$ 60 x 0,25	15,00
8,00 kilos de lana: (5 kilos + 3 kilos) x2,50	20,00
Total ingresos Unidad Conjunta:	111,88
Costos unidad conjunta: 30,70 + 15 - 12	33,70
Contribucion marginal	78,18

Al incrementar la cantidad de corderos a reponer, se produce un aumento de costos dado por:

Costo en la situación original: $\text{USD } 60 \times 0.20 = 12$

-Costo en la nueva situación: $\text{USD } 60 \times 0.25 = 15$

Incremento = $\text{USD } 3$

b) Análisis de desvíos

El modelo propuesto es útil para analizar los desvíos en los ingresos y costos previstos, respecto a los realmente alcanzados. Para los dos casos anteriores, el efecto económico a nivel de una unidad productiva conjunta (oveja) en un año, se podría describir como sigue:

El ingreso por kilos de cordero vendido proyectado es:

$$25 \text{ kilos} \times \text{US\$ } 4, 10 \times 80\% = \text{US\$ } 82$$

En cambio el ingreso real será:

$$25 \text{ kilos} \times \text{US\$ } 4, 10 \times 70\% = \text{US\$ } 71,75.$$

El valor del cordero para reponer stock se mantiene en US\$ 12 a esos efectos.

El ingreso por la venta de lana proyectado es:

$$8 \text{ kilos} \times \text{US\$ } 2,50 = \text{US\$ } 20$$

El ingreso real será:

$$(5 \text{ kilos} + 3 \text{ kilos} \times 0,9) \times \text{US\$ } 2,50 = \text{US\$ } 19,25$$

En resumen:

Conceptos	Proyectado	Real	Lanares	Desvío
	P	R	L	(P-R)xL
Cordero para vender	82,00	71,75	300	-3.075,00
Cordero para reponer stock	12,00	12,00	300	0,00
Kilos de lana	20,00	19,25	300	-225,00
Total ingresos Unidad Conjunta:	114,00	103,00	300	-3.300,00
Costos unidad conjunta	30,70	30,70	300	0,00
Contribucion marginal	83,30	72,30	300	-3.300,00

Para el caso de que la mortandad suba del 20% al 25%, tendremos que:

El ingreso por kilos de cordero vendido proyectado es:

$$25 \text{ kilos} \times \text{US\$ } 4,10 \times 80\% = \text{US\$ } 82$$

En cambio el ingreso real será:

$$25 \text{ kilos} \times \text{US\$ } 4,10 \times 75\% = \text{US\$ } 76,88$$

El costo del cordero para reponer stock aumenta de US\$ 12 a US\$ 15.

El ingreso por la venta de lana proyectado es:

$$8 \text{ kilos} \times \text{US\$ } 2,50 = \text{US\$ } 20$$

El ingreso real por los kilos de lana coincide con el proyectado ya que la cantidad de corderos que nacen y se esquilan es la misma, ubicándose la diferencia a nivel de los costos, que suben de 30,70 a 33,70. De esta forma obtenemos:

Conceptos	Proyectado	Real	Lanares	Desvío
	P	R	L	(P-R)xL
Cordero para vender	82,00	76,88	300	-1.537,50
Cordero para reponer stock	12,00	15,00	300	900,00
Kilos de lana	20,00	20,00	300	0,00
Total ingresos Unidad Conjunta:	114,00	111,88	300	-637,50
Costos unidad conjunta	30,70	33,70	300	900,00
Contribucion marginal	83,30	78,18	300	-1.537,50

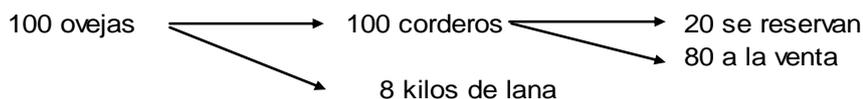
3.6. La convergencia del modelo con las normas contables internacionales.

3.6.1. La registración contable de los hechos económicos vinculados al proceso de producción ovino.

Sin lugar a dudas que el proceso de toma de decisiones en materia de negocios reconoce como fuente fundamental de datos a la información que surge de la contabilidad y el negocio ovino no es la excepción. La herramienta de análisis que proponemos no es ajena a ello, sino que interactúa con las fuentes contables tanto tomando como suministrado información económica. Su particularidad está en que la producción se materializa a través de un proceso biológico que determina hechos económicos que requieren registraciones especiales.

En este capítulo analizaremos los aspectos contables vinculados a dicho proceso, específicamente la serie de asientos que entendemos son necesarios en ese sentido.

Supongamos el caso de un productor que posee 100 ovejas que producen 100 corderos al año, más 8 kilos de lana. Se reservan 20 corderos para reponer el stock, en la medida de que la mortandad es de 20 ovejas al año, y los restantes 80 se venden, situación que se puede representar mediante este esquema:



Cuenta con el siguiente:

Inventario al inicio del ejercicio:

	<u>Unidades</u>	<u>Costo</u>	<u>Total</u>
Ovejas	100	60	6.000
Corderas de reserva	20	60	1.200
Corderos a la venta	80	90	7.200
Lana (Kgs.)	800	3	2.400
Cameros	5	400	2.000

El costo de estos inventarios coincide con su valor de mercado actual y supondremos que no experimentarán cambios durante el ejercicio. Los costos estimados hasta el punto de venta no existen porque éste es el mismo establecimiento de donde el comprador levanta el ganado, no generando costos de venta al productor.

Recordemos que, en función de la metodología definida en el capítulo anterior, trabajaremos con una “Unidad Conjunta” conformada por el conjunto de productos de una oveja en un año: 1 cordero/a más 8 kilos de lana. En virtud de ello podemos observar que dentro del inventario inicial existen:

Corderas de reserva	20	} 100 Unidades Conjuntas
Corderos a la venta	80	
Lana (Kgs.)	800	

Los activos biológicos son los animales vivos, es decir las ovejas, corderos y carneros reproductores.

A los efectos de desarrollar el modelo de registración contable, definiremos el siguiente plan de cuentas:

Plan de cuentas

Disponibilidades:

Caja

Activos biológicos:

Ovejas

Corderas de reserva

Corderos a la venta

Corderos para engorde

Carneros de 2 años

Carneros de 3 años

Carneros de 4 años

Productos agrícolas:

Lana

Resultados:

Ingresos por Producción – Lana

Ingresos por Producción – Corderos

Ingresos por Producción - Engorde

Costo de lo Vendido

Ventas de corderos gordos

Ventas de lana
 Resultado por mortandad
 Depreciación de carneros
 Costos Fijos – Mano de Obra
 Costos Variables – Esquila
 Costos Variables – Sanidad
 Costos Variables – Honorarios Veterinarios

En función del esquema de producción y los inventarios, el ciclo contable de asientos sería el siguiente:

Asiento de apertura al 01/01/ Año 1

Ovejas	6.000
Corderas de reserva	1.200
Corderos a la venta	7.200
Lana (Kgs.)	2.400
Carneros	2.000
Varios/Patrimonio	18.800

Como vemos, dentro del activo se encuentran registradas las 100 Unidades Conjuntas por un valor de $\$ 1.200 + \$ 7.200 + \$ 2.400 = \$ 10.800$.

Con fecha 02/01/ Año 1 se procede a la venta de los corderos y la lana, a los precios de mercado a los que hacíamos referencia:

Caja	9.600	
Ventas de cordero		7.200
Ventas de lana		2.400
<u>Por la venta de 80 corderos y 800 kilos de lana</u>		
Costo de lo Vendido	9.600	
Corderos a la venta		7.200
Lana		2.400
<u>Por el costo de venta de 80 corderos y 800 kilos de lana</u>		

Luego, con fecha 30/06, se procede a la incorporación de los corderos destetados al ciclo productivo para neutralizar los efectos de la mortandad:

Ovejas	1.200	
Corderas de reserva		1.200
<u>Por el traspaso de 20 corderas al ciclo productivo para la reposición de la majada.</u>		
Resultado por Mortandad	1.200	
Ovejas		1.200
<u>Por la mortandad de 20 ovejas en el ejercicio a \$ 60 cada una.</u>		

Estamos suponiendo que la oveja se activa a \$60 y se da de baja al mismo valor, no existiendo depreciaciones, cuya probable existencia será analizada hacia el final de este capítulo en el marco de una variación posible del modelo.

El primer asiento refleja el hecho de que la categoría “Corderas de reserva” es, en definitiva, una categoría netamente transitoria, ya que a los pocos meses se convierte en una oveja en plenas capacidades productivas.

Como vimos, el modelo propuesto considera que los corderos reservados para mantener la majada productiva son un insumo necesario y como tal su consumo representa un costo que el productor debe asumir, en la medida que resigna su venta para reinsertarlos en el proceso. Cabe preguntarse –observando los asientos contables- si el costo está dado por el consumo de corderos o por la mortandad de animales. La pregunta que debemos hacernos es: ¿cuál es la realidad económica?

Como consumo de un factor de costo se entiende su incorporación al proceso productivo y su correspondiente pérdida de potencialidad como recurso, pudiendo ser esta total o parcial-diferida. (Cartier.2000)

En el caso del traspaso de corderas entendemos que pierden su categoría y adquieren la de “oveja”, con lo cual se trata de un consumo, análogo al de una materia prima que se transforma en un producto terminado. La diferencia está en que la oveja no representa un producto sino un medio de producción. Pero como medio de producción que son perderán su potencialidad en forma completa al morir o pasar a descarte, determinando una disminución de activo que se refleja en el segundo asiento, cuya contrapartida es una cuenta de resultados: “Mortandad y descarte”.

Así como la materia prima consumida termina reflejada en el costo de los productos terminados vendidos, los corderos insumidos terminan reflejados en el costo de la mortandad, por tanto entendemos que se trata de un costo.

Dejaremos para más adelante la consideración y análisis del efecto económico del deterioro progresivo en el valor de los animales –si es que este existe o es relevante en términos de análisis económico- y su posible descarte con anterioridad a la muerte. Tales reflexiones podrían implicar la consideración de los animales como Bienes de Consumo Diferido y dada su condición de Activos Biológicos habría que resolver una serie de interrogantes sobre la realidad económica.

Por la compra de 1 carnero reproductor a un precio de 400:

Carneros	400	
Caja		400
Por la compra al contado de un carnero reproductor		

En cuanto a los reproductores, entendemos que se trata de un Bien de Consumo Diferido, es decir que su potencialidad se va perdiendo a través del paso del tiempo. A nuestro entender la realidad económica indica la existencia de depreciaciones y estas se deben en este caso a razones biológicas relacionadas con el paso del tiempo, las cuales se reflejan en el valor de mercado de los reproductores, correspondiendo calcularlas en función del cambio de categoría y valor de mercado.

Corresponde también entonces registrar la depreciación por cambio de categoría de los carneros devengada en el ejercicio:

Cambios de categoría de carneros:			
Altas			
Cantidad	Valor	Categoría	Valor total
4	375	Carnero de 3 años	1500
Bajas			
4	400	Carnero de 2 años	1600

Depreciación de carneros	100	
Carneros de 3 años	1.500	
Carneros de 2 años		1.600
Por la depreciación de los carneros		

En función de que para un número mayor de ovejas se necesitan más reproductores – y a la inversa- , concluimos que se trata de un costo variable. Naturalmente que su

proporcionalidad no es perfecta sino que se necesitará uno de ellos cada 20 ovejas en los términos del ejemplo analizado. El resultado de \$100 para 100 ovejas nos da \$1 por oveja, en promedio.

Supongamos que la explotación debe asumir costos de personal por \$ 2.000, de esquila por \$ 500 (\$5 por animal), sanidad animal \$ 200 (\$2 por animal) y honorarios veterinarios por \$200 (\$2 por animal), en el período sujeto a análisis. El sueldo del personal constituye un costo fijo y los restantes un costo que varía en función del número de animales con que se trabaje, variable determinante de la cantidad de productos a obtener.

El devengamiento de estos costos se registra contablemente de esta manera:

Costos Fijos - Mano de obr	2.000	
Costos Variables - Esquila	500	
Costos Variables - Sanidad	200	
Costos Variables - Honorari	200	
Caja		2.900
<u>Por el devengamiento de costos varios.</u>		

Recordemos que la Unidad Conjunta para la cual se concentran ingresos y costos, se conforma del conjunto de productos de una oveja en un año: 8 kilos de lana y 1 cordero/a, conociendo que el productor destina el 80% a la venta y reserva el 20% para reponer la majada. El detalle de las cantidades producidas y su valor de mercado se puede ver en este cuadro:

	<u>Unidades</u>	<u>Valor Merc.</u>	<u>Total</u>
Corderas de reserva	20	60	1.200
Corderos a la venta	80	60	4.800
Lana (Kgs.)	800	3	2.400

Teniendo esto en cuenta, la producción de 100 Unidades Conjuntas se puede registrar de esta manera:

Lana	2.400	
Corderas de reserva	1.200	
Corderos para engorde	4.800	
Ingresos por Producción - Lana		2.400
Ingresos por Producción - Corderos		6.000

Donde la generación de riqueza se refleja en una cuenta de ganancias denominada “Ingresos por Producción”. Como vemos, el alta de activo se realiza a su valor de mercado y no al costo de producción. Esto se debe a varias razones. En primer lugar a que son productos conjuntos y no se puede identificar su costo individual, con lo cual su posterior baja por la venta y comparación con el precio obtenido brindaría un resultado arbitrario.

En segundo lugar a que consideramos que el alta de activo debe reflejar el valor del patrimonio del productor –y no su costo-. Y en tercer y último lugar, desde el punto de vista de la contabilidad para terceros, en que los productos biológicos deben valuarse en los términos de la NIC 41 y ésta indica el uso de precios de mercado.

A nuestro juicio, y siguiendo los conceptos de Barla et al (2013; Pág. 323), Pages (1979; Pág. 163) y D’onofrio (2014; Pág. 132-133) así como los manejados en la NIC 41 (2011; Párrafo 7), la ganancia del productor agrícola se realiza con la producción. Su posterior comercialización en el mercado podrá ocasionalmente brindar un resultado comercial positivo o negativo como resultado de la gestión de

ventas, pero la generación de riqueza deriva de la producción, a consecuencia de la transformación biológica.

Cuando los corderos hayan engordado –y su valor pase de \$60 a \$90 cada uno- se refleja contablemente el acrecimiento del activo, con contrapartida a una cuenta de ganancias.

Corderos para la venta	7200	
Corderos para engorde		4.800
<u>Ingresos por producción - Engorde</u>		<u>2.400</u>

Los hechos económicos registrados se resumen en el Estado de Resultados del establecimiento:

Estado de Resultados

<u>Ingresos</u>	<u>\$</u>	<u>Unidades</u>	<u>\$ Unitario</u>
Ingresos por Producción - Lana	2.400		
Ingresos por Producción - Corderos	6.000		
Ingresos por producción - Engorde	2.400		
Subtotal ingresos	<u>10.800</u>	100	108
 Costos			
Resultado por Mortandad	-1.200		
Depreciación de carneros	-100		
Otros costos de producción variables	-900		
Subtotal costos variables	<u>-2.200</u>	100	-22
Contribución marginal	8.600	100	86
 Costos Fijos			
Mano de obra	-2.000		
Subtotal	<u>-2.000</u>		
Beneficio primario	6.600		
 Resultado Comercial			
Ventas de corderos gordos	7.200		
Ventas de lana	2.400		
Subtotal ventas	<u>9.600</u>		
Costo de ventas comerciales	-9.600		
Resultado comercial	<u>0</u>		
Beneficio final	6.600		

A idéntico resultado se llega a través de la aplicación del Análisis Marginal, en base a la contribución marginal de la **Unidad Conjunta**:

<u>Ingresos Conjuntos:</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio</u>	<u>Total</u>
Lana	8	3	24
Cordero para reserva	0,2	60	12
Cordero para la venta	0,8	90	72
Total ingresos			<u>108</u>
<u>Costos Conjuntos</u>			
Esquila, sanidad y honorarios			9
Mortandad / reposición de corderas	0,2	60	12
Depreciación de cameros			1
Total costos			<u>22</u>
Contribución marginal			86

Siendo:

Q cantidad de ovejas a utilizar
 cm la contribución marginal por unidad conjunta
 CF el monto total de costos fijos

Podemos plantear la ecuación:

$$Q \times cm - CF = \text{Beneficio}$$

Sustituyendo obtenemos:

$$100 \times 86 - 2.000 = 6.600$$

Cuadro de evolución de existencias de activos biológicos

Resulta positivo para el empresario contar con información sobre la cuantía y evolución de sus existencias, toda vez que necesita conocer con qué recursos cuenta para planificar la producción, las compras, ventas, las operaciones de mantenimiento sanitario y también para el control de faltantes, deterioro o mortandad que puedan disparar medidas precautorias.

El empresario también necesita estar al tanto del valor de su patrimonio, ya sea para control personal así como para informar a terceros tales como instituciones bancarias, fiscales o compañías aseguradoras. De ahí la pertinencia del siguiente cuadro:

	Inventario al inicio del ejercicio			Entradas											
				Proceos			Transferencias			Compras			Cambios Valor Mercado		
	Unidades	Costo	Total	Unidades	Costo	Total	Unidades	Costo	Total	Unidades	Costo	Total	Costo	Total	
Ovejas	100	60	6.000				20	60	1200						
Corderas de reserva	20	60	1.200	20	60	1200									
Corderos a la venta	80	90	7.200	80	60	4800		30	2400						
Lana (Kgs.)	800	3	2.400	800	3	2400									
Cameros	5	400	2.000							1	400	400		-100	
Total			18.800			8.400			3.600			400		-100	
	Salidas												Inventario al final del ejercicio		
	Ventas			Mortandad/Descarte			Transferencias			Cambios Valor Mercado					
	Unidades	Costo	Total	Unidades	Costo	Total	Unidades	Costo	Total		Costo	Total	Unidades	Costo	Total
Ovejas				20	60	1200							100	60	6.000
Corderas de reserva							20	60	1200				20	60	1.200
Corderos a la venta	80	90	7.200										80	90	7.200
Lana (Kgs.)	800	3	2.400										800	3	2.400
Cameros													6	383	2.300
Total			9.600			1.200			1.200			0			19.100

En el cual se resume el movimiento de inventarios partiendo de sus saldos iniciales y finalizando con las existencias al cierre, detallando valores monetarios y cantidades físicas, así como también valores unitarios.

Activos biológicos: cambios físicos y cambios en los precios de mercado

La NIC 41 en su párrafo 51 establece la necesidad de incluir un informe que detalle la variación patrimonial por crecimiento o bajas en kilos o unidades en forma separada a la variación por cambios en los precios de mercado. Los asientos elaborados anteriormente nos muestran cómo se registran los cambios físicos y el cuadro precedente nos muestra cómo se exponen. El cuadro también revela el efecto económico de los cambios en los precios, los cuales se asientan como veremos seguidamente. Intentaremos ilustrarlo incorporando dicha situación al ejemplo que venimos utilizando.

Supongamos que a fecha 02/01/ Año 1, y previo a que la empresa los comercialice, se conoce que el precio de mercado de los corderos aumentó a US\$ 100 cada uno. Inicialmente estaban reconocidos a US\$ 90 y para un total de 80 corderos teníamos un total de US\$ 7.200, registrados en el rubro “Corderos para la venta”. Ante la suba corresponde registrar:

Corderos a la venta	800
<u>Resultado por Aumento de Valor de Mercado</u>	<u>800</u>

En consecuencia el valor de los corderos sube de US\$ 7.200 a US\$ 8.000, valor al cual se darán de baja el momento de su venta y coincidirá con el importe de comercialización. Similar tratamiento deberá aplicarse a las ovejas o corderas de reserva.

Los cambios en el valor de mercado –si se aplica correctamente el sistema- no deberían afectar al asiento de producción, ya que éste debiera ser realizado por única vez y a los últimos precios conocidos a fecha de cierre. Si a posteriori éstos sufrieran

variaciones, se deben reflejar como “Resultados por Aumento / Disminución de Valor de Mercado” en el ejercicio en que se conocen, es decir el próximo.

Un caso particular lo constituyen los carneros reproductores, que como se explicaba son tratados como un bien de consumo diferido y sujeto a depreciaciones.

Al igual que las ovejas y corderos, este activo biológico encuentra su precio definido en el mercado y éste puede aumentar o disminuir por razones de oferta y demanda. A diferencia de aquellos, su comercialización no constituye un objetivo del negocio ovejero y por tanto la realización material del cambio de valor en la práctica es improbable en una empresa en marcha. En nuestra opinión deberán ser reflejados, entonces, en cuentas patrimoniales y naturalmente en el monto de sus depreciaciones.

En el caso de un aumento en el valor de mercado de US\$ 375 a US\$ 500 en los carneros de 3 años se procedería de esta manera:

Cambios de valor de carneros:			
Altas			
Cantidad	Valor	Categoría	Valor total
4	500	Carnero de 3 años	2000
Bajas			
4	375	Carnero de 3 años	1500

Carneros de 3 años	500	
Patrimonio - Revaluación A. Biológicos		500

Por la depreciación de los carneros

Consideraciones sobre la vida útil, las depreciaciones, la mortandad y el descarte de las ovejas

Comenzaremos en primer lugar por aclarar que tanto el envejecimiento, la mortandad o el descarte por paso a refugio de las ovejas encuentra su efecto económico neutralizado por la reserva de corderas que realiza cada año el productor. Donde finalmente impacta cada uno de estos hechos es en la cantidad de corderos que salen a la venta. Tal situación es tenida en cuenta por el modelo que hemos utilizado.

El problema que se nos plantea tiene que ver con el adecuado reflejo contable de la realidad y principalmente con la valuación de los activos, en este caso los activos biológicos.

En su versión base, el sistema de costos que proponemos elabora los asientos que se analizaron:

Ovejas	1.200	
Corderas de reserva		1.200
Por el traspaso de 20 corderas al ciclo productivo para la reposición de la majada.		
Resultado por Mortandad	1.200	
Ovejas		1.200
Por la mortandad de 20 ovejas en el ejercicio a \$ 60 cada una.		

Como vemos, las ovejas que mueren son dadas de baja al mismo valor al que fueron reconocidas como activo (US\$ 60) inicialmente.

Debemos considerar que la oveja constituye un activo biológico productivo, es decir, no es un producto en sí mismo sino un medio para obtener otros productos: lana y corderos. Si no se produce la baja por mortandad, cuando la oveja deja de cumplir

con esas finalidades el productor las separa del resto de la majada y pasan a la majada de refugio, como explicábamos en el capítulo II.

Naturalmente que no llega a esa situación en forma súbita sino a través del transcurso de su vida útil y por tanto podría considerarse la presencia del fenómeno de la depreciación: ¿Vale lo mismo una oveja de 2 años que una de 4? ¿Cuánto vale una oveja al momento de ser descartada? Si consideramos un deterioro económico progresivo, el resultado por mortandad sería reducido o no existiría, toda vez que al morir el animal carece de valor remanente o éste es inmaterial, siendo sustituido por el cargo por depreciaciones.

Analizaremos la reformulación del sistema asumiendo dicha situación y determinaremos las depreciaciones a través del cambio en el valor razonable, a nuestro juicio un criterio más respetuoso de la realidad económica que el sistema de amortización lineal. Tratándose de un animal vivo, su pérdida de potencialidad se refleja mejor en su valor de mercado.

Necesitaremos conocer la apertura del inventario inicial:

Inventario al inicio del ejercicio:

	<u>Unidades</u>	<u>Costo</u>	<u>Total</u>
Ovejas 0-1 años	20	60	1200
Ovejas 1-2 años	20	90	1.800
Ovejas 2-3 años	20	80	1.600
Ovejas 3-4 años	20	40	800
Ovejas 4-5 años	<u>20</u>	30	<u>600</u>
Subtotal ovejas	100		6.000
Corderas de reserva	20	60	1.200
Corderos a la venta	80	90	7.200
Lana (Kgs.)	800	3	2.400
Carneros	5	400	2.000

En la medida de que todas las ovejas cambian de categoría en cada año, la depreciación sería la siguiente:

Determinación de las depreciaciones:

<u>Cambios de categoría</u>	<u>Unidades</u>	<u>Costo</u>	<u>Total</u>
<u>Altas</u>			
Ovejas 0-1 años reposición	20	60	1200 ←
Ovejas 1-2 años	20	90	1.800
Ovejas 2-3 años	20	80	1.600
Ovejas 3-4 años	20	40	800
Ovejas 4-5 años	<u>20</u>	30	<u>600</u>
Subtotal ovejas	100		6.000
<u>Bajas</u>			
Ovejas 0-1 años	-20	60	-1200
Ovejas 1-2 años	-20	90	-1.800
Ovejas 2-3 años	-20	80	-1.600
Ovejas 3-4 años	-20	40	-800
Ovejas 4-5 años mortandad	-20	30	<u>-600</u> ←
Subtotal ovejas	-100		-6.000
Efecto económico neto:			0

Como vemos, el efecto económico de la depreciación se neutraliza por la reposición de animales.

Al margen de ello, creemos que la consideración de la depreciación de las ovejas vuelve en extremo complejo al modelo, si bien en muchos casos representa en forma fiel lo que es en definitiva la realidad. Es decir, si las realidades son complejas, así lo serán los modelos que las representen.

No obstante, se pueden realizar representaciones simplificadas o supuestos simplificadores con el objetivo de tomar decisiones con una meridiana certeza de que los impactos económicos serán los esperados.

3.6.2. Aspectos relacionados a la contabilidad para usuarios externos: NIC 41 Agricultura.

Tal como se analizó en el capítulo dedicado al marco teórico, el marco conceptual en lo que refiere a la información contable para usuarios externos –terceros interesados- en empresas agrícolas está dado por las Normas Contables, en especial la NIC referida a Agricultura. Analizaremos a continuación en qué medida el modelo contable propuesto es compatible y se encuadra dentro de los criterios en ella definidos.

Cabe recordar que para esta norma los procesos biológicos originan resultados económicos al igual que lo consideramos en el modelo. Se trata este de un tema que no debemos soslayar, ya que en general –en lo que a bienes de cambio se refiere- se tiende a considerar que los resultados se dan a través de las ventas.

En el caso de los procesos biológicos se producen cambios en los activos –tanto por crecimiento físico, procreaciones o variaciones de precios de mercado- cuya contrapartida es un cambio en el nivel de riqueza, que deberán incluirse en la ganancia o pérdida del período en que ocurran. (IASB, 2011; Párrafos 7, 26 y 27).

Tanto las ovejas como su producto la lana están expresamente considerados como activos biológicos y productos agrícolas por la norma en los párrafos 5, 6 y 7.

Los incrementos de activo por nacimiento de animales están particularmente considerados por la norma en los párrafos 7 y 27.

Los activos biológicos y los productos agrícolas (en su punto de cosecha) deben ser medidos a su valor razonable menos los costos hasta el punto de venta, entendiendo al valor razonable como el valor de mercado. En ese sentido la norma ofrece como

ejemplo el caso del ganado vacuno, para el cual se entiende como valor razonable al precio de mercado menos los costos de transporte y otros relacionados a ponerlo en condiciones de ser comercializado en dicho mercado.

El modelo propuesto utiliza el valor de mercado para medir las existencias, altas y bajas de los activos biológicos, constituyendo tal criterio uno de sus principios fundamentales. Por esa razón consideramos que posee alto grado de compatibilidad con la norma. Respecto a los costos estimados hasta el punto de venta, el modelo básico contempla la situación en que éstos no existen por la coincidencia entre el punto de venta y el propio establecimiento.

Tanto las potencialidades o condiciones biológicas de los animales que puedan influir en su precio de mercado deberán ser tenidas en cuenta, quedando claro que la norma prevé los cambios de categoría o depreciaciones que nuestro modelo maneja por ejemplo en el tratamiento contable de los carneros reproductores:

Depreciación de carneros	100	
Carneros de 3 años	1.500	
Carneros de 2 años		1.600
<hr/>		
Por la depreciación de los carneros		

En cuanto a la información a revelar en los estados contables la norma indica que “la empresa debe presentar una descripción de cada grupo de activos biológicos” clasificados según su destino y su estado biológico, aspecto que es recogido por el modelo propuesto cuando utiliza una cuenta distinta para cada uno de ellos. (IASB, 2011; Párrafo 41 a 45).

También se indica la obligación de revelar información sobre cantidades físicas de producción y existencias de activos biológicos, la cual también es manejada por el modelo.

Se observa que la norma subraya la importancia de la información a revelar en el proceso de generación de información proyectada (Párrafo 43 y 51). En ese sentido el modelo permite, una vez cargada la información acerca de las variables clave, proyectar los resultados y flujos de caja futuros.

En el párrafo 50 se establece que la empresa debe presentar un informe que detalle los cambios en los activos biológicos ocurridos entre la fecha de inicio y de cierre del ejercicio. Dicha información debe propender a conciliar los cambios del importe contable de dichos activos e incluirá ganancias o pérdidas por cambio en el valor razonable, incrementos por compras, nacimientos, bajas por ventas, cosecha o recolección y otros. Tales datos están comprendidos en el Cuadro de Evolución de Existencias de activos Biológicos que manejamos como producto del modelo.

Es de hacer notar también la importancia que la norma asigna a la explicación de los resultados. En efecto, en el párrafo 51 se explica que el valor razonable de los activos biológicos puede experimentar cambios vinculados a fenómenos físicos, tales como el crecimiento, o a factores netamente de mercado por aumento de precios, los cuales deben revelarse por separado, sobre todo teniendo en cuenta su relación directa con los beneficios económicos futuros. Tal situación está contemplada en la información contenida en el Cuadro de Evolución de Existencias de Activos Biológicos y Productos Agrícolas, en los asientos que reflejan particularmente el cambio en los precios de mercado -mediante el uso de cuentas separadas-, y en el Cuadro de Variaciones producto del modelo.

Por último la norma se detiene a considerar los efectos climáticos y sanitarios a los que la actividad agropecuaria se encuentra frecuentemente expuesta. Si en el

transcurso del ejercicio ocurriera un evento cuya magnitud sea relevante para comprender la marcha del negocio actual y futura. Los efectos de este tipo de sucesos se pueden apreciar en los asientos que específicamente maneja el modelo para este tipo de situaciones.

3.6.3. Aspectos vinculados a la contabilidad de gestión para usuarios internos.

El modelo económico que proponemos en esta tesis se concentra en la acumulación de costos e ingresos por unidad animal, pretendiendo asimilarse a los sistemas de costos por unidad de producto que regularmente se utilizan en la actividad industrial.

Su objetivo es reflejar en la contabilidad los efectos de los cambios en los precios de la lana, de la carne, de los porcentajes de mortandad, señalada y todas las variables que jueguen en la rentabilidad del negocio.

Están consideradas las características de la producción conjunta en el cálculo de las contribuciones marginales y puntos de equilibrio.

Se hace especial hincapié en la separación de costos variables y fijos, directos e indirectos, en base a la utilización del costeo variable, aspecto fundamental en Contabilidad de Gestión.

Los resultados comerciales por cambios en los precios de mercado están separados de los resultados operativos, buscando que el usuario interno de la información visualice por separado los resultados de la gestión productiva y los resultados que dependen de la exposición al riesgo de volatilidad del mercado.

3.7. Aplicación del modelo a los casos restantes (1.2.3 5 y 7).

Los datos relevados mediante las encuestas a los productores ovinos fueron ingresados para cada caso en particular al sistema diseñado, obteniendo las contribuciones marginales por animal que se detallan en el cuadro 1. Los cálculos de costos e ingresos para cada productor rural se detallan en el Anexo 1.

Ninguno de los casos estudiados presentó endeudamiento financiero, pero entendemos importante reflejar el efecto del aporte de capital propio. Por tanto complementaremos el análisis incorporando el costo del capital propio invertido en el negocio ovino en particular. Se entiende que el capital invertido corresponde al dinero necesario para comprar el stock de animales y los costos variables relacionados en forma causal. No se consideran los costos de oportunidad de la tierra, como pudiera ser un arrendamiento o similar, ya que sería un costo del negocio global agropecuario y no del sectorial-ovino. A esos efectos se plantea una inversión alternativa de fácil acceso en el mercado que representa una opción real y viable para el productor: un depósito a plazo fijo a 366 días a una Tasa Efectiva Anual de 7 %. Dadas las características de este tipo de negocio, en la que de cada unidad productiva en la que se invierte capital –una oveja- se obtiene una unidad de producción conjunta –lana, carne y otro animal- , creemos adecuado considerar que el costo del capital propio es un costo variable.

En efecto, si la variable de decisión es la cantidad de unidades a producir, y por ende la cantidad de ovejas, el costo del capital será un costo variable, en la medida de que para producir una unidad más, se necesita invertir más capital.

En función de que el valor de mercado de una oveja adulta está en 3.50 USD / Kg según datos del Sul (2014) y pesa 50 kilogramos en promedio el valor de adquisición estaría en USD 175 con un costo financiero anual de USD 12.25. (3.50×50 kilogramos $\times 7\%$). En el caso de las ovejas raza Merino (establecimiento 5) el precio de mercado es mayor en un 30%.

CUADRO 1 - CONTRIBUCIÓN MARGINAL POR OVEJA

	Productor 1	Productor 2	Productor 3	Productor 4	Productor 5	Productor 6	Productor 7
Ingresos Unidad Conjunta: oveja							
Lana	16,26	26,39	28,12	28,32	27,36	18,72	18,36
Cordero para la venta	16,71	15,30	28,16	67,23	3,17	135,94	61,20
Corderos para reponer stock	12,00	18,00	12,00	10,20	18,00	32,81	12,00
Corderos no señalados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lana de capones y carneros	4,88	5,16					
TOTAL INGRESOS	49,84	64,85	68,28	105,75	48,53	187,47	91,56
Costos Variables:							
Reposición de reproductores	4,76	0,55	2,38	3,83	0,63	0,00	0,00
Corderos propios incorporados a la producción	12,00	18,00	12,00	10,20	18,00	32,81	12,00
Esquila	2,38	2,41	3,37	3,68	1,06	0,00	2,29
Sanidad y veterinaria	2,38	2,34	3,09	2,72	1,09	3,47	2,73
Colocación de caravanas	0,48	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,24
Comisiones e impuestos venta ovinos	0,00	0,46	1,38	4,63	0,20	0,00	0,00
Alimentación de corderos		8,26					
TOTAL COSTOS VARIABLES	22,00	32,03	22,22	27,57	20,98	36,28	17,26
CONTRIBUCIÓN MARGINAL	27,84	32,82	46,06	78,19	27,55	151,19	74,30
Costos Fijos:							
Sueldos, vivienda y comida de los empleados	0,00	0,00	24.000,00		13.864,00		
Mantenimiento de alambrados e instalaciones	0,00	300,00			1.562,00		
TOTAL COSTOS FIJOS DIRECTOS	0,00	300,00	24.000,00	0,00	15.426,00	0,00	
COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL PROPIO	12,25	12,25	12,25	12,25	15,93	12,25	12,25
CONTRIBUCIÓN MARGINAL AJUSTADA	15,59	20,57	33,81	65,94	11,62	138,94	62,05
RENTABILIDAD DEL NEGOCIO OVINO	6.871,00	11.612,00	72.725,00	23.456,00	182.110,00	7.257,00	2.303,00

Dentro de los casos estudiados, los resultados más relevantes, en términos absolutos, se dan en aquellas empresas que manejan grandes cantidades de ganado. En general los establecimientos pequeños no cuentan con personal exclusivo dedicado al ovino, y por lo tanto los costos fijos son compartidos. En aquellas extensiones de campo más grandes es donde el ovino cuenta con una estructura de recursos específica, dentro de la cual se encuentran los recursos humanos.

Nótese que la contribución marginal más elevada es obtenida por el productor número 6, que como vemos en los cuadros 2 y 3, cuenta con los mejores índices de performance operativa, dados por la preñez, señalada y el alto peso de los corderos que caracteriza a la raza Milschaff que cría, al mismo tiempo que opera con una carga animal por hectárea muy grande en comparación al resto de los productores.

CUADRO 2 - PORCENTAJES DE PREÑEZ Y SEÑALADA

	Productor 1	Productor 2	Productor 3	Productor 4	Productor 5	Productor 6	Productor 7
Porcentaje de corderos no señalados	30%	17%	7%	0%	28%	15%	20%
Porcentaje de ovejas no preñadas:	28%	15%	31%	0%	35%	-50%	0%
Porcentaje de corderos destinados a reponer stock:	20%	30%	20%	17%	30%	26%	20%
Porcentaje de corderos destinados a la venta:	22%	38%	42%	83%	7%	109%	60%
Porcentaje de señalada:	58%	80%	90%	100%	57%	90%	80%
Porcentaje de preñez	72%	85%	69%	100%	65%	150%	100%
Índice combinado preñez/señalada	42%	68%	62%	100%	37%	135%	80%

CUADRO 3 - PRODUCTIVIDAD EN LANA Y CARNE

	Productor 1	Productor 2	Productor 3	Productor 4	Productor 5	Productor 6	Productor 7
Peso del cordero al venderse (Kgs.2a Balanza)	19,20	12,00	19,20	21,60	12,00	20,00	25,00
Precio por kilo (USD):	4,00	3,35	3,50	3,75	3,75	6,25	4,08
Precio del cordero de reposición (USD por cabeza):	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	125,00	60,00
Kilos de lana por oveja:	4,50	5,00	4,75	5,00	3,18	4,50	3,00
Kilos de lana por cordero:	1,00	2,50	2,25	3,33	0,42	1,50	3,00
Kilos de lana por cordero promedio aj. a señalada:	0,58	2,00	2,03	3,33	0,24	1,35	2,40
Precio promedio por kilo de lana:	3,20	3,77	4,15	3,40	8,00	3,20	3,40

Del análisis de estos datos de los dos cuadros precedentes podemos concluir que los productos promedio de una oveja –al margen de la carne- son razonablemente parecidos en los establecimientos estudiados. La excepción la constituye la lana obtenida de los corderos, cuya cuantía depende del momento en que son esquilados, manejo que varía en cada establecimiento. No ocurre lo mismo con los índices de preñez y señalada –consecuencias directas de la gestión operativa- en los que se observa gran disparidad, destacándose el productor número 6 que logra índices muy eficientes. Por el contrario y mostrando índices muy bajos tenemos los productores 1 y 5, los cuales naturalmente obtienen las contribuciones marginales más bajas por animal.

CUADRO 4 - INDICADORES ESTRUCTURALES

	Productor 1	Productor 2	Productor 3	Productor 4	Productor 5	Productor 6	Productor 7
Cantidad de ovinos	210	363	2100	300	7171	48	31
Cantidad de bovinos	180	302	4000	352	2663	0	0
Superficie en hectáreas	257	400	3000	471	4826	6	4
Carga animal ovinos/há	0,82	0,91	0,70	0,64	1,49	8,00	7,75
Carga animal bovinos/há	0,70	0,75	1,33	0,75	0,55	0,00	0,00

Resulta llamativo que el productor 5 sea el mayor en volúmenes físicos y a la vez el que obtiene rendimientos más magros, ya que dicho volumen podría indicar cierta tendencia a especializarse en el rubro ovejero. Tal relación no queda evidenciada ni resulta comprobable, pero sí resulta de los datos que la raza ovejera que cría no ofrece buenos resultados en cantidades, pero sí en calidades de lana. De todas formas dicha calidad no compensa los bajos rendimientos operativos.

CUADRO 5 - COMPARATIVO DE RESULTADOS MARGEN BRUTO POR HECTÁREA VERSUS MODELO

	Productor 1	Productor 2	Productor 3	Productor 4	Productor 5	Productor 6	Productor 7
Margen bruto por Hectárea (*)	23,14	37,70	33,21	54,34	41,22	1209,48	577,70
Contribucion marginal por oveja	27,84	32,82	46,06	78,19	27,55	151,19	74,30
Contribucion marginal por oveja ajustada	15,59	20,57	33,81	65,94	11,62	138,94	62,05
Contribucion marginal por hectárea	12,74	18,66	23,67	42,00	17,27	1111,48	480,89

(*) Ingresos por venta de lana y carne, menos sanidad , esquila y costos de reproducción en base a una hectárea.

Del análisis de los datos surge que el productor número 5 cuenta con uno de los mayores márgenes brutos por hectárea, pero a la vez con una de las contribuciones marginales más bajas por animal. El mayor margen por unidad de superficie se debe a la mayor carga de ovejas por hectárea pero la performance económica del negocio no resulta eficiente en términos comparativos.

El mayor margen por oveja lo logra el productor número 6, y ello se debe a los porcentajes de preñez y señalada obtenidos, más los buenos pesos del cordero, lo que

le permite mayor producción de carne. Si se compara el margen bruto por hectárea del productor 4 con el 5, no parecen existir grandes diferencias desde ese punto de vista. Pero en realidad la performance del negocio ilustrada por la contribución marginal por oveja dista mucho del nivel eficiente que podría lograr si realizara un manejo adecuado de la majada apuntando a mejorar la cantidad de ovejas preñadas y la cantidad de corderos que se señalan.

La herramienta del margen bruto por hectárea resulta representativa del beneficio del negocio cuando se encuentra calculado en base a la cantidad práctica máxima de animales, es decir la carga animal llevada al límite de lo viable. De lo contrario estará mostrando un resultado parcial del proceso de producción ovino.

Análisis de la importancia relativa de la preñez y señalada, el riesgo biológico y el riesgo climático.

CUADRO 6 - GRÁFICOS DE RELACIÓN INDICE COMBINADO PREÑEZ/SEÑALADA E INGRESOS MARGINALES

Gráfico A

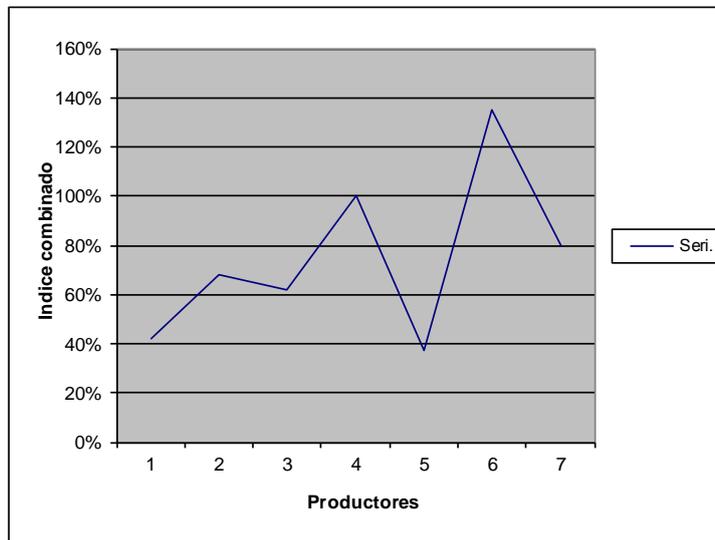
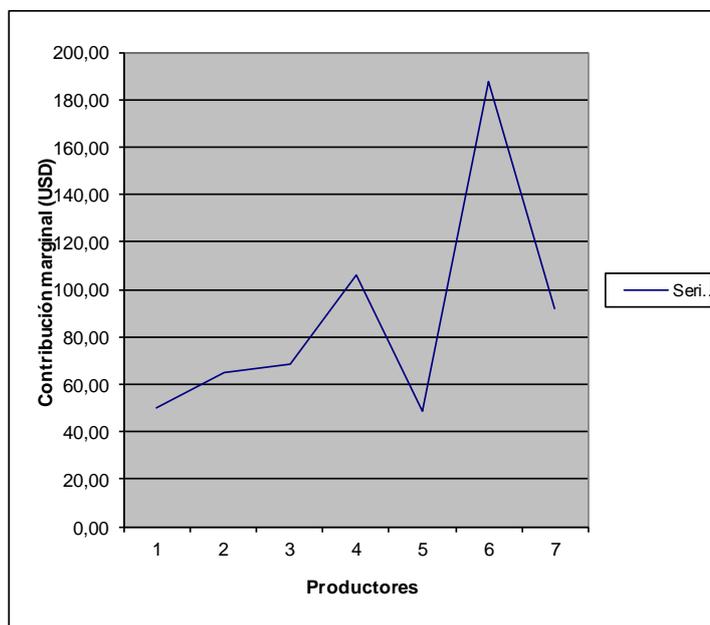


Gráfico B



Podemos ver que existe una relación causal entre los índices de rendimiento productivo y los ingresos, cuya proporcionalidad es bastante marcada. Véase por ejemplo el caso de los productores 3 y 4, para los cuales un incremento de 62% a 100% en la productividad del animal provoca un incremento de USD 68 a USD 105 en los ingresos unitarios y por tanto en el margen por animal.

3.8. Comentarios generales sobre los resultados y la aplicabilidad del modelo.

Uno de los objetivos primarios del estudio de casos era verificar la aplicabilidad del modelo de análisis propuesto en la presente tesis al negocio ovino. En nuestra opinión los resultados obtenidos por el modelo no muestran incoherencias internas que cuestionen su capacidad de reflejar la realidad económica en forma racional, ni su capacidad para servir a la toma de decisiones.

Los ingresos y costos variables se pueden concentrar por oveja como unidad productiva básica sin que hayan impedimentos técnicos, así como también los costos fijos pueden ser claramente establecidos.

Las variaciones entre los resultados económicos obtenidos entre los diferentes establecimientos estudiados encuentran su origen en diferentes resultados productivos relacionados directamente a la gestión, como el caso de la relación señalada / producción de carne y lana. En ese sentido creemos que el modelo utilizado contribuye a explicarlas y apoyar las acciones correctivas que el productor pueda tomar, toda vez que cuantifica el efecto de las medidas.

Otras variaciones menores en los beneficios obtenidos se deben a costos originados en las diferentes prácticas de manejo del ganado como podría ser el caso de la alimentación específica de los corderos o la utilización de carneros reproductores más costosos.

Al contar con los ingresos y costos determinados por animal, es posible elaborar toda la secuencia de asientos contables referidos a las compras de insumos, consumo de recursos, producción y venta de productos, finalizando con la confección de Estados de Resultados tanto útiles para la gestión interna como para la presentación de Estados Contables acordes a la NIC 41 Agricultura.

3.9. Limitaciones del modelo y visión crítica de los resultados.

El modelo tal como lo hemos manejado, limita su alcance a las técnicas tradicionales de manejo de la majada ovina, y no considera en profundidad la existencia de productos secundarios del negocio como pueden ser la lana de capones o de carneros. También deberá ser adaptado en aquellos casos donde la venta de corderos se realiza en forma tardía y en especial en aquellos casos donde se incurre en consumo de recursos especiales como la alimentación en corrales y otras técnicas de engorde.

El modelo no alcanza a evaluar el negocio global del establecimiento, sino que se limita a la unidad de negocios ovinos. Como sabemos, ante la existencia del uso compartido de recursos como la tierra y la mano de obra, la evaluación adecuada del negocio agropecuario incluye el análisis sectorial de la totalidad de unidades de negocios que pudieran existir, tales como ganadería vacuna, agricultura, forestación y otros.

El modelo no pretende solucionar los problemas relativos a la incertidumbre y el riesgo, factores tan presentes en este tipo de negocios, en virtud de la evolución incierta del clima –por un lado- y de la volatilidad de los precios de los commodities agrícolas, sumado al riesgo inherente a todo proceso biológico.

Las conclusiones obtenidas a partir del análisis de los casos son aplicables a los casos analizados y a los establecimientos que realicen un proceso productivo similar, pero no son extrapolables al total del universo de productores uruguayos o argentinos. Sin

embargo, en base a las entrevistas con informantes clave y a cierta similitud en la operativa de los establecimientos, podemos concluir que existen indicios fuertes acerca de que:

- 1- El modelo utilizado es adecuado para representar razonablemente la realidad económica del negocio ovino.
- 2- Se trata de una herramienta complementaria a las ya existentes para la evaluación económica del negocio y no excluyente.
- 3- El negocio ovino puede ser rentable en función de las relaciones de precios actuales en establecimientos similares a los estudiados.
- 4- Los porcentajes de preñez y señalada se presentan como variables clave en la performance económica.
- 5- Dichas variables están sujetas a riesgo biológico y climático, si bien pueden ser minimizadas mediante un adecuado manejo de los animales por parte del productor y su personal.
- 6- La herramienta conocida como “Margen Bruto por Hectárea” puede aportar datos relevantes en lo que refiere a rentabilidad por unidad de superficie, tan útil al momento de compararla con los beneficios de otros usos alternativos del suelo. Pero en su manifestación real no considera todos los costos necesarios para tomar una decisión y con sus resultados dependiendo directamente de la carga animal de cada campo, vuelve extremadamente confusa su interpretación, sobre todo al comparar los datos de distintos establecimientos.
- 7- El modelo propuesto en esta tesis está basado en tres principios básicos de la Teoría General de Costos dado por:
 - La separación de costos fijos, variables, directos e indirectos.
 - El establecimiento de un modelo de costeo (Costeo Variable).
 - El costeo de la producción conjunta.

Por su parte, el Margen Bruto por Hectárea no cumple ninguno de estos principios, en la medida que no separa las distintas clases de costos, no explicita el modelo de costeo a utilizar y no reconoce costos conjuntos.

CAPÍTULO IV

4. Conclusiones.

4.1. Conclusiones referidas al planteo inicial y verificación de las hipótesis.

El objetivo inicialmente planteado en la presente tesis era generar conocimiento teórico materializado luego en un modelo para explicar un fenómeno, en este caso el proceso ovino, desde el punto de vista económico. Esto viene a seguir los lineamientos de Rodenes, Chismol y Arango (2000) cuando se refieren a las aportaciones originales de una tesis. Para ilustrar acerca de cómo se aplica la nueva teoría, utilizamos el análisis de casos en un grupo de establecimientos rurales uruguayos y entrevistas a informantes clave calificados en materia de gestión de negocios ovinos.

Del análisis de los antecedentes en materia contable y de costos en referencia a modelos para la medición de la rentabilidad, o estudios específicos actuales sobre costos ovinos, surge que no encontramos modelos económicos, contables o sistemas de costos que contemplen el fenómeno de la producción biológica conjunta y la autogeneración de insumos, como se da en el caso de la ganadería ovina.

Los instrumentos de medición de resultados económicos en los negocios agropecuarios que encontramos están dados por el Margen Bruto por Hectárea en la mayoría de los casos y en menor medida por los Estados Contables elaborados en base a la NIC 41. Encontramos entonces una vacancia en el conocimiento que hemos intentado cubrir con el desarrollo de un conjunto de postulados y la propuesta de un modelo económico que permita analizarlos, buscando representar en forma razonable su realidad.

Como mencionamos, el modelo propuesto y su base teórica ha sido sometido a prueba empírica mediante el estudio de caso en un grupo de establecimientos agropecuarios diferentes, comparando sus resultados con el de otras herramientas utilizadas en la disciplina como es el caso del margen bruto. Luego se procedió a comparar los

resultados obtenidos mediante la aplicación de los criterios del modelo con los obtenidos en base a la aplicación de los criterios de la Norma Internacional de Contabilidad n° 41 – Agricultura, obteniendo como resultado que el beneficio económico coincide en ambos casos. No se trata de modelos excluyentes.

Entonces, ante la pregunta inicial del problema: ¿Cómo analizar y medir el beneficio económico del negocio ovino?, que podría plantearse en forma más concreta como ¿bajo qué modelo de análisis de rentabilidad podría estudiarse este sector?, creemos que los conceptos teóricos desarrollados en esta tesis, que se cierran en el modelo propuesto, contribuyen a interpretar de manera razonable la realidad económica y se constituye en una herramienta útil para la toma de decisiones.

Los conceptos en que se basa el modelo permiten:

- Identificar las variables determinantes de los ingresos económicos de la actividad.
- Identificar las variables generadoras de costos.
- Analizar el comportamiento de los costos e ingresos ante cambios en los niveles de actividad.
- Evaluar el impacto económico de decisiones tales como cantidad de animales a disponer, toda vez que separa los costos fijos y variables, directos e indirectos y los relaciona con el nivel de actividad. Siguiendo a Ryan et al (2004) el modelo aporta valor predictivo. Esto es, permite generar relaciones teóricas que generan la posibilidad de realizar predicciones luego comprobables en forma sencilla en la realidad, con todo el valor que esto tiene en la planificación empresarial. Vale aclarar, siguiendo al mismo autor, que la contabilidad de gestión se ocupa del accionar de empresas individuales, y en ciertas ocasiones el modelo no explica comportamientos particulares que puedan adoptar los agentes económicos, dado que estamos en terreno de ciencias sociales.

- Determinar la contribución marginal por animal.
- Determinar el nivel de actividad de equilibrio.
- Calcular y explicar el beneficio económico del negocio
- Determinar el nivel de actividad necesario para lograr el beneficio requerido por el productor.
- Determinar el impacto de cambios en variables clave tales como mortandad o señalada.
- Contabilizar las operaciones en el marco de la Norma Contable N° 41 Agricultura.
- Elaborar Estados Contables para publicación.
- Conciliar los resultados contables obtenidos en base a las normas y a criterios propios del modelo

Según Ryan (pág. 178-179), los aportes teóricos deberían, al menos, *explicar la evidencia empírica existente* y posibilitar la elaboración de predicciones o proyecciones pasibles de ser verificadas o contrastadas en casos ajenos o adicionales a los analizados en el trabajo. A nuestro juicio, el modelo propuesto y el volumen de conocimiento teórico que lo sostiene, contribuye a explicar la naturaleza de la generación de ingresos, costos y beneficios en los procesos de producción ovina en los casos analizados y por esa razón es aplicable a otros. Creemos posible también que, en la medida que el modelo identifica las relaciones causales entre variables determinantes, como el nivel de actividad y los costos, es útil en la elaboración de información económica prospectiva.

En cuanto a las preguntas que se derivaban de la inicial:

- *¿Cuáles son las variables involucradas y su correlación con el resultado económico del proceso?*
- *¿Cuál es el modelo contable y sistema de costeo adecuados para interpretar la realidad económica de ese tipo de actividades tal que sirva de base a la toma de decisiones?*

Hemos identificado diversas variables de naturaleza física u operativa y de naturaleza monetaria, que combinadas producen un efecto económico. Podemos concluir que los índices de reproducción de corderos, dados básicamente por la señalada, y los de mortandad, son variables claves del negocio e influyen directamente en su resultado económico. Se trata de variables en las que el productor puede influir mediante un manejo adecuado del ganado. Hemos encontrado también indicios acerca de que el abigeato es un problema real y de peso en los resultados del negocio, a la vez que configura un factor de riesgo empresarial relevante en la decisión de invertir en todos los casos estudiados.

Luego, variables de tipo monetario como el precio de la lana y la carne, así como los precios de los alimentos, configuran variables determinantes, pero de carácter exógeno, sobre las cuales el productor agropecuario tiene muy escaso poder de gestión.

En los casos estudiados, la sanidad de los animales y la esquila se han mostrado como costos variables relevantes, pero con una importancia relativa menor que la mortandad o abigeato.

Los costos de alimentación, en lo que refiere a su componente físico, ha resultado ser una variable relevante en la rentabilidad del negocio. Sin embargo, los casos analizados muestran que su comportamiento respecto al volumen de producción de lana y carne ha sido en ocasiones variable y en otras, fijo, dependiendo del tipo de manejo ganadero. Por otro lado, hemos constatado que la abundancia de alimentos depende en gran medida del clima. Por esas razones, ha sido una variable cuya vinculación con el nivel de actividad y a través de eso con el beneficio, no es sencilla de establecer en un modelo.

Como efecto del carácter exploratorio del estudio de casos, hemos encontrado indicios también, de que el nivel y calidad de la alimentación influyen en los porcentajes de

señalada, vía el estado sanitario de los animales. Pero en qué medida lo hacen, sería objetivo de otra investigación que entraría en el campo de la biología animal, aunque tenga un impacto directo en los costos e ingresos.

Los costos derivados del uso de Recursos Humanos tienen su peso, pero en todos los casos estudiados –salvo el personal contratado a destajo para la esquila- configuran un costo del establecimiento rural, sin vinculación exclusiva o directa con el rubro ovino, tratándose de un costo compartido. No encontramos casos en que un establecimiento cuente con personal expresamente contratado para operar el ganado ovino.

Concluimos que, a nuestro juicio, el costeo variable y la consideración de la unidad productiva básica en la figura del animal oveja, resultan criterios útiles para tomar decisiones e interpretan adecuadamente la realidad económica. En materia de contabilidad y análisis de negocios, estamos habituados a encontrar –casi que en forma lineal- el costo del producto vendido. Ese concepto, aplicable en la gran mayoría de los procesos industriales o comerciales, no resulta de la misma manera en los procesos de producción biológica conjunta. En esas ocasiones, como es en el caso estudiado, la unidad básica productiva que opera como generador de costos, no coincide con la unidad de producto vendido.

Un problema que entendemos esta tesis contribuye a superar, es el derivado de intentar determinar costos individuales de los co-productos carne y lana. En el modelo propuesto se maneja el postulado de que ni la cantidad de lana ni el peso de la carne obtenida son elementos disparadores de costos, sino la oveja.

Estas dos últimas conclusiones muestran aspectos teóricos totalmente compatibles con las normas contables agropecuarias.

Por otro lado, en la mayoría de los procesos industriales, se obtiene el producto en base al consumo de recursos adquiridos en el mercado. De tal manera resulta sencillo aplicar

la definición de costo de un objetivo como suma de los valores de los recursos insumidos para lograrlo. En cambio en los procesos biológicos ganaderos sucede frecuentemente -y el ovino es uno de esos casos- que una parte del producto es luego utilizado como insumo para repetir el ciclo productivo, es decir reponer el conjunto de activos biológicos que conforman la estructura productiva del establecimiento rural. En esos casos es razonable tomar la generación de producto como un ingreso a su valor de mercado, y su consumo como un costo, a ese mismo valor, ya que en realidad ocurren esos dos fenómenos, la generación de riqueza y su consumo posterior en el proceso productivo.

La tesis se planteaba también conocer cuáles son las herramientas utilizadas en gestión agropecuaria para tomar decisiones de negocios. Como planteamos párrafos atrás, la herramienta de uso general en el medio agropecuario es el Margen Bruto por Hectárea, en algunos casos por Unidad Ganadera, y en lo que refiere a la disciplina contable, se prevé el uso de la NIC 41.

En cuanto a las características y objetivos del modelo contable planteado por las normas para informar a usuarios externos y como interpretan la realidad económica, creemos que representan en forma razonable la situación patrimonial y el monto total de resultados. En los casos estudiados no encontramos contradicciones entre los resultados obtenidos en base a la aplicación de la NIC 41 y el modelo que proponemos. El aporte del modelo está en la explicación de los resultados, en la identificación de variables relevantes y el efecto económico de sus variaciones. Un aspecto importante es que la aplicación de la metodología de registración contable que surge como subproducto del modelo posibilita justamente la elaboración de Estados Contables, no solo históricos, sino prospectivos. No solamente no es contradictorio, sino que coadyuva.

En consecuencia la hipótesis del trabajo:

- El modelo propuesto en este trabajo representa razonablemente la realidad económica de los procesos productivos ovinos y en esa medida se trata de un instrumento útil para la toma de decisiones empresariales.

Entendemos que se ha verificado a través de la aplicación a los casos de estudio, en la medida que no hemos encontrado indicios que denoten la inaplicabilidad o la inutilidad del modelo para explicar la naturaleza económica del proceso estudiado. Tampoco se han encontrado elementos que demuestren falta de racionalidad en los resultados obtenidos por el modelo, lo cual entendemos valida sus basamentos teóricos.

Según Ryan, para validar una investigación teórica, son también importantes las posibilidades que los modelos tienen de generalizar sus aplicaciones. El estudio de casos que hemos realizado nos permite concluir que el enfoque propuesto para analizar los procesos ovinos puede resultar aplicable a otros establecimientos rurales ovejeros que lleven a cabo el manejo ganadero tradicional.

Se trata de un modelo cuyas aplicaciones no se limitan solamente al ganado ovino, sino que podrían extenderse a los procesos productivos en que se configure el fenómeno de la producción conjunta en base a insumos autogenerados en el mismo proceso: tambos, apicultura y cultivos florales, entre otros. Por lo tanto quedan abiertas en este sentido dos líneas de investigación: una cuyo objetivo sería verificar la aplicabilidad de los postulados del modelo a esos procesos. Y otra que resulta de la posibilidad de aplicar el modelo a investigaciones de carácter cuantitativo que busquen analizar la rentabilidad del ovino a nivel de raza, zona geográfica o técnica de manejo ganadero.

En cuanto a la hipótesis secundaria:

Los resultados obtenidos por las herramientas tradicionales utilizadas por el productor agropecuario uruguayo –como el caso del margen bruto por hectárea- no generan información suficiente para el proceso de toma de decisiones.

Hemos encontrado mediante los casos de estudio que los datos que aporta el Margen Bruto por Hectárea no refieren a aspectos tales como unidades de producción necesarias para lograr un beneficio objetivo, no permiten calcular puntos de equilibrio o analizar precios, lo cual configuran limitantes al proceso de toma de decisiones, que sí son cubiertas por el modelo propuesto.

En cuanto a la NIC 41, encontramos que posibilita determinar un resultado económico que representa razonablemente la realidad económica, pero debe ser complementado con los datos que arroja el modelo.

También hemos concluido que la utilización del modelo facilita en forma importante la registración contable de los hechos económicos en forma coherente y convergente con la norma.

4.2. Aportes a la disciplina: correspondencia teoría, práctica y enseñanza.

Primariamente se reconoce la limitación de las conclusiones al universo de los casos que hemos analizado. No obstante, creemos posible concluir que el trabajo desarrollado vincula en forma cuidadosa los postulados teóricos con la aplicación práctica del modelo de análisis. No hemos detectado supuestos acerca de la naturaleza del proceso productivo que luego inviabilicen su uso en la práctica empresarial, si bien tiene restricciones que se analizarán seguidamente.

Finalizando este trabajo, y siguiendo el esquema de Smolje (2015), deseamos resumir los aportes que se han pretendido realizar en tres aspectos:

- 4.2.1. Teoría: el aporte a la disciplina contable, como generadora de información para la toma de decisiones, ha consistido en aportar elementos para definir el marco teórico aplicable a los procesos de producción biológica conjunta con insumos autogenerados como es el caso del proceso ovino, necesario para interpretar su naturaleza económica y evaluar el impacto de las decisiones.
- 4.2.2. Práctica: desde el punto de vista práctico, la propuesta de modelo económico contable que surge a partir del desarrollo teórico, fue pensado para su aplicación en los establecimientos rurales con fines de evaluación de resultados y toma de decisiones. En línea con el autor antes mencionado, no persigue su aplicación dogmática, pero entendemos que sirve de manera importante a los procesos de presupuesto, planificación y control, y como tal un aporte al proceso de control de gestión. Por otro lado facilita y posibilita la elaboración de registros y estado contables, en especial en acuerdo a las normas, a las que se dedica una parte especial del capítulo III.
- 4.2.3. Enseñanza: Un tercer tipo de aporte que persigue efectuar esta tesis se centra en la enseñanza –tanto de grado como posgrado- en materia de gestión de explotaciones ovinas y agropecuarias en general. Hemos constatado que existe variada literatura en lo que refiere a modelos y sistemas de costeo para empresas industriales, comerciales y de servicios, tales como el sistema de costos por procesos o la metodología ABC. Pero no ocurre lo mismo con las empresas agropecuarias, en las que frecuentemente nos encontramos con procesos de producción biológica. El cuerpo teórico generado y el modelo que proponemos para evaluar la gestión en este tipo de establecimientos puede ser utilizado en cursos no solo relacionados al ovino, sino que –con ciertas adecuaciones- puede ser adaptado a otros esquemas agrícolas.

4.3. Limitaciones del modelo propuesto, problemas que surgen de la investigación y recomendaciones para trabajos posteriores.

El modelo analizado no resulta aplicable, en su formato actual, a explotaciones ovinas exclusivamente laneras –un sistema de explotación ganadera diferente- , donde se maneja un número considerable de ovejas macho castradas –capones- con el objetivo de producir lana, que conviven con las ovejas hembra.

En ese caso habrá que pensar en una alternativa, que podría consistir en dividir la explotación en dos unidades de negocio. Eso excede al alcance de este trabajo pero deja abierta una línea de investigación en el desarrollo teórico de modelos contables para ese tipo de casos.

Este modelo tampoco resuelve el problema de la adjudicación de costos indirectos en aquellos casos en que se llevan a cabo esquemas productivos mixtos, donde el ovino convive y comparte recursos con el vacuno u otras razas.

Si bien aporta al análisis, este modelo no resuelve íntegramente el problema de la determinación de márgenes por unidad de superficie, en especial en aquellos casos mencionados en los párrafos anteriores, en los cuales la superficie es compartida por diversos tipos de animales.

No se trata de un modelo que solucione de alguna manera los efectos relacionados a la incertidumbre por causas vinculadas al clima o la evolución de los precios internacionales de la lana o la carne, pero deja abierta la posibilidad tanto de incorporar las dimensiones vinculadas al riesgo, o incorporarlo a modelos que lo analicen.

El modelo propuesto no resuelve aspectos relacionados a la determinación de impuestos, entre otras cosas porque la actividad ovejera no lleva implícita una figura

tributaria exclusiva, sino que el régimen de tributación de cada productor depende de factores como la superficie, stock de semovientes, el monto total facturado por la totalidad de actividades, tanto ganaderas como agrícolas, la forma societaria y otras características del establecimiento. Esto determina que no se pueda establecer una relación entre el beneficio y el monto de impuestos en los términos del presente modelo, por tanto sus resultados no incluyen la carga fiscal en ningún caso de los analizados.

Para finalizar, podemos resumir que lo que consideramos las dos líneas de investigación que quedan abiertas:

- a. Una vez probada la utilidad del modelo como instrumento para medir y analizar el beneficio económico del negocio ovino, sería muy importante utilizarlo en una investigación de carácter empírico sobre la rentabilidad de los establecimientos ovejeros de una determinada zona del país, análisis de casos o mediante la utilización de una muestra estadística que aporte conocimiento sobre la performance del negocio a niveles nacionales, base luego de políticas públicas sectoriales.
- b. En la medida de que los postulados teóricos y el modelo económico presentan coherencia interna y razonabilidad en el caso ovino, podrá ser analizada su adaptación al análisis económico de otros negocios agropecuarios basados en procesos biológicos de producción conjunta auto reproductivos, como sería el caso de la lechería, apicultura, suinicultura, avicultura y otros similares.

BIBLIOGRAFÍA:

Adam, M. R., Chismol, R., & Serna, M. D. A. (2000). Un enfoque sistemático para realizar la tesis doctoral. *Psicothema*, 12(Suplemento), 474-478.

Asociación de Contabilidad Directiva-ACODI (2001). *Terminología oficial de Contabilidad Directiva*. Madrid. España. Pearson Educación SA

Ayala W. Magallanes J. Paiva M. (2014). *Utilización de verdeos de verano en la alimentación de los corderos*. Producción de carne ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

Ayala W., Magallanes J. y Paiva M.(2014). *Algunos factores que inciden en el comportamiento de corderos durante el verano*. Producción de carne ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

Baker M., Jacobsen L., Ramírez Padilla N. (1997). *Contabilidad de costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. México.2ª edición Mac Graw Hill.

Barfield, J.T., Raiborn, C.A. y Kinney, M.R. (2004).*Contabilidad de costos, tradiciones e innovaciones*.5a Edición. México. Editorial Thompson.

Barla E., Buzetta V, Cartier E., Machesano P. y Podmoguilnye M. (2013). *Costos: de la teoría a la aplicación*. Editorial Claudio Ortiz. Montevideo. Uruguay.

Barnard, C. S., Nix, J. S. (1984) *.Planeamiento y control agropecuarios*.2ª Edición. Buenos Aires. Argentina. Editorial “El Ateneo”.

Barrios E. Ayala W. Bermúdez R. Magallanes J. Paiva M. (2014). *Alternativas forrajeras estivales para la producción de corderos: Leguminosas*. Producción de carne

ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

Barrios E., Ayala W., (2014). *Utilización de plantago lanceolata en la alimentación de corderos en el período estival*. Producción de carne ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

Beach E. (1963). *Modelos Económicos*. Editorial Aguilar. Madrid. España.

Bianchi G. (2014). *Confinamiento de corderos*. Producción de carne ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

Biondi M. (2007). Aspectos metodológicos de las investigaciones en las universidades sobre el conocimiento contable. *Contabilidad y Auditoría*, 13(26).

Biondi M. (2012). Selección, articulación e integración de la información necesaria para la preparación de un proyecto de investigación contable con metodología científica. Parte I. *Contabilidad y auditoría*, (35), 26-Págs.

Braga Lôbo R.N, Costa Pereira I.D., Facó O., McManus C.M. (2011). *Economic values for production traits of Morada Nova meat sheep in a pasture based production system in semi-arid Brazil* .Original Research Article .Small Ruminant Research, Volume 96, Issues 2–3, Pages 93-100

Buffa J., Mondelli J. (2014). *Estrategias productivas y su impacto económico en sistemas de producción de carne ovina de intensificación variable*. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

Bunge M. (2014). *Memorias: Entre dos mundos*. Gedisa. Argentina.

Calvo de Ramírez A. (2004). Nic 41: tratamiento contable de los activos biológicos y los productos agrícolas. *Contabilidad y Auditoría*, 21(26).

Capurro M. (2006). *Sistema de control de gestación ovina mediante ecografía*. Facultad de Ciencia Económicas y de Administración de la Universidad de la República. Montevideo .Uruguay. Disponible en: <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catcontesp/ej/ejemplo%20Ovinos%20Sistema%20de%20Control%20Gestacion.pdf>

Carli G., Canavari M. (2013) Introducing Direct Costing and Activity based Costing in a Farm Management System: A Conceptual Model Original Research Article *Procedia Technology*, Volume 8, Pages 397-405.

Cartier E. (2000) .*Categorías de costos. Replanteo*. XXIII Congreso del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Rosario. Argentina.

Cartier, E. (1999). *La Teoría del Costo en el proceso de armonización internacional de la normativa contable*. Anales del XXII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Concordia. Argentina.

Casaretto A. (2011). *Cría lanar y vacuna: un ejemplo exitoso y rentable*. Revista Lana noticias Junio. N° 158. Edición del Secretariado Uruguayo de la Lana – SUL. Uruguay.

Ciapessoni G., Gimeno D. Coronel F. (2014). *Evaluaciones genéticas de razas carniceras en el Uruguay*. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

Centro Latino Americano de Educación a Distancia- CLAEDAD. (2002) *Unidades Ganaderas*. Recuperado de: http://www.cladead.com/cursos/ADAGR/ADAGR-000002/unidades_ganaderas.htm.

D'Onofrio, P, (2014). *Impactos ambientales de la agricultura, Enfoque desde el sistema de Información contable*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas.

Fassio, A., Pascual, L., Suárez, F. (2002). *Introducción a la Metodología de la Investigación aplicada al Saber Administrativo. Capítulo II*. 1ª Edición. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Cooperativas.

Fassio, A., Pascual, L., Suárez, F. (2002). *Introducción a la Metodología de la Investigación aplicada al Saber Administrativo. Capítulo IV*. 1ª Edición. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Cooperativas.

Freire, V., Agüero, D., Ponce Crivellaro, M., Vigliocco, M., & Sandoval, G. (2013). Análisis económico de sistemas productivos ovinos de Córdoba, Argentina: Estudio de casos. *Agriscientia*, 30(1), 37-47.

Ganzabal A. (2014). *Impacto productivo y económico del uso de biotipos maternos en la producción de corderos*. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay

García Casella, C. L. (1997). Naturaleza de la Contabilidad. *Contabilidad y auditoría*, (5), 26-Págs.

García, Antón. *Resultados de la empresa ganadera*. Cátedra de Economía Agraria Universidad de Córdoba – España. (Citado 26 de mayo 2008). Disponible en:

Giménez, Carlos y colaboradores (1992). *Tratado de contabilidad de costos*. 5ta edición. Buenos Aires. Argentina. Ediciones Macchi.

Giménez, Carlos y colaboradores (1995). *Costos para Empresarios*. 1a edición- Buenos Aires. Argentina .Ediciones Macchi.

Giménez, Carlos y coautores (2001). *Gestión & Costos. Beneficio creciente Mejora continua*. Buenos Aires. Argentina. Ediciones Macchi.

Giménez, Carlos. (2006). *Costos para no Especialistas*-. 1ª Edición. Buenos Aires .Argentina. La Ley.

González, M.C. Pagliettini L. (2006). *Los costos agrarios y sus aplicaciones*. 3ª Edición. Buenos Aires. Argentina. Editorial Facultad de Agronomía UBA.

González-Garduño, R., Blardony-Ricardez, K., Ramos-Juárez, J. A., Ramírez-Hernández, B., Sosa, R., & Gaona-Ponce, M. (2013). Rentabilidad de la producción de carne de ovinos Katahdin x Pelibuey con tres tipos de alimentación. *Avances en Investigacion Agropecuaria*, 17(1).

Grattarola M. (2011). *¿El rubro ovino, es competitivo a estas relaciones de precios?* *Revista Lana noticias Junio*. N° 158. Edición del Secretariado Uruguayo de la Lana – SUL. Uruguay.

Haas Michael J.*, McAloon Andrew J., Yee Winnie C., Foglia Thomas A. (2006) *A process model to estimate biodiesel production costs*. US Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Eastern Regional Research Center, 1.600 East Mermaid Lane, Wyndmoor, PA 19038, USA Bioresource Technology 97 671–678. Disponible

en: <http://w3.ualg.pt/~rbarros/documentos/Bioenergia/Biodiesel%20Model%20%20Paper.pdf> o : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960852405001938>

Hansen, D. R y Mowen, M. (1996). *Administración de costos: Contabilidad y Control*, International Thompson Editores, México.

Harris, J. (1936) *¿What did we earn last month?* *Boletín N° 10*. U.S.A. *National Accounts Cost Association*.

Heinrich, B. (2012). Calculating The ‘Greening’ Effect—A Case Study Approach To Estimate The Gross Margin Losses In Different Farm Types In Germany Due To The Reform Of The Cap. In *52nd Annual Conference, Stuttgart, Germany, September 26-28, 2012* (No. 137155). German Association of Agricultural Economists.

Horngren, C, Foster, G, Datar, S. (2007). *Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial*. 12va Edición. México. Prentice Hall.

IAPUCO (2011). *Recomendación Técnica Número 2*. Contendida en Yardin A. Coordinador (2013). *Costos y Gestión*. Osmar Buyatti. Buenos Aires. Argentina.

International Accounting Standards Board (2011). *Norma Internacional de Contabilidad N° 41. Agricultura*. Recuperado de: <http://www.ifrs.org/IFRSs/IFRS-technical-summaries/Documents/IAS41.pdf>

International Accounting Standards Board (2009). *Norma Internacional de Contabilidad Número 2*. Disponible en: <http://www.ifrs.org/IFRSs/IFRS-technical-summaries/Pages/Res%C3%BAmenes-de-NIIF-y-NIC-Espa%C3%B1ol-2009.aspx>

J. M.a Argilés , A. Sabata, J. García. (2012). A Comparative Study of Difficulties in Accounting Preparation and Judgement in Agriculture Using Fair Value and Historical Cost for Biological Assets Valuation Original Research Article Revista de Contabilidad, Volume 15, Issue 1, January–July , Pages 109-142

Kuster, Ch. (2012). Producción conjunta y análisis marginal.36 y 37. *Contabilidad y Auditoría: Investigaciones en Teoría Contable. Revista electrónica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina.

Kuster, Ch., Sosa S., Lemes C., y Blumetto, A. (2011). *Aplicación de la gestión de costos en actividades específicas: Rentabilidad del negocio ovino en Uruguay*. Anales del XXXIV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Bahia Blanca, Argentina.

Kuster, Ch. *Horngren: un análisis crítico*. XXII Congreso Internacional de Costos .Punta del Este. Uruguay. Noviembre 2011.

Larrimbe M. y Pignatta A. (1989) “Modelo contable para explotaciones agropecuarias” XVIII Conferencia Interamericana de Contabilidad. Premio: Casas Alatraste. Uruguay.

Lecueder, M. Asuaga, C. Rossi, E. (2005). *Aplicación del análisis de punto de equilibrio a la producción múltiple condicionada técnicamente*. Anales del XXVIII Congreso IAPUCO .Mendoza.

Lips, M. (2012). Joint Cost Allocation by Means of Maximum Entropy. In *28th International Conference of Agricultural Economists, Foz do Iguacu, Brazil, August* (pp. 18-24).

Mallo, C.; Kaplan, R. S.; Meljem, S.; Giménez, C.(2000). *Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión*. Madrid. España .Pearson Educación SA.

Mallo, C. (1988). *Contabilidad de costes y de gestión*. .Madrid. España. Ediciones Pirámide SA.

Mederos A. (2014). *Manejo sanitario durante la cría y recría de los corderos*. Producción de carne ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay.

Mendoza, G. (2008). La Armonización de la Información Financiera y las Normas Internacionales de Contabilidad en los Agronegocios. *Un Análisis Teórico Comparado*. Universidad Católica del Táchira.

Montossi F., Font M., Del Campo M., San Julián R., Brito G., Sañudo C. (2014). *Producción sostenible de carne ovina y las tendencias en las preferencias de los consumidores: compatibilidades, contradicciones y dilemas sin resolver*. Producción de carne ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay.

Obst, W. J., Binney, W. W., Graham, R., & Christie, G. (1999). *Agribusiness: Financial Management*. Federation Press.

Pages W. (1979). *Administración de Establecimientos Agropecuarios*. Uruguay. Editoriales Hemisferio Sur.

- Pascualetti, M., Castagnino, A. M., Rosini, M. B., Durante, M., & Zubiría, A. (2014). Margen bruto de diferentes híbridos de espárrago verde (*Asparagus officinalis* var. *altilis* L.), en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 7(2).
- Pasinetti, L. (1986). *Aportaciones a la teoría de la producción conjunta* México. Fondo de Cultura Económica / Serie de Economía.
- Piaggio L. (2014). *Suplementación de la recría y engorde de ovinos sobre campo natural*. Producción de carne ovina de calidad. Serie Técnica N° 221. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*. 22ª Edición. Recuperado de: <http://lema.rae.es/drae/?val=costo>
- Ripoll V. Ayuso A. (2004). *El estudio de casos como prototipo de la investigación en Contabilidad de Gestión desde una perspectiva cualitativa*. Revista Interamericana de Contabilidad de Gestión.
- Rodríguez Ruiz, L. A. (2013). Análisis de la rentabilidad de las explotaciones de ovino de leche en Castilla y León. Tesis de Doctorado. Universidad de León. España.
- Rosanas, Joseph Ma. Ballarin, Edward (1996). *Contabilidad de costos para toma de decisiones*. ”, Bilbao. España. Desclée de Brouwer.
- Ryan B., Scapens R, Theobald M. (2004). *Metodología de la investigación en Finanzas y Contabilidad*. Ediciones Deusto. Barcelona. España.
- Schenk, J., Hellegers, P., Van Asseldonk, M., & Davidson, B. (2014). How do farmers react to varying water allocations? An assessment of how the attitude to risk affects farm incomes. *Agricultural Water Management*, 136, 52-58.

Smolje, A. (2015), *Presupuesto integral y beyond budgeting. Una propuesta superadora*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas.

Spicer, B. (1992): "The resurgence of cost and management accounting: a review of some recent developments in practice. Theories and case research methods". *Management accounting research*. Vol 3 Pags. 1-38.

Suárez, V. H., Buseti, M. R., & Real Ortellado, M. (2013). Encuesta descriptiva sobre prácticas de manejo y producción en sistemas ovinos de lana y carne en la región Semiárida Pampeana. Comunicación. *Revista Argentina de Producción Animal*, 30(1), 81-96.

Yardin A. (2007). La investigación en Contabilidad. In *X Congreso del Instituto Internacional de Costos, Lyon* (Vol. 13, p. 6).

Yardin, A. (2009). *El Análisis Marginal: la mejor herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios*. 1ª Edición .Editorial Buyatti - Iapuco Buenos Aires. Argentina.

Yardin, A. (2014). *Valuación de Bienes de Cambio en Empresas Industriales*. 1ª Edición. Osmar Buyatti. Buenos Aires. Argentina.

Yardin, A. Demonte, N. (2004). *Hacia una teoría heterodoxa del costo*. XXVII Congreso Argentino de Costos - Tandil. Argentina.

Yin, R. (1994): "*Case Study Research. Design and Methods*". Ed. Sage. Publications. London.

ANEXOS

Se incluyen en esta sección los cuestionarios utilizados en las entrevistas a informantes clave y en los relevamientos de datos de los establecimientos rurales objeto del estudio de casos. Los primeros fueron respondidos por los referentes detallados en el capítulo III y los segundos por los titulares de los establecimientos rurales en el marco de una serie de encuentros personalizados seguidos de nutridos intercambios propios de los estudios de caso.

Guía de entrevista a informantes clave

Contendrá ocho preguntas abiertas para informantes clave con relación al tema propuesto, introducción que será leída al entrevistado, codificación y listado de los códigos.

Estimado Informante:

A través de este cuestionario se espera reunir información acerca de los costos de producción del negocio ovino a nivel de país y su rentabilidad correspondiente. En función de los datos relevados se espera contribuir al logro de tres objetivos: validar un sistema de costeo adecuado para el negocio ovino, obtener el costo promedio aproximado por unidad de producción para los casos de estudio y realizar un acercamiento al diagnóstico acerca de la rentabilidad del negocio en el país. De esa manera estaremos apoyando a la comunidad de productores y a los organismos gremiales o gubernamentales en lo que refiere a la toma de decisiones sobre el sector.

Entrevista a:

Institución:

Cargo:

Preguntas:

1. ¿Cuáles son actualmente las herramientas que se usan en el negocio para determinar costos y rentabilidades?

Codificación posible sería:

1- Margen Bruto 2- Estado de Resultados Contables 3- Otras herramientas 4- No usan

2. ¿Cuáles son las organizaciones que actúan como referentes en esa área?

Categorización posible:

1- SUL 2- Asociaciones gremiales 3- INIA 4- UDELAR

3. ¿Podría hacer una clasificación y descripción de cada tipo de establecimiento ovino existente en el Uruguay actualmente?

La clasificación propuesta por zona y raza parece ser la adecuada.

. 1- Por zona y raza detallado:

Vacuno ovejero mixto. Zona Norte. Raza Corriedale

Vacuno ovejero mixto. Zona Norte. Raza Ideal

Vacuno ovejero mixto. Zona Norte. Raza Merino

Vacuno ovejero mixto. Zona Sur. Raza Corriedale

Vacuno ovejero mixto. Zona Sur. Raza Ideal

Vacuno ovejero mixto. Zona Sur. Raza Merino

2- Por zona y raza.

3- Por volumen.

4. ¿Cuál es a su entender la principal problemática que enfrenta el productor agropecuario ovino en lo relacionado al manejo de los costos de producción?

Categorías posibles:

1- El clima 2- El costo de la mano de obra 3- Riesgo de precios 4- Mortandad 5- Abigeato 6- Otros

5. ¿A su entender cuál es el nivel de conocimiento que los productores tienen sobre sus costos de producción y su punto de equilibrio? ¿Por qué?

Eje conceptual: Debemos incluir una categoría que separe a los productores por volumen de animales manejado, ya que se perfila como determinante en el uso de herramientas de control.

1- Suficiente 2- Insuficiente.

6. ¿Cuál es su opinión acerca de la conocida técnica del margen bruto? ¿La utiliza?

Eje conceptual: se conoce la herramienta pero no su funcionamiento.

Categorización posible:

1- Adecuada 2- Poco adecuada 3- Adecuada en algunos casos.

7. ¿Cuáles son, a su entender, las problemáticas para la determinación de costos e ingresos en la producción conjunta de varios productos?

Categorización posible:

1- No sabe. 2- La asignación de costos indirectos 3- La inexistencia de costos individuales.

8. ¿Cuál es la problemática de la determinación de costos en los procesos biológicos?

Eje conceptual: el desconocimiento de la realidad económica.

1- El costeo de la transformación biológica 2- La inexistencia de una materia prima a transformar.

Codificación: asignar códigos a las categorías.

Cuestionario de relevamiento de datos para los casos de estudio

Introducción al cuestionario

Estimado productor:

A través de este cuestionario se espera reunir información acerca de los costos de producción del negocio ovino en su establecimiento, y su rentabilidad correspondiente. En función de los datos relevados se espera también llegar a obtener el costo promedio aproximado por unidad de producción básica (oveja) y realizar un acercamiento al diagnóstico acerca de la rentabilidad del negocio en el país. De esa manera estaremos apoyando a la comunidad de productores y a los organismos gremiales o gubernamentales en lo que refiere a la toma de decisiones sobre el sector.

Las preguntas se responden exponiendo los resultados promedio obtenidos en su establecimiento en el año 2013, tanto en kilos, Dólares Americanos, como en porcentajes.

Los datos que brinde serán tratados bajo **estricta confidencialidad** y utilizados para calcular los ingresos, costos y rentabilidad promedio del negocio ovino en el país. También **serán calculados los ingresos, costos y beneficios de su establecimiento en particular**, los cuales le **serán entregados exclusivamente a UD.** como devolución a los datos facilitados. Esperamos que dicha información le ayude en la toma de decisiones y evaluación del negocio en su situación actual.

Lo saluda cordialmente

Profesor Cr. Christian Kuster

Facultad de Ciencias Económicas.

Universidad de la República – Universidad de Buenos Aires.

Cuestionario:

Datos generales del establecimiento:

Nombre de productor: _____

Raza: _____

Número de hectáreas totales:.....

Número de hectáreas dedicadas a los ovinos:.....

Cantidad de personal ocupado:.....

Ganado bovino. Cantidad de cabezas.....

Ganado ovino. Cantidad de cabezas:

OVEJAS Y BORREGO/A/S.....

CORDEROS.....

CAPONES.....

CARNEROS.....

ANIMALES EN REFUGO.....

Datos relativos a la producción - Zafra 2013:

-
Por "Total ovejas" debe entenderse el total de ovejas hembras maduras en condiciones de quedar preñadas, generar corderos y lana .

Cuántos kilos promedio de lana por oveja obtuvo en la zafra?

Cuántos kilos promedio de lana por cordero obtuvo en la zafra?

Cuál fue el porcentaje promedio de preñez obtenido ?.....
(Ovejas preñadas/Total ovejas)

Cuál fue el porcentaje promedio de señalada obtenido ?.....

Cuál fue el porcentaje promedio de mortandad?

Cuál fue el porcentaje promedio de abigeato ?.....
(Ovejas robadas/total ovejas)

Cuál es el porcentaje promedio de corderos que retiene para reponer la majada?.....
(Corderos retenidos/ total ovejas)

Cuál fue el promedio de kilos de sus corderos al momento de su
Remisión al frigorífico a finales del año 2012 ?.....

Cual es la relación ovejas por carnero en su establecimiento?.....
 (Ejemplo 30 ovejas por carnero, 40 ,
 etc)

Datos económicos (en USD) - Zafra 2013:

INGRESOS:

Precio promedio obtenido por kilo de lana:
 (Vellón , barriga y cordero)

Precio promedio obtenido por kilo de carne de cordero.....

Precio promedio del cordero de reposición obtenido o pagado:.....

COSTOS (exclusivamente Ovinos):

Reposición anual de reproductores / Depreciación/
 inseminación.

Esquila

Sanidad y veterinaria

Caravaneo

Comisiones venta ovinos e impuestos

Sueldos, vivienda y comida de los empleados.

Mantenimiento de alambrados e instalaciones

Costo anual de alimentación y manejo de corderos

Considere solo los costos exclusivamente incurridos en relación a la actividad ovina.