

Estudio de las finalidades de funcionamiento de un grupo de explotaciones familiares ganaderas extensivas

Dieguez Francisco¹

¹*Instituto Plan Agropecuario, Bulevar Artigas 3802, Montevideo, Uruguay*
Correo electrónico: fdieguez@planagropecuario.org.uy

Recibido: 5/3/14 Aceptado: 14/8/14

Resumen

En este trabajo se presenta un análisis de los objetivos de funcionamiento de explotaciones ganaderas familiares y las reglas estratégicas para llevarlos a cabo. Para ello se utilizaron veinte diagramas de Finalidades y Reglas Estratégicas, generados por la metodología del Análisis Global de Explotaciones Agropecuarias (AGEA) como forma de modelación del predio. Para visualizar el conjunto de resultados obtenidos de los casos analizados, se utilizó el análisis multivariado de conglomerados y el enfoque de redes, como herramientas para generar conjuntos homogéneos de Finalidades de funcionamiento del sistema y sus relaciones con las Reglas Estratégicas subordinadas. Se plantea como hipótesis general que existen objetivos no económicos que determinan el funcionamiento de los sistemas familia explotación. Se agruparon los conceptos vertidos en los modelos por analogía, considerando tres dimensiones de la sustentabilidad: económica, social y agroecológica. Los resultados obtenidos muestran una alta frecuencia de ocurrencia de finalidades económicas, relacionadas a los ingresos y al patrimonio, y otras no económicas, vinculadas con el estilo de vida rural. Estas finalidades tienen como reglas en común asegurar los ingresos, gestionar el riesgo y los costos, así como el manejo de la información para la toma de decisiones. No se constataron finalidades agroecológicas en sí mismas. El conocimiento de las finalidades de las explotaciones y de qué se hace para alcanzarlas surge como fundamental para comprender el funcionamiento de los sistemas familia-explotación, en especial a la hora de cualquier intervención técnica.

Palabras clave: finalidades de funcionamiento, reglas estratégicas, ganadería familiar, enfoque global

Summary

A Study of the Purposes of Functioning of a Group of Extensive Livestock Family Farms

This work presents an analysis of the aims of functioning for some family livestock farmers and the strategic rules to accomplish them. For this task twenty Purposes and Strategic Rules diagrams generated with the Farm Global Approach methodology (AGEA) were used as a way of modeling the property. Multivariate cluster analysis and a network approach were considered to have a whole integrated vision of the results, as tools to generate homogeneous clusters of Purposes of system functioning and its subordinated Strategic Rules. As general hypothesis we establish that there exist some non-economic goals that are determining the functioning way of the family-farm systems. The concepts expressed in the models were grouped by analogy considering the three dimensions of sustainability: economic, social and agro-ecological issues. The results show a high frequency of occurrence for the economic goals related to income and assets, and other non-economic ones, linked to the rural lifestyle. These goals have as common rules ensuring income, risk and costs management, and management of the information. No agro-ecological purposes were found. Knowledge of the purposes of farms and what is done to achieve them seem to be an essential issue to comprehend the way of functioning of the family-farm systems, especially when any technical intervention is planned.

Keywords: operating purposes, strategic rules, family livestock farmers, global approach

Introducción

En Uruguay, el 71,3 % de la superficie total del país es afectada por la ganadería (DIEA, 2011). Este rubro ha presentado en la última década algunas dinámicas particulares, producto del aumento del precio de la tierra, el descenso del stock ovino y el aumento del bovino, y el aumento de las exportaciones cárnicas (Ferrari *et al.*, 2011; INAC, 2014a). A lo anterior se suman eventos climáticos extremos que afectan la producción forrajera (Bartaburu *et al.*, 2009). La resiliencia en los sistemas ganaderos está asociada a la presencia de pasturas naturales, siendo el agroecosistema más extendido del país (MGAP, 2012). Pese a las fluctuaciones antes mencionadas, los sistemas de producción extensivos pueden ser considerados como tradicionales desde el punto de vista productivo y socio-cultural con una perspectiva histórica, remontándose a los orígenes de nuestro país (Díaz *et al.*, 2006). La ganadería entonces involucra no solo el proceso productivo, sino a quienes trabajan y viven de ella, es decir a los productores ganaderos.

El paradigma de agricultura sustentable, que sobrevino luego de la «revolución verde» (Loewy, 2008), descarta a la productividad como la única meta de los sistemas productivos, y tiene en sus fundamentos la concepción de la agricultura como un sistema de tres dimensiones, económica, social y agroecológica (Altieri y Nicholls, 2000). Así es que en nuestro país se está tratando de concretar un esfuerzo por parte de las instituciones vinculadas al sector para promover una ganadería de precisión, productiva y sustentable, considerando en consecuencia las tres dimensiones de esta última (Montossi *et al.*, 2011). En el mismo sentido, los proyectos de Desarrollo Rural a cargo de las instituciones competentes incorporan factores sociales, en sentido amplio, que afectan la producción agropecuaria, y hacen al desarrollo local o regional (Vassallo, 2001; INIA, 2014).

Asimismo, la problemática de aspectos «sociales» se hace evidente, como es el caso de la sucesión de la explotación a las futuras generaciones (Perrachón, 2009; Rossi, 2013) y la organización del trabajo (Dieguez *et al.*, 2009), entre otros. También, la heterogeneidad de las explotaciones ganaderas –que llamaremos de aquí en más «sistemas familia-explotación» (SFE) de acuerdo con Osty (1978)– en cuanto a su forma de conducción, es fuertemente reconocida en la actualidad, hecho ligado a la caída del paradigma productivista y la visión economicista de las explotaciones, y sustituido por una visión integradora (Molina y Álvarez, 2009). De acuerdo con Rossi (2013) estos enfoques se encuentran en la ruptura con las corrientes científicas de tipo analíticas o positivistas.

Así es que las aproximaciones sistémicas, globales u holísticas surgen en la década de los sesenta, como consecuencia del fracaso de una aproximación sectorial de las explotaciones y de la reducción en la actividad de extensión por parte de agencias gubernamentales (Elloumi, 1994). Este cambio de paradigma con su consecuente forma de aproximación a los sistemas de producción implica un cambio del modelo de transferencia y difusión de tecnología, yendo de uno lineal y vertical, a la creación de una forma de acción simultánea y recíproca entre las partes interesadas (Chia *et al.*, 2003; Rossi, 2011).

Asociado al paradigma agroecológico, actualmente también existe un creciente interés en evaluar la sustentabilidad de los SFE mediante el uso de indicadores que abarquen los tres aspectos del mismo como propone la metodología del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) (Sarandón, 2002). A nivel nacional esta metodología –o similares– fueron aplicadas en varios rubros productivos (Aguirre y Chiappe, 2009; Tommasino *et al.* 2006; Alvarez *et al.*, 2011). En ganadería extensiva, se esbozaron lineamientos que pueden servir de base para la evaluación de la sustentabilidad en sistemas ganaderos criadores familiares (Morales *et al.*, 2011).

Por otra parte, en la actualidad existen políticas y directivas nacionales que apuntan a la conservación del campo natural como recurso que aporta a la sustentabilidad de las explotaciones ganaderas, con un hito relevante: la creación de la Mesa de Ganadería sobre Campo Natural (MGAP, 2012). Asimismo, este recurso forrajero representa un pilar, como factor de competitividad, para la carne uruguaya en el mercado internacional, con esfuerzos por el etiquetado de «carne natural» (INAC, 2014b).

Por lo antedicho surge la noción que existen factores no económicos (tales como las características actitudinales de los productores y sus familias) que pueden afectar la adopción de tecnología, como lo demuestra Molina (2008) para el caso de ganadería de cría familiar. Similarmente, Correa *et al.* (2011), en un estudio de tambos de la cuenca del departamento de Salto, proponen una tipología de productores lecheros. Al analizar los factores que afectan la voluntad de continuar en su actividad, por parte de productores familiares se identificó que el grado de involucramiento de la familia en las tareas es central. El concepto de *vivilidad* (Dedieu *et al.*, 2006) es aplicable al estudio de sistemas de producción familiar, y fue creado con el fin de integrar en la discusión simultáneamente conceptos de calidad de vida y de organización del trabajo de la explotación.

Así es que algunos trabajos realizados a nivel nacional como los de Figari *et al.* (2002) y Rossi (2013), entre otros, refuerzan el concepto que se puede incurrir en un error al ignorar la heterogeneidad de los SFE. Entonces, no todos los productores son iguales, ni sus decisiones en la gestión de recursos tienen únicamente un carácter económico. De acuerdo con el principio de coherencia de la aproximación sistémica (Elloumi, 1994), vale decir que los productores tienen sus razones para hacer lo que hacen (Chia *et al.*, 2003). De acuerdo con Alvarez *et al.* (2011) se debe considerar que las explotaciones agropecuarias se encuentran insertas en un sistema social que debe ser tenido en cuenta al momento de describir y caracterizar el sistema de gestión del predio.

En este sentido, y de acuerdo con Figari *et al.* (2002) el grado de «éxito» de una explotación no debe ser vinculado únicamente a ciertos factores económico-productivos; el diagnóstico y solución de problemas en las explotaciones no debe basarse en criterios de comparación externos al mismo, ni normativos con el establecimiento de óptimos económicos o técnicos. En la misma línea de pensamiento, Osty (1978) plantea que una explotación es un todo organizado que no responde a criterios simples y uniformes de optimización.

En los SFE, uno de los principales aspectos a considerar, según Morales (2002) es la efectividad –definida como la valoración sobre cuánto contribuye una meta al cumplimiento de un objetivo de orden superior– con que los procesos internos aportan a cumplir sus metas de funcionamiento.

Considerando antecedentes nacionales de estudio de las finalidades de funcionamiento de las explotaciones Figari *et al.* (2003) indican la existencia de metas correspondientes al plano social. Esto implica finalidades no estrictamente económicas relacionadas con un estilo de vida rural. En el mismo sentido Gutiérrez *et al.* (2011) plantean que la racionalidad de toma de decisiones de los productores, en su forma de pensar, evaluar y actuar, además de tener base en ciertos principios de optimización de resultados, busca satisfacer objetivos o finalidades relativas a la familia y la forma de vida.

En el presente trabajo se propone como hipótesis que existen finalidades de funcionamiento de los SFE que no son de índole meramente económico; y estas tienen una posición central, que incide en las decisiones (reglas estratégicas) que afectan la gestión de recursos productivos.

Materiales y métodos

El objetivo general de este trabajo es describir las principales Finalidades (F) de funcionamiento de un conjunto de

casos de estudio de SFE y sus Reglas Estratégicas (RE) asociadas, obtenidas a partir de los modelos de Finalidades y Reglas estratégicas del método del Análisis Global de Explotaciones Agropecuarias (AGEA) (Marshall *et al.*, 1994).

Este trabajo se realizó a partir de información recabada en el Proyecto Integrando Conocimientos, llevado a cabo por el Instituto Plan Agropecuario (Morales y Dieguez, 2009). Se realizó un estudio de casos múltiple en explotaciones ganaderas (n=20; Figura 1), donde todos los casos corresponden a «productores familiares» (MGAP, 2008) a los que nos referiremos como SFE.



Figura 1. Ubicación de los casos analizados en este trabajo (n = 20).

De los casos de estudio se seleccionó información relevante de los modelos de funcionamiento estratégico de los SFE, fundamentalmente F y RE del método del AGEA. Dicha información se procesó utilizando diferentes herramientas que permiten su análisis y que se describen más adelante.

El AGEA implica una secuencia sistematizada de visitas a predio, en las cuales se releva información de diferente índole. En su esencia, el AGEA está formulado para realizar un abordaje de la explotación con un enfoque sistémico (Elloumi, 1994). La Figura 2 presenta un diagrama de la secuencia de actividades realizadas en el AGEA.

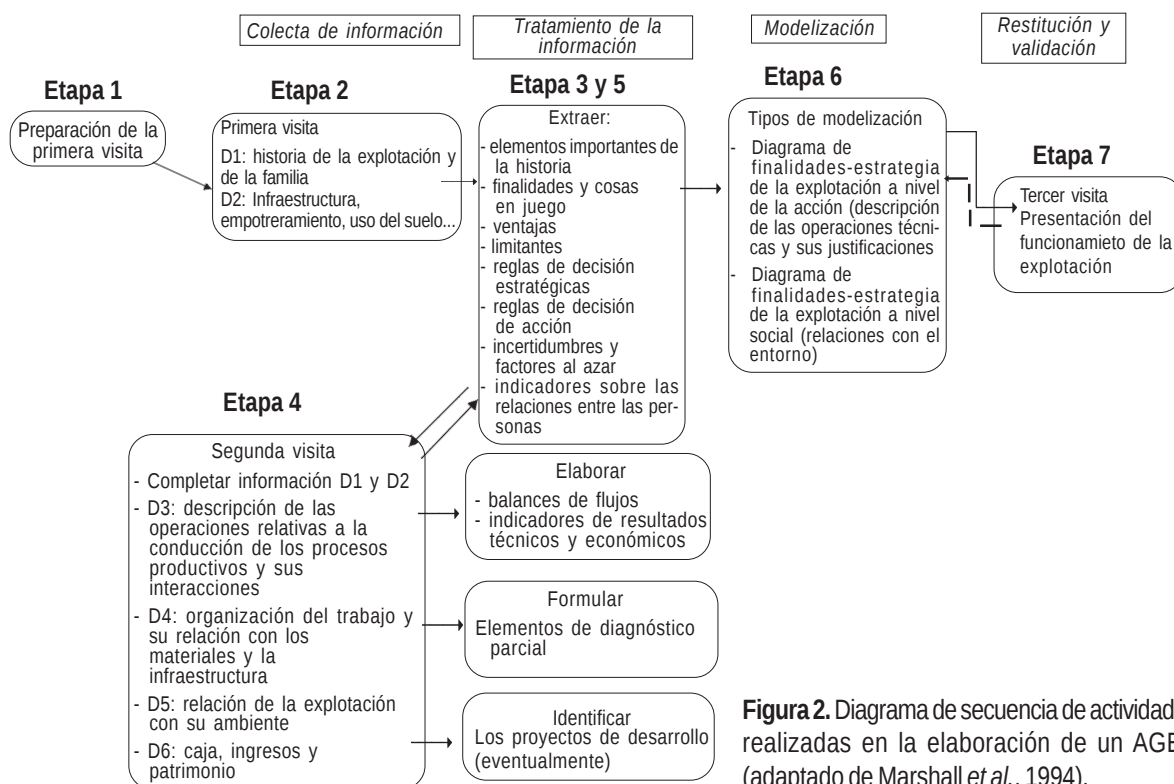


Figura 2. Diagrama de secuencia de actividades realizadas en la elaboración de un AGEA (adaptado de Marshall *et al.*, 1994).

Como se observa en la Figura 2, en la *Etapa 6*, dentro de las actividades realizadas está la modelización de la explotación, con el uso de diagramas. De acuerdo con Marshall *et al.* (1994) un diagrama es un modelo que permite representar un sistema complejo, siendo más fácilmente compartible, examinable y comprensible que un texto. Se define por F la expresión del conjunto de aspiraciones del grupo de personas que condicionan el funcionamiento de la explotación agropecuaria. De acuerdo con Marshall *et al.* (1994) profundizar en la caracterización de las F ayuda a comprender el funcionamiento del sistema. Esencialmente, las F de las explotaciones responden a la pregunta: «¿cuál es el objetivo de lo que se hace en el predio?», buscando la razón del conjunto de actividades.

Por su parte, se define como RE las directivas de gestión de los recursos de la explotación que actúan en el presente alineados con la percepción de futuros posibles (Marshall *et al.*, 1994). Estas responden a la pregunta: «¿qué se debe hacer en la explotación para lograr las F planteadas?», buscando la manera de cumplir los objetivos planteados.

Cabe aclarar que luego, en la construcción de modelos de F y RE existe otro nivel de Decisiones Estratégicas superpuestas a las RE. Estas decisiones se vinculan con el sistema operativo, respondiendo la pregunta: «¿cómo se

ejecutan las actividades?». Este nivel no será tratado en el presente trabajo, sólo se abordan los dos niveles superiores, el de las F y las RE.

Los resultados de los conceptos vertidos en los diagramas de F y RE fueron clasificados en categorías similares, agrupándolos por analogía. En el análisis de las F se tomaron en cuenta, para agrupar conceptos similares en una categoría, las dimensiones de la sustentabilidad, siendo las clases consideradas de tipo Económico, Agroecológico o Social (Altieri y Nicholls, 2000; Tommasino *et al.*, 2006).

Los resultados se analizaron mediante tres métodos. En una primera instancia se realizó un análisis de Conglomerados (considerando algoritmo de Ward) de modo de distinguir posibles grupos homogéneos en F, siendo las RE las variables discriminantes entre grupos.

Luego se realizaron dos análisis mediante grafos, basados en la teoría de redes. El primero de ellos considera el algoritmo de Kamada-Kawai (Kamada y Kawai, 1989), que de acuerdo con Espinosa *et al.* (2009) presenta algunas ventajas frente a otro tipo de análisis de redes. En este tipo de representaciones los nodos que más se relacionan con el resto tienden a ocupar posiciones centrales en el grafo (Vargas *et al.*, 2007). Para este trabajo se utilizó el programa informático libre Pajek64 en su versión 3.14, realizado

en la Universidad de Liubliana, Eslovenia. En segunda instancia se utilizó un análisis de palabras asociadas, también basado en la teoría de redes. El tipo de información gráfica presenta los resultados de conceptos más frecuentes y su coocurrencia con otros conceptos vinculados a ellos. Para este trabajo se utilizó el programa informático libre Redes2005 versión 1.0, desarrollado en la Universidad de Granada, España. Debido a que el resultado gráfico obtenido se vincula con ciertos parámetros iniciales solicitados al usuario (ocurrencia mínima, coocurrencia y tamaño mínimo y máximo de grupo), se realizó un análisis de sensibilidad con diferentes situaciones iniciales –o *inputs*– del programa antes mencionado, variando el tamaño máximo de grupo de 4 a 10 conceptos, aumentando en forma continua. Los parámetros de ocurrencia mínima, coocurrencia y tamaño mínimo se fijaron arbitrariamente, de modo de asegurar una máxima contabilización de inclusión de conceptos (ocurrencia mínima de un concepto = 3), con una máxima sensibilidad a detectar coocurrencias (coocurrencia de conceptos = 2) y considerando una máxima inclusión de conceptos por grupo (tamaño mínimo de grupo de conceptos = 3).

Resultados y discusión

Se presentan y discuten en esta sección los resultados del agrupamiento de conceptos por analogía y la frecuencia de ocurrencia de F, en una primera instancia. Luego se presentan dos aproximaciones de tratamiento de información y su discusión, primero por medio del análisis multivariado de conglomerados, para culminar con un enfoque de teoría de redes.

Agrupamiento de conceptos de F y RE por analogía, y frecuencia de ocurrencia de F

Los resultados del agrupamiento por analogía de conceptos de las F y las RE se presentan en los Cuadros 1 y 2.

Como se observa en dichos cuadros, existen ocho F y once RE. Para las F, se consideró un orden que va desde aspectos económico-productivos (F1 a F5), a aspectos sociales (F8), pasando por otros aspectos socio-económicos (F6 y F7; Cuadro 1). Las F se clasificaron de acuerdo con las tres dimensiones de la sustentabilidad, donde no se constataron en forma clara conceptos asociados a la dimensión agroecológica *per se*. Sobre este punto, cabe destacar que según Landais (1998) el vínculo con los aspectos ecológicos en producción animal toma dimensiones simbólicas, incluyendo factores como la relación ser humano-animal y el bienestar animal, los que pueden transformarse en aspectos centrales en la sustentabilidad de los sistemas de producción. En este estudio la calidad de vida es incluida como un aspecto social. Los aspectos agroecológicos se refieren únicamente a las prácticas realizadas tendientes a la conservación de los recursos naturales y disminución del impacto ambiental de la producción.

En la primera columna del Cuadro 1 se puede observar la frecuencia de ocurrencia de las F obtenidas. Cabe recordar que las F no son excluyentes, es decir que coocurren varias de ellas al mismo tiempo.

De acuerdo con Marshall *et al.* (1994) toda explotación sigue dos F básicas de orden superior: vivir y reproducirse. La forma en que estas F se expresan o concretan es lo que define la heterogeneidad en los sistemas de producción.

Así es que, como se observa en el Cuadro 1, las F: «Aumentar patrimonio, crecer, ser sustentable» (F2) y «Mantener un estilo de vida» (F8) fueron las más frecuentes, seguidas por «Procurar ingresos» (F1). Los resultados observados en el estudio de caso concuerdan con las observaciones de Marshall *et al.*, (1994). Estos autores proponen que las F más frecuentes están relacionadas con finalidades económicas y sociales, como procurar la viabi-

Cuadro 1. Frecuencia de ocurrencia de las Finalidades (F) agrupadas por analogía de conceptos.

Frecuencia de ocurrencia	Referencia	FINALIDADES (F)
19%	F1	Procurar ingresos en cantidad y estabilidad
28%	F2	Aumentar patrimonio, crecer, ser sustentable
9%	F3	Reducir riesgo
2%	F4	Estar saneado financieramente, sin deudas
4%	F5	Buena / mejor producción
8%	F6	Preocupación por los hijos y relevo generacional
4%	F7	Buscar estar integrado (social y productivamente)
27%	F8	Mantener un estilo de vida (en tipo y calidad)

Cuadro 2. Reglas Estratégicas (RE) agrupadas por analogía de conceptos.

Referencia	REGLAS ESTRATÉGICAS (RE)
REI	Asegurar ingresos
REII	Reducir costos (gestión del dinero)
REIII	Gestión del riesgo
REIV	Endeudamiento
REV	Relativas a la productividad
REVI	Relativas al capital
REVII	Gestión de la información interna y externa
REVIII	Gestión del trabajo y participación de la familia en él
REIX	Integración social y productiva
REX	Calidad y tipo de vida
REXI	Valores éticos

lidad económica y mantener adecuadas condiciones de trabajo, buscando al mismo tiempo una cierta calidad de vida, así como la seguridad, la independencia de las personas y de la explotación, y asegurar la sucesión. Otras finalidades también citadas por los autores son mantener la imagen de la explotación y aportar al desarrollo del medio, con un rol social con responsabilidades externas, hacia el entorno.

Asimismo, en un trabajo realizado por (Figari *et al.*, 2003) analizando ambos familiares, las F de funcionamiento de los SFE son similares a los aquí presentados. Los autores plantean que existieron finalidades relacionadas con el ingreso necesario para afrontar las necesidades del núcleo familiar. Otras F se relacionan con una forma de vida rural, de modo de mantener tradiciones y reproducir el sistema de producción aprendido, y otras relacionadas con el riesgo, el endeudamiento, la independencia y la seguridad.

Las RE, por su parte, fueron también agrupadas con criterios de analogía de conceptos. Se observan clases asociadas con aspectos económico-financieros (REI a REVI) y sociales (REIX a REXI; Cuadro 2). Otro tipo de RE encontradas se relaciona con el manejo de la información (REVII) y con la organización del trabajo en la explotación (REVIII). Estos grupos se pueden concebir, por su carácter y en forma general, como aspectos socio-económicos.

Análisis multivariado por conglomerados

Los resultados fueron analizados mediante la metodología del análisis multivariado de conglomerados (*clusters*), con el fin de evidenciar la existencia de grupos de F, consi-

derando las RE como variables discriminantes. Cabe recordar que, una misma RE puede responder a más de una F. De esta forma, se puede pensar *a priori* que un conjunto de F puede ser similar, si se analizan las RE en común que los vinculan. Los resultados del análisis de conglomerados se presentan en el dendrograma de la Figura 3.

Según la información gráfica presentada en la Figura 3, si se considera el 75% de la información para realizar los conglomerados de F, es decir a una distancia de tres cuartos entre ausencia de diferenciación (0% de la información remanente, donde se considera un único grupo con ocho F) y la diferenciación total (100% de la información remanente, con ocho grupos con una única F) los grupos emergentes corresponden con: i) F1-F2 conglomeradas; ii) F8 como grupo individual y iii) un grupo residual con las restantes F. Así agrupadas, surge que las F son relativas a la dimensión económica, considerando aspectos relacionados con los ingresos y el patrimonio. Estas se diferencian entonces del resto, donde surge un grupo único con finalidades de tipo social, relacionadas a mantener una calidad de vida asociado al estilo de vida rural. Es importante destacar que en este grupo de una única F (F8) por proximidad se relacionan con el grupo anterior (F1-F2) donde existen RE de todo tipo, incluso algunas de carácter económico. Los resultados obtenidos son coherentes con la magnitud de las frecuencias de ocurrencia de las F (Cuadro 1) donde las más frecuentes se separan ampliamente del resto.

En la Figura 3 se presenta también (en gradiente de grises) los valores de la tabla de contingencias. El color blanco indica ausencia de intersección de filas (F) y columnas (RE). El color negro indica 100% de las RE pertenecientes a un F particular. Los resultados presentan coherencia entre las F y la RE, de acuerdo a la naturaleza de los conceptos. Así, el grupo de REI a REVII se vincula con el primer grupo de F conglomeradas (F1 y F2), considerando aspectos económico-productivos. Por su parte, las REVIII a REXI se asocian con F6 a F8, que implica aspectos socio-económicos.

Con el arreglo propuesto a partir del análisis de conglomerados se puede afirmar que para asegurar ingresos (F1) las RE vinculadas son reducir costos y manejar el endeudamiento (REI, II y IV). Por otro lado, las finalidades relativas al patrimonio (F2) se asocian naturalmente con RE relacionadas al capital (REVI) y a otras de corte económico que tienen que ver con los ingresos, la gestión del riesgo, al endeudamiento y mejorar la productividad (RE I, III, IV y V). Por otro lado, otro aspecto a destacar es el

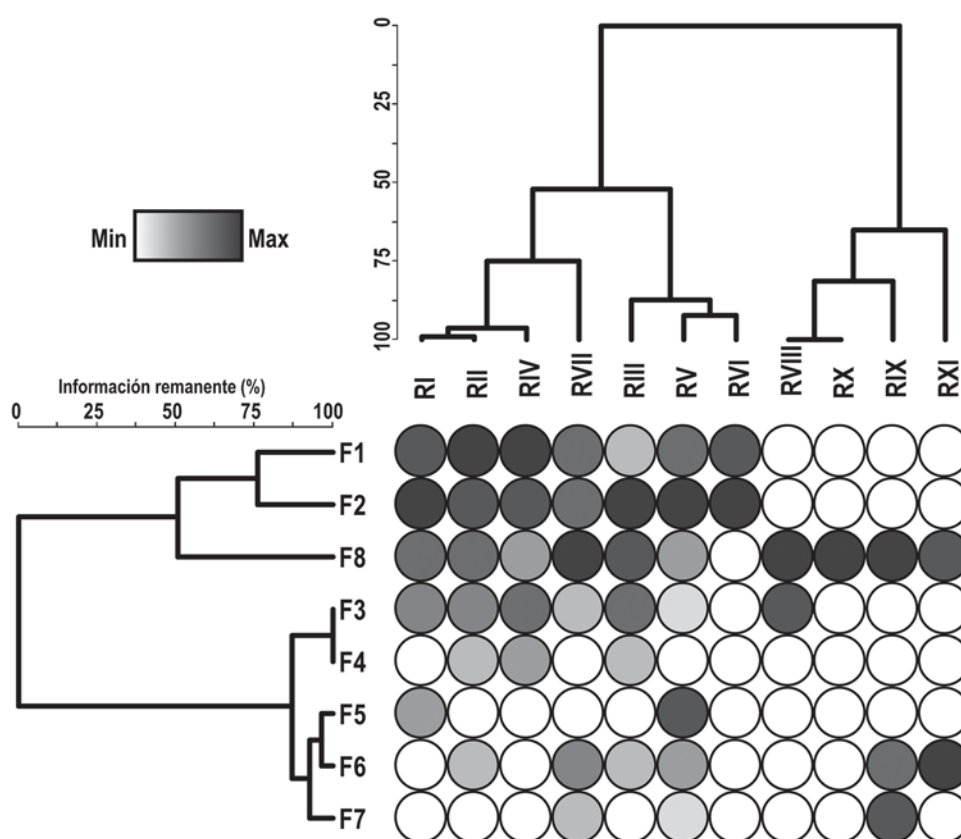


Figura 3. Dendrograma de dos vías resultante del análisis multivariado de conglomerados de F. El color blanco de los círculos indica ausencia de una RE en una F, el color negro indica 100 % de RE para una F. El gradiente de grises es proporcional al porcentaje con respecto al total de una RE para una F.

hecho que el grupo con la única F relacionada al estilo y calidad de vida rural (F8) se vincula con RE de carácter social, tales como la gestión del trabajo y participación de la familia, la integración social y valores éticos.

Análisis mediante el enfoque de redes

Otro tipo de análisis realizado fue el de redes y nodos. Para ello se trabajó con 19 nodos, correspondientes a las ocho F y once RE descritas, referenciadas en los Cuadros 1 y 2.

Como primera aproximación se presenta en la Figura 4 un grafo de relación entre conceptos utilizando el algoritmo de Kamada-Kawai (Kamada y Kawai, 1989).

Como se observa en la Figura 4, en su centro se sitúan los conceptos más vinculados, ya que la metodología implica un arreglo de componentes considerando la «energía» de las relaciones entre ellos. El grafo presenta la relación de nodos, donde las flechas vinculantes van de RE a las F.

Según el grafo resultante (Figura 4), el arreglo de los nodos muestra que las F1 y F2 se encuentran próximas y en una ubicación central. También la F8 aparece en una posición central, junto a F3. Nótese la coherencia de resultados con el dendrograma de la Figura 3. Las REI a REV ocupan lugares centrales, asociadas a las F antes mencionadas.

Para profundizar más en las relaciones entre las F y las RE, se realizó un análisis de conceptos asociados, variando el tamaño máximo de grupo de conceptos. La Figura 5 muestra el resultado del dicho análisis.

Los grafos presentados en la Figura 5 muestran una secuencia de figuras poligonales donde aumenta consecutivamente el número de vértices (o nodos) desde la Figura 5a a la Figura 5f. Esta variación gradual en las redes de la figura responde al aumento del umbral de tamaño máximo de grupo, que es un *input* necesario para definir la forma de presentar los resultados. Este análisis se hizo para evitar

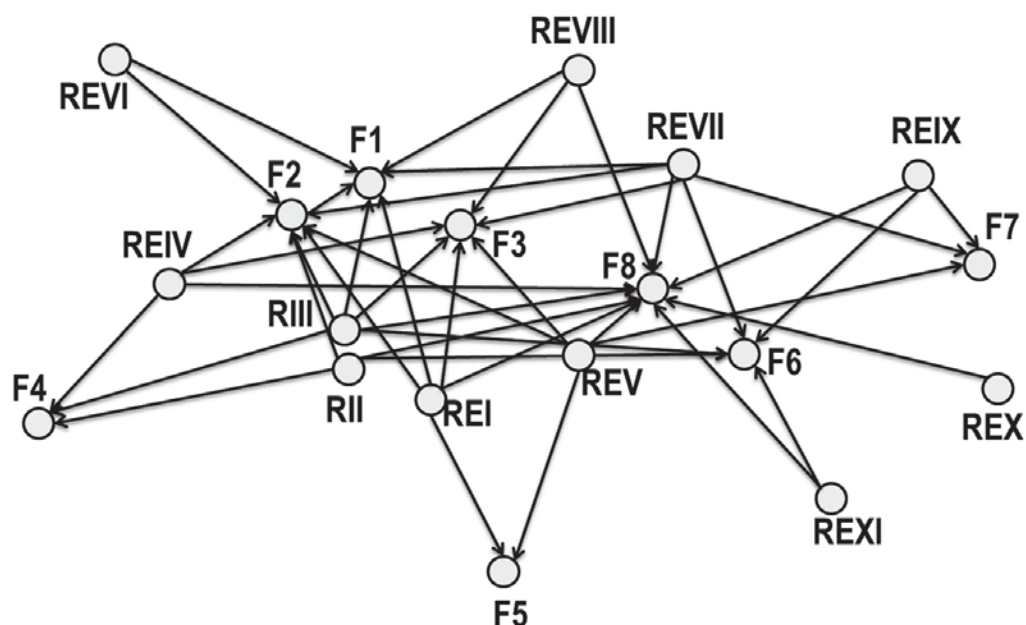


Figura 4. Grafo de red de F y RE de todos los casos de estudio ordenados según el método de Kamada-Kawai.

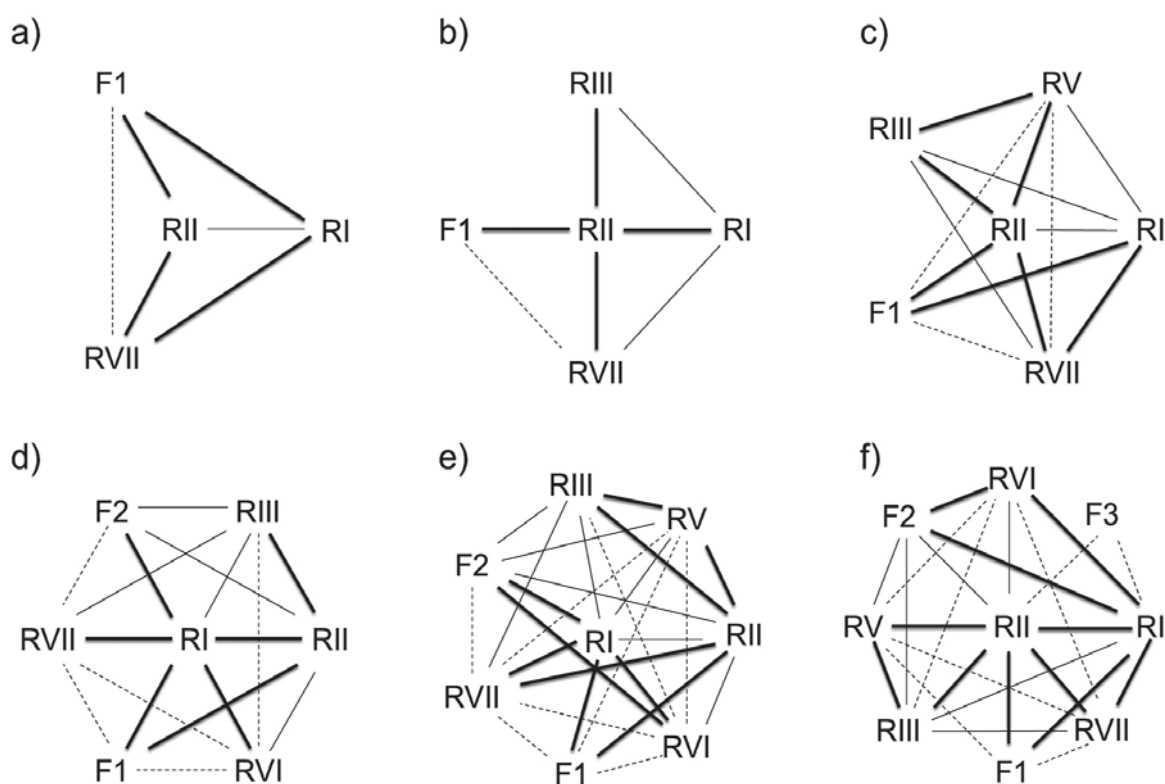


Figura 5. Grafos de conceptos asociados, mostrando diferentes parámetros de tamaño máximo de grupo de conceptos. El grosor de las líneas es proporcional a la frecuencia de coocurrencia de conceptos.

definir un criterio arbitrario de antemano para el parámetro mencionado. El mínimo valor (cuatro conceptos) es el que se define por defecto en el programa informático utilizado y el máximo considerado (nueve conceptos) corresponde a la mitad menos uno, del total de nodos posibles (total de nodos = 19, resultante de 8 F y 11 RE). Con este abanico de posibilidades se puede tener una idea general de cómo se conforma la red de conceptos asociados, en el rango considerado.

En cada uno de los grafos de la Figura 5 se puede apreciar que el concepto ubicado en el centro de la figura es el más frecuente. En la secuencia observada, la REII se repite con posición central en dos tercios de los grafos. En el tercio restante de los casos, la REI ocupa la posición central como concepto más frecuente.

Considerando los casos en que la REII ocupa posición central (Figura 5a, b, c y f), esta se relaciona con la F1, la que aparece como única F en los primeros tres grafos. En las Figuras 5d y 5e la REI ocupa una posición central. En estos casos, dicha RE se relaciona con la F1 y F2.

Asimismo, se observa que la REII, se relaciona con las RE I, VII, III, V y VI, todas mayormente de corte económico. Cabe aclarar que la REVII (gestión de la información interna y externa) también implica instancias de capacitación informal técnica y formal, donde un ejemplo es: «apoyar el estudio de los hijos», por lo que esta RE puede ser considerada también una dimensión social.

Por otra parte, en los casos en que la REI ocupa posición central, las RE asociadas son las mismas antes mencionadas, donde se repiten las constataciones antedichas.

Los resultados obtenidos mediante el análisis de redes son coherentes con los previamente realizados, donde existen altas frecuencias de aparición de F de tipo económico, vinculadas evidentemente a RE asociadas a la misma dimensión. La coocurrencia de RE de corte económico con RE asociadas a la dimensión social parece ser baja, lo que sugiere que pocas RE económicas se vinculan simultáneamente a F de tipo social.

Cabe aclarar que en la alta frecuencia de ocurrencia de RE de tipo II parece estar enmascarando otras F. Particularmente, en el caso de la F8 –de tipo social– presentó una frecuencia similar de ocurrencia a la F2 (27 % y 28 % respectivamente; ver Cuadro 1), sin embargo no se visualiza en los grafos de la Figura 5. Este hecho podría representar una limitante en esta metodología en particular.

Los análisis realizados parecen entonces complementarios. Del conjunto de análisis realizados emergen elementos para plantear que la F1, relativa a procurar ingresos en

cantidad y mantener una estabilidad en los mismos, se vincula con RE como la II, que hace referencia a reducir costos de producción y gestionar la liquidez de la explotación.

Los resultados refuerzan algunas nociones planteadas por Figari *et al.* (2003), alineadas con los planteos de Marshall *et al.* (1994) y Belot (2008). Estos autores enuncian en forma general que el funcionamiento de las explotaciones agropecuarias se asocia a la dimensión económica y además otros de la dimensión social, relativos al estilo de vida rural, apuntando a la calidad de vida.

En el trabajo de Rossi (2013), donde se analiza detalladamente las F y RE de productores familiares, con énfasis en tipificar estrategias de reproducción de los SFE se establecen tres grandes grupos: i) de autonomía de las familias referidas a estrategias económicas (100 % de los casos) con F relacionadas a seguir un estilo de vida familiar tradicional, y asegurarse la independencia como productores, y con RE asociadas al control del dinero, los costos y el riesgo; ii) referidas a estrategias sucesorias y educativas (75 % de los casos), con F relacionadas al «ser» de los hijos y relativas a la sucesión, con RE que indican preocupación por la formación y el aprendizaje de las tareas del campo por la futura generación; y iii) ligadas a la identidad rural y productiva de las familias donde predominan estrategias de inversión simbólica (44 % de los casos), con F que tiene que ver con el ser productor y mantenerse como colono, y con RE relacionadas con el relacionamiento y formación de redes locales. Los resultados del trabajo de Rossi (2013) son comparables a los hallazgos del presente estudio, en la medida en que existe un grupo de finalidades económicas y sociales. Las diferencias más notorias parecen tener que ver con las características de los productores de los universos de estudio.

Con respecto a las hipótesis planteadas en este trabajo, podemos afirmar que se cumple en forma parcial. Es decir que efectivamente en los casos de estudio se observaron finalidades no económicas, en alta frecuencia de ocurrencia (ver Cuadro 1) que involucran todo tipo de RE (económicas y sociales). En ese sentido, la segunda parte de la hipótesis podría ser válida en la medida que se gestionan recursos, al menos económicos, para lograr F de dimensión social. Las F de corte económico presentan alta frecuencia de ocurrencia, vinculadas a RE de tipo económico. Según García *et al.* (2011) la dimensión económica es la primera determinante de la sustentabilidad en productores ganaderos familiares, sin embargo en forma simultánea los principales factores en los cambios de la trayectoria de las

explotaciones parecen ser de carácter social o familiar (de Souza, 2009). Ambos aspectos deben ser entonces tenidos en cuenta a la hora de plantear cualquier estrategia de intervención y asesoramiento técnico. De acuerdo con Alvarez *et al.* (2011), identificar qué hacen los productores y cómo hacen lo que hacen posibilita mejorar el conocimiento de los factores que influyen en la toma de decisiones.

Conclusiones

A partir del trabajo realizado se puede concluir que las F del grupo de productores estudiado corresponden a las áreas económica y social, con algunas intermedias de tipo socio-económicas. Se puede afirmar que existen, efectivamente, F que no son necesariamente vinculadas a aspectos económicos y su frecuencia de ocurrencia en los SFE analizados es alta. No se constataron F asociadas al área agroecológica de la sustentabilidad, pero cabe reflexionar si es debido a la cotidianeidad y el vínculo de los ganaderos familiares con los recursos productivos y los vínculos simbólicos existentes, más en sistemas extensivos. Futuros trabajos podrían ahondar en cómo los ganaderos entienden y perciben particularmente los aspectos agroecológicos de la producción ganadera. Comprender este aspecto podría ser de interés estratégico para el manejo y conservación del campo natural.

Los resultados de los SFE indican que los principales objetivos del funcionamiento de las explotaciones tienen que ver con el patrimonio y los ingresos. Asimismo, la F de mantener un estilo de vida rural resultó con una alta frecuencia de ocurrencia, buscando asegurar un nivel de confort mínimo asociado a esa forma de vivir. Por otro lado, las RE económicas surgen como las más frecuentes, asociadas a F también económicas. Estas RE coocurren simultáneamente donde, por ejemplo, se pueden encontrar asegurar los ingresos, gestionar la información y el riesgo.

Se puede entonces afirmar que, en los casos estudiados, lograr y mantener un capital y asegurar un ingreso, trabajando en la explotación familiar, manteniendo un estilo de vida rural, son los principales objetivos de los SFE.

Desde el punto de vista metodológico, tanto el análisis multivariado de conglomerados como el enfoque de redes presentan resultados coherentes y complementarios. Estas herramientas presentan salidas gráficas que, alineadas con los planteos del manejo de la información mediante diagramas del AGEA, son de fácil interpretación, vinculando una cantidad importante de información en forma amigable.

Finalmente, al intentar comprender los SFE con una óptica sistémica, la inclusión de sus finalidades de funcionamiento surge como fundamental. Esto lleva –al menos en forma hipotética– a una mejor comprensión del sistema y a una mejor estrategia al momento de proponer cambios en el funcionamiento de los SFE.

Agradecimientos

Va el agradecimiento a los productores participantes del Proyecto Integrando Conocimientos, que abrieron sus puertas para poder realizar este trabajo. Asimismo, al plantel técnico del Instituto Plan Agropecuario y al Dr. Hermes Morales, y a los coordinadores del proyecto MOUVE ANR-10-STRA-005- 01, quienes apoyaron la difusión de este trabajo.

Bibliografía

- Aguirre S, Chiappe M. 2009. Evaluación de la sustentabilidad en predios hortícolas salteños. *Agrociencia*, 13(1): 38 - 47.
- Altieri M, Nicholls C. 2000. Agroecología : Teoría y práctica para una agricultura sustentable. México : Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 257p.
- Alvarez J, Pedemonte A, Abedala C, Marisqueirena G. 2011. Sistemas de gestión de horticultura familiar del sur de Uruguay : un estudio de caso. *Agrociencia*, 15(1): 125-136.
- Bartaburu D, Duarte E, Montes E, Morales H, Pereira M. 2009. Las sequías: un evento que afecta la trayectoria de las empresas y su gente. En: Morales Grosskopf H, Dieguez Cameróni F. [Eds.]. Familias y campo: Rescatando estrategias de adaptación. Montevideo : Instituto Plan Agropecuario. pp. 155-168.
- Belot C. 2008. Méthodologie de diagnostic d'une exploitation agricole. Dijon: Educagri Editions. 144 p.
- Chia E, Testu M, Figari M, Rossi V. 2003. Comprender, dialogar, coproducir: reflexiones sobre el asesoramiento en el sector agropecuario. *Agrociencia*, 7(1): 77-91.
- Correa P, Dieguez F, Dedieu B, Arbeletche P, Bartaburu D, Morales H, Tourrand JF. 2011. Comprendre l'organisation du travail pour préciser les stratégies d'éleveurs laitiers uruguayens. En: Béguin P, Dedieu B, Sabourin E. [Eds.]. Le travail en agriculture : son organisation et ses valeurs face à l'innovation. Paris : L'Harmattan 304 p.
- de Souza P. 2009. Factores que cambian las trayectorias de los predios. En: Morales Grosskopf H, Dieguez Cameróni F. [Eds.]. Familias y campo : Rescatando estrategias de adaptación. Montevideo : Instituto Plan Agropecuario. pp. 107-114.
- Dedieu B, Servière G, Madelrieux S, Dobremez L, Cornut S. 2006. Comment appréhender conjointement les changements techniques et les changements du travail en élevage. *Cahiers Agricultures*, 15(6): 506-551.
- Díaz G, Echeverriborda G, Gutiérrez R, Modernel P. 2006. Producción familiar en ganadería : reflexiones hacia una extensión que la contemple en su diversidad. En: Tommasino H, De Hegedus P. [Eds.]. Extensión : Reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural. Montevideo : Facultad de Agronomía. pp. 211-230.

- Dieguez F, Durte E, Saravia A.** 2009. El trabajo en las explotaciones ganaderas. En: Morales Grosskopf H, Dieguez Cameróni F. [Eds.]. Familias y campo : Rescatando estrategias de adaptación. Montevideo : Instituto Plan Agropecuario. pp. 49-62.
- Elloumi M.** 1994. Les approches systémiques [En línea]. *Cahiers Options Méditerranéennes*, 2(4): 67-76. Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/c02-4/94400045.pdf>.
- Espinosa M, Vargas B, Guerrero R, Moya F.** 2009. Estudio comparativo de seis dominios científicos nacionales. *Revista Española de Documentación Científica*, 32(3): 9-28.
- Ferrari JM, Freiría Carballo G, Uranga M.** 2011. Evolución del precio de la tierra y su relación con algunos productos agropecuarios : Principales tendencias del período 2000-2010. *Revista del Plan Agropecuario*, 139: 56-59.
- Figari M, González R, Favre E, Nougué M.** 2003. Análisis del funcionamiento de predios lecheros familiares, una mirada desde la lógica de toma de decisiones de los productores. *Revista de desarrollo rural y cooperativismo agrario*, 7: 145-154.
- Figari M, Rossi V, Nougué M.** 2002. Impacto de una metodología de asesoramiento técnico alternativo en sistemas de producción lechera familiar. *Agrociencia*, 6(2): 61-74.
- García R, Dieguez F, Molina C, Gutiérrez R, Tommasino H.** 2011. Sustentabilidad de los criadores familiares. *Revista del Instituto Plan Agropecuario*, 138: 64-68.
- Gutiérrez R, Molina C, García R, Picos G, Santos C, Modernel P, Tommasino H.** Dinámicas económico-productivas de la producción familiar criadora. 2011. *Revista del Instituto Plan Agropecuario*, 137: 62-66.
- INAC.** 2014a. Cifras de exportación [En línea]. Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: http://www.inac.gub.uy/innovaportal/v/146/1/innova.net/pagina_de_internet_informacion_de_mercado_uruguay.
- INAC.** 2014b. Programa de carne natural certificada del Uruguay. [En línea]. Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: <http://www.inac.gub.uy/innovaportal/v/1717/1/innova.net/programa>.
- INIA.** 2014. Programa Nacional de Investigación Producción Familiar [En línea]. Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: <http://www.inia.org.uy/online/site/21466811.php>
- Kamada T, Kawai S.** 1989. An algorithm for drawing general undirected graphs. *Information Processing Letters*, 31(1): 7-15.
- Landais E.** 1998. Agriculture durable: les fondements d'un nouveau contrat social. *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 33: 5-22.
- Loewy T.** 2008. Indicadores sociales de las unidades productivas para el desarrollo rural en Argentina [En línea]. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 9: 75-78. Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: http://www.redibec.org/IVO/rev9_06.pdf
- Marshall E, Bonneville J, Francfort I.** 1994. Fonctionnement et diagnostic global de l'exploitation agricole : Une méthode interdisciplinaire pour la formation et le développement. Dijon : Educagri Editions. 173p.
- MGAP.** 2012. Resolución de creación de la Mesa de Ganadería sobre Campo Natural [En línea] Montevideo : MGAP. Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxppdwn.aspx?7,1,595,O,S,0,5129%3BS%3B1%3B144>,
- MGAP.** 2008. Registro de productores familiares [En línea]. Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxp001.aspx?7,10,250,O,S,0,MNU;E;2;10;37;5;MNU;>
- Molina C.** 2008. Identificación de factores incidentes en las decisiones de adopción de tecnología en productores ganaderos familiares [Tesis de Maestría]. Montevideo: Facultad de Agronomía. 205p.
- Molina C, Álvarez J.** 2009. Identificación de factores incidentes en las decisiones de adopción de tecnología en productores ganaderos criadores familiares. *Agrociencia*, 13(2): 70-83.
- Montossi F, Soares de Lima J, Fernández E.** 2011. Jornada de Ganadería : El Menú de la Invernada. Montevideo : INIA. (Actividades de Difusión ; 658). 35p.
- Morales H.** 2002. ¿Agistarse es trabajar? Sobre las limitaciones de la idea de eficiencia. *Revista del Instituto Plan Agropecuario*, 104: 6-8.
- Morales H, Dieguez F.** 2009. Familias y campo: Rescatando estrategias de adaptación. Montevideo : Instituto Plan Agropecuario. 246p.
- Morales H, Tommasino H, De Hegedus P, Molina C, Dieguez F, García R, Gutiérrez R, Cadenazzi M, Ferreira G, Picos G, Santos C.** 2011. Determinantes de la sustentabilidad de los productores familiares criadores : Una aproximación interdisciplinaria con metodologías múltiples. Montevideo: MGAP. 32p.
- Osty P.** 1978. L'exploitation agricole vue comme un système. Diffusion de l'innovation et contribution au développement. *Bulletin Technique d'Informations du Ministère de l'Agriculture*, 326 : 43 -49.
- Perrachón J.** 2009. Sucesión generacional en empresas familiares agropecuarias. En: Morales Grosskopf H, Dieguez Cameróni F. [Eds.]. Familias y campo: Rescatando estrategias de adaptación. Montevideo : Instituto Plan Agropecuario. pp. 115-125.
- Rossi V.** 2013. Dispositivo metodológico para el estudio de las estrategias de reproducción social de los productores familiares en el agro uruguayo [En línea]. *Relmecs*, 3(1). Consultado 24 febrero 2014. Disponible en: <http://www.relmecs.fahce.unlp.edu.ar/article/download/RELMECSv03n01a04/pdf>. 3.
- Rossi V.** 2011. Aportes metodológicos para el asesoramiento técnico y la extensión rural. *Revista Cangüé*, 31: 51-60.
- Sarandón S.** 2002. El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. En Sarandón S. [Ed.] Agroecología : El camino para una agricultura sustentable. La Plata : Ediciones Científicas Americanas. pp. 393-414.
- Tommasino H, González MN, Franco L.** 2006. Sustentabilidad : indicadores socioeconómicos en la producción lechera familiar. En: Tommasino H, De Hegedus [Eds.]. Extensión : reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural. Montevideo : Facultad de Agronomía. pp. 101-120.
- Vargas B, Doménech I, García G, Sánchez C, Extremera A, Zulueta, A.** 2007. La identificación temática a partir de la visualización de la información : una aproximación mediante el caso de women en Medline. *Revista Española de Documentación Científica*, 30(9): 165-179.
- Vassallo M.** 2001. Desarrollo Rural: Teorías, enfoques y problemas Nacionales. Montevideo : Facultad de Agronomía. 176p.