

ENFOQUE SISTÉMICO EN ADMINISTRACIÓN RURAL: ESTUDIO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN FAMILIAR

Adilson R. Paz Stemberg

Resumen

Este trabajo muestra la comprensión de la racionalidad en la gestión de la producción y los recursos disponibles en la unidad de producción agrícola (UPA), identificando sus principales características técnicas y socioeconómicas con el fin de hacer un diagnóstico sistemático para subsidiar el gestor rural en la toma de decisiones. Este estudio hizo parte del proyecto de extensión del Programa Institucional de Incentivo la Extensión del Instituto Federal Farroupilha (Brasil), priorizando como objeto de estudio una UPA familiar en el municipio de Santo Antonio das Missões/RS/Brasil, se llevaron a cabo entre Octubre hasta Noviembre de 2014. Como procedimiento metodológico se realizó encuesta con datos cualitativos y cuantitativos, como: los recursos naturales, la superficie agrícola utilizada, rebaño, instalaciones, maquinaria y equipos, la disponibilidad de mano de obra y los rendimientos de los diferentes subsistemas. Estos datos fueron organizados en una hoja de cálculo, identificando el sistema de producción adoptado y sus principales características técnicas y socioeconómicas. Como propuesta de intervención técnica y de gestión en el sistema de producción, se propone estratégicamente intensificar la producción de leche en función de pérdidas en la producción de soja, visto su alta aporte en relación al valor añadido por unidad de área.

Palabras clave: Administración Rural; Gestión de la producción; Enfoque sistemático.

Abstract

This paper focuses on understanding the rationality of production management and available resources in agricultural production unit (UPA), identifying its main technical and socioeconomic characteristics in order to make a diagnosis to subsidize the rural manager in decision making. This study was part of the extension project approved in the Institutional Incentive Extension Program of the Farroupilha Federal Institute (Brazil), prioritizing as object of study a family UPA in the municipality of Santo Antônio das Missões/RS/Brazil, being conducted between October-November 2014. As methodological procedure was done survey of qualitative and quantitative data, such as natural resources, utilized agricultural area, herd, plant, machinery and equipment, availability of labor force and yields of the various cultivation subsystems, breeding and processing. These data were organized in a spreadsheet, which identified the adopted production system and its main technical and socioeconomic characteristics. As proposed, technical and managerial intervention in the production system, proposed strategically to enhance milk production opposed to the soybean production, considering its high contribution in relation to the value added per unit area.

Key Words: Rural Administration; Production management; Systemic approach.

Clasificación JEL: M11 | Fecha de recibido: Diciembre 2014 | Fecha de aprobado: Mayo 2015

Adilson R. Paz Stemberg
adilson.stemberg@iffarroupilha.edu.br

Instituto Federal Farroupilha - Câmpus São Borja



Ciencias Administrativas se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución 2.5 Argentina.

Introducción

Desde mediados del siglo XX, se evidencian profundas transformaciones en el espacio rural brasileño, así como en los negocios agrícolas que, en gran parte, son el resultado de la reestructuración productiva provocada por lo que se denominó el proceso de modernización de la base técnica de los sistemas de producción practicados en la agricultura, en el cual pasó de un modelo de producción de subsistencia de la familia para una producción que cumple una demanda de mercado, perfectamente adaptado a las necesidades de la industria, en toda la cadena de producción, y cuyo objetivo era "modernizar" técnicamente la estructura productiva practicada en las unidades de producción agrícolas (UPAs).

Este proceso asociado a la complejidad de los factores ambientales y socioeconómicos tuvo un fuerte impacto en el medio rural, imprimiendo características muy diferentes a las UPAs, configurando un escenario extremadamente complejo y heterogéneo, resultado de un largo proceso de diferenciación social y de varias posibilidades de combinaciones entre los factores de producción, los contextos regionales y formas de organización social de la producción. Esto significa, por lo tanto, que los diferentes tipos de unidades de producción son portadores de problemas, necesidades y potenciales únicos y actúan con rationalidades específicas, estableciendo sus propias estrategias de supervivencia y de producción, con el fin de adaptarse al entorno en el que viven.

En este contexto, según Miguel (2010), se considera que las UPAs son formateadas por la familia-sistema de producción, que organizan sus actividades productivas a partir de las condiciones naturales y materiales, así como sus conocimientos culturales, étnicos y sociales. En este sentido, la comprensión de la estructura y funcionamiento de la UPA y las particularidades que caracterizan a los agentes directamente implicados en este proceso es condición fundamental e indispensable para la definición y práctica de las acciones de gestión y planificación de las unidades de producción. Sin embargo, esta definición está fuertemente relacionada a los objetivos de la familia referente tanto a la actividad económica desarrollada, cuanto a su inserción en la sociedad. Así, la elaboración de un diagnóstico agro-socio-económico de la UPA constituyó una excepcional herramienta de control y gestión de las actividades productivas, contribuyendo en generar información importante para apoyar la toma de decisiones estratégicas por los agricultores.

Por lo tanto, los estudios sobre la organización

de la producción agrícola son de gran importancia en la administración rural, una vez que reflejen el nivel tecnológico y la eficiencia con que las operaciones son desarrolladas en la propiedad rural. Así, para que los productores puedan seguir produciendo deben recibir una remuneración por los factores de producción invertidos por ellos en la actividad. Y, para gestionar de manera eficiente y eficaz una UPA, es esencial, entre otras variables, el dominio de la tecnología y del conocimiento de los resultados en los gastos con insumos y servicios en cada etapa de la producción de cultivos, la ganadería o la transformación de la materia prima, que tiene en costo de producción un indicador importante en la lección del gerente rural. Este proceso de toma de decisión refleja en su costo total, lo que, por su vez, impacta los resultados óptimos de la actividad agrícola.

El objetivo principal dese estudio es buscar comprender el funcionamiento y la organización de la producción de la UPA, a partir de un diagnóstico técnico y socioeconómico y de una evaluación crítica del sistema de producción desarrollado en la UPA, teniendo como parámetros la capacidad para generar riqueza y la capacidad para reproducir socialmente.

La capacidad de generación de riqueza es evaluada por el valor añadido que la unidad de producción lleva para producir bienes y servicios puestos a disposición de la sociedad. La capacidad de reproducción social de las organizaciones rurales de la familia, por su vez, se puede medir por la cantidad de riqueza producida anualmente, en el cual las familias logran obtener en consecuencia de sus ingresos agrícolas.

Además, esta introducción y las consideraciones finales, y el artículo en general, resaltan algunos elementos teóricos fundamentales para el estudio da la UPA, basado en el abordaje sistémico. Por lo tanto, son definidos diversos conceptos, así como elementos fundamentales para la caracterización técnica, social y económica de la unidad de producción, bien como describe los procedimientos metodológicos utilizados y, en seguida, discute los principales resultados obtenidos con el sistema de producción desarrollado por la UPA.

Formulación del Problema y Revisión de la Literatura

Percibiendo que la UPA hace parte de un sistema complejo, dinámico y en constante mudanza, especialmente con respecto a sus factores de producción, los cuales fueron fundamentales para la realización de este trabajo, a fines de aportar con información que pueda promover acciones para la gestión y planificación estratégica del UPA, que es el

objeto de estudio. Por lo tanto, las consideraciones anteriores evidencian la relevancia de un análisis sistemático de la situación actual y perspectivas de las estrategias de gestión, con el fin de apoyar al gerente sobre el potencial y las condiciones necesarias para la promoción de la gestión rural en la unidad familiar. Así, es necesario responder a la siguiente pregunta: ¿el diagnóstico agro-socioeconómico del sistema de producción practicado contribuye para el análisis de la promoción de estrategias para toma de decisión en la organización de la producción agrícola?

Administración Rural

La producción de conocimiento y la práctica en la administración rural se caracteriza fundamentalmente por el enfoque sistemático, sufriendo en consecuencia, la influencia del entorno en el que opera. Según Lima et al. (2005), el desarrollo teórico y práctico de la administración rural tiene como base dos abordajes. Por un lado, como parte de la economía rural y, por otro, la defensa del marco teórico de la ciencia administrativa.

El primer abordaje es representado básicamente por la obra de Hoffmann et al. (1987), "adonde la administración rural es definida como una rama de la economía rural, que estudia la organización y la administración de una empresa agrícola, visando el uso más eficiente de los recursos para obtener resultados más convenientes y continuos". Ese abordaje permanece vinculado a la perspectiva inicial, restringiendo la práctica y los problemas de estudios administrativos en un análisis estrictamente económico. Siendo posible observar hasta mismo poca preocupación con el proceso que hace posible el uso más eficiente de los recursos, o sea, con la acción administrativa propiamente dicha. Se trata, todavía, de un abordaje extremadamente importante e indispensable, pero insuficiente en el tratamiento de las diferentes dimensiones de la problemática administrativa en las organizaciones rurales.

El segundo abordaje se encuentra referenciado en la obra de Souza et al (1989), en la cual define administración rural como una rama de la ciencia administrativa que se preocupa con el análisis de los aspectos inherentes a la empresa rural y sus inter-relaciones con el medio ambiente. Es un enfoque que pone a las empresas rurales el concepto administrativo, concebido en las empresas industriales y comerciales. Con esto, buscan contemplar los diferentes elementos del proceso administrativo, todas las áreas y los niveles jerárquicos de la empresa y su relacionamiento con el medio ambiente. Ese enfoque representa también, un punto de referencia extremadamente importante

para los estudios y la práctica en administración rural, principalmente, porque supera la perspectiva economicista y sectorial de la actividad administrativa en las empresas rurales, al abordarlo de forma más completa. Es, por lo tanto, una referencia más reciente que todavía carece de ser profundizada, especialmente en lo que consiste su aplicabilidad en fase de las particularidades en las organizaciones rurales y de la diferenciación socioeconómica existente entre ellas (LIMA, 2005, p. 22-23).

Podemos definir, de una manera general, la administración rural como un campo de estudio que tiene en cuenta el funcionamiento y organización de una empresa rural, teniendo en vista la utilización eficiente de los recursos disponibles, para obtener los flujos de resultados satisfactorios. Para Andrade (1985) la administración rural como una rama de la ciencia de la administración proporciona el acceso a las teorías administrativas, es decir, desde el enfoque clásico de Taylor y Fayol a la moderna teoría de desarrollo organizacional. Así, las áreas empresariales (producción, finanzas, marketing, comercialización, recursos materiales y humanos) y las funciones (planificación, organización, dirección y control) también serán considerados y analizadas como un conjunto sistemático en el proceso de administración rural, buscando siempre el alcance de la rentabilidad y la competitividad.

Sin embargo, este proceso administrativo será más bien ejercido, cuando las variables peculiares internas y externas sean bien conocidas por parte de la administración rural, porque en el desarrollo de la producción agrícola, esta presenta características específicas que deben ser consideradas, tales como: a) la dependencia del clima; b) mercado consumidor para los productos; c) las condiciones y características de los productos (perecedero / tamaño / oferta en el mercado, etc.); d) superficie disponible en la propiedad; e) la tecnología disponible en la propiedad; f) la mano de obra calificada y disponible; g) entre otros.

En este sentido, conforme Brossier (1990) la toma de decisión y los métodos de gestión de las unidades de producción agrícola constituye, a partir de la teoría de la microeconomía de la firma, el primer esfuerzo para establecer un modelo que se centra en el comportamiento de los productores (lo qué, cómo, por qué y para quién producir). El objetivo principal no es entender el funcionamiento de las unidades de producción y sí conocer cómo funciona una economía global que actúa sobre las pequeñas unidades de producción. Con este modelo es posible determinar cuáles son los productos que se deben producir (lo qué), en qué nivel (cuánto) y con cuales de los factores de producción (cómo). Así, la decisión de producir será tomada cuando los gastos de una

unidad de producción son inferiores a los ingresos, es decir, cuando es posible sacar provecho de la actividad agrícola, es decir, cuando la producción agrícola retribuye la mano de obra de la familia y los otros factores de producción.

Enfoque sistémico en la Administración Rural

El enfoque sistémico procedente de la Teoría General de Sistemas (TGS), formulada por Ludwig Von Bertalanfy, a mediados de la década de 1950, surgió como una nueva forma de pensamiento en diversos campos de las ciencias sociales. Actualmente, cuando se trata de comprender la realidad de las organizaciones rurales y las cadenas productivas, es necesario analizarlas a través del enfoque sistémico, ya que el negocio agrícola tiene la misma dinámica de los otros sectores de la economía y, para ser bien dirigido, es necesario un perfecto conocimiento de lo que ocurre dentro de la unidad de producción y del ambiente en el cual ella se inserta (ANDRADE, 2001).

Un sistema representa los elementos que se interactúan y se interrelacionan en el ambiente, siendo posible definir el sistema como “un todo complejo y organizado, un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo y unitario” (MEGGINSON, 1998, p. 66). En este sentido, la caracterización de la administración rural y unidad de producción en su esencia asume fundamental importancia para la comprensión de sus relaciones. Así, el enfoque sistémico proporciona al administrador una visión general integrada de las organizaciones y del proceso administrativo, además de ser una herramienta importante para organizar los sistemas que producen resultados.

Por lo tanto, de acuerdo con Miguel (2010) administrar la UPA como un sistema es, en primer lugar, estudiarla en su conjunto, para luego analizarla en sus partes. Los elementos que constituyen una UPA, vistas como sistema dinámico, son los insumos, los productos, los servicios y los subproductos consumidos, almacenados, procesados o vendidos; los medios de producción representados por las parcelas de tierra, los animales, las plantas, maquinaria y equipo, el trabajo físico e intelectual y por los recursos financieros.

En este sentido, el enfoque sistémico constituye un nuevo diseño científico fundamental para la comprensión y análisis de la estructura y funcionamiento de la UPA. Según Basso et al. (2003) es una forma de enfocar las condiciones y modalidades de producción agrícola en los más diversos niveles, contemplando toda la su complejidad y diversidad, permitiendo entender los mecanismos de reproducción socioeconómicas.

Además del énfasis en la interacción de las partes componentes, busca resaltar la organización rural y la noción de finalidad, basada en el principio de que todo y cualquier objeto puede ser analizado y entendido como un sistema. Para Mazoyer y Roudart (2001) las diferentes formas agrícolas observables conducen a la comprensión de las cuestiones relacionadas con el estudio en términos de sistema, en el que analizar y explicar un objeto complejo es, en primer lugar,

“[...] delimitarlo, es decir, establecer una frontera, virtual, entre el objeto y el resto del mundo, y considerarlo en su conjunto, compuesto por subsistemas jerárquicos e interdependientes. Por ejemplo, la anatomía de un ser vivo superior, está concebido como un sistema (o cuerpo) compuesto por subsistemas (o dispositivos): hueso, músculo, circulatorio, respiratorio, descomponiendo cada órgano, cada tejido de órganos, cada una células de los tejidos, etc.

Analizar y elaborar un objeto complejo y animado en términos de sistema también está considerando su funcionamiento como una combinación de funciones independientes y complementarias, que aseguran la circulación interna y los intercambios con el exterior: de la materia, la energía y, en el caso de un objeto económico de valor. Por ejemplo, la operación de un ser vivo superior está concebido como un conjunto de funciones: digestivo, circulatorio, respiratorio, reproductor, etc., que contribuyen a la renovación del cuerpo. Así, analizar y tomar en términos de sistema agrario la agricultura practicada en un determinado tiempo y espacio es para dividirlo en dos subsistemas principales, el ecosistema cultivado y ecosistema social productivo, para estudiar la organización y el funcionamiento de cada uno de estos subsistemas, en el estudio de sus interrelaciones” (MAZOYER & ROUDART, 2001, p. 40.).

Según Lima et al. (2005) en la perspectiva de comprensión de la realidad del desarrollo UPA, el abordaje sistémico se hace tornado cada vez más necesaria, debido a la creciente complejidad de los sistemas de producción organizado y desarrollado por el productor y de la evidente emergencia de los conceptos de sostenibilidad, en sus diversas dimensiones, estableciendo una nueva relación entre la ciencia y la realidad. Así, este abordaje seguramente puede ser considerado pragmático, ya que sirve de subsidios teóricos y metodológicos para el proceso de gestión y planificación, proporcionando herramientas importantes en la identificación de los condicionantes sociales, económicos y ecológicos que caracterizan a la UPA familiar.

Para Miguel (2010), se puede definir la UPA como el “objeto” que resulta de la interacción del sistema social con el sistema natural. Es decir, se puede concebir como un sistema dinámico de un conjunto de elementos que interactúa (sistemas de cultivo y/o cría y/o transformación), influenciado por los objetivos del agricultor y su familia (sistema social), abierto y en interacción con el ambiente externo (económico, físico y humano). A partir de esta definición de unidad de producción, se puede delimitar, clara y precisamente, el objeto de estudio y de análisis, así como su integración y articulación con el ambiente externo.

El sistema de producción se define, según Dufumier (2007), teniendo en cuenta la escala de operación de la UPA, como una combinación (en tiempo y espacio) de los factores de producción disponibles en la propiedad rural, por ejemplo, la fuerza de trabajo, conocimientos técnicos, la superficie agrícola utilizada, las mejoras, maquinarias y equipos agrícolas, el capital, entre otros, visando la producción de vegetales y animales. También se ha concebido como una combinación más o menos coherente de varios subsistemas productivos, tales como:

a) *Sistema de cultivo*: se puede definir a partir de la forma como una determinada parcela o zona de tierra es cultivada en los períodos agrícolas, la combinación de los factores de producción y modalidades técnicas tratadas de forma igual o de manera uniforme en la conducción de uno o más culturas en la misma UPA, comprendiendo, la naturaleza de los cultivos y su orden de sucesión

(la evolución de la población de la planta, el tiempo de rotación, etc.); los itinerarios técnicos vigentes (sucesión lógica y ordenada de las operaciones técnicas elementales); el nivel de producción obtenido y los efectos del sistema sobre la reproducción de la fertilidad.

b) *Sistema de creación* corresponde a la forma como son conducidas las producciones de animales, caracterizándose por un conjunto de actividades interrelacionadas coordinadas por el agricultor, combinando en una misma UPA, los recursos disponibles y los itinerarios técnicos para la intervención en el manejo de selección, de reproducción, de alimentación, de salud, entre otros, con el fin de producir productos o subproductos de origen animal.

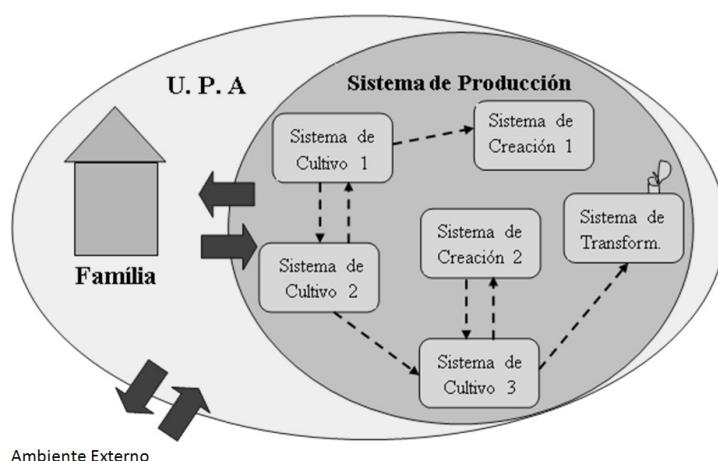
c) *Sistema de procesamiento*: son los productos agrícolas procesados en la propiedad rural.

Para Miguel (2010) la comprensión de la estructura y el funcionamiento de una UPA, así como de su evolución debe considerar simultáneamente los proyectos de grupo familiar y el modo de producción como componentes inseparables de su funcionamiento. Esto requiere un profundo conocimiento de la disponibilidad de factores de producción (tierra, trabajo y capital), que normalmente se realiza en base a un inventario cuantitativo.

Para el mismo autor, la extraordinaria complejidad involucrada en el proceso de producción en una UPA requiere una estrategia progresiva. En primer lugar tratará de delimitar y describir los diferentes sistemas de creación y de cultivo, destacando sus

Figura Nº1 - Representación de la Unidad de Producción Agrícola y el Sistema de Producción de acuerdo con el enfoque sistémico.

Fuente: Adaptado de MIGUEL, Lovois de Andrade (2010).



características particulares y las posibles relaciones de intercambio y reciprocidad. En una segunda etapa, en una escala de cobertura superior, se trata de restaurar el sistema de producción establecido a partir de su contexto histórico. Puede, por lo tanto, de manera corta y objetiva, afirmar que el estudio y la comprensión de la estructura y funcionamiento de las UPAs están fundamentadas en cuatro supuestos básicos: a) la UPA es un sistema; b) las decisiones de los agentes (agricultor/familia o externos) es que hacen evolucionar la UPA de un estado a otro; c) el productor/familia tiene una influencia decisiva en la estructura y el funcionamiento de la UPA; d) el conocimiento de las oportunidades de desarrollo de UPA exige un análisis de su historia.

Metodología

La investigación se basa en un estudio realizado en una UPA familiar en el municipio de Santo Antônio das Missões/RS/Brasil, teniendo como base en el año agrícola 2013/2014. Para caracterización agro-socioeconómico del sistema de producción fue hecho levantamientos cuantitativos y cualitativos en la unidad de producción, tales como: la tierra propia, arrendada y/o en colaboración; superficie agrícola utilizada (SAU); rebaño, instalaciones, maquinaria y equipo; la disponibilidad de mano de obra de la familia y las producciones de los diferentes sistemas de cultivo y creación, entre otros aspectos relevantes, que representan el sistema de producción practicado por la unidad familiar.

Los datos colectados fueron sistematizados en una hoja de cálculo, construyéndose la tipología de la UPA, siendo que el criterio básico se asocia con aquellos factores que diferencian el proceso de desarrollo de las unidades, teniendo en cuenta: (a) la combinación de las producciones y; (b) la disponibilidad de medios de producción, sobre todo de la mano de obra, el tipo de fuerza de tracción (animal o mecanizada) y la superficie agrícola utilizada.

Para la determinación de los resultados económicos globales de la UPA, necesario para que sea posible realizar la evaluación de la capacidad de reproducción socioeconómica, se utilizó la metodología citada por Lima et al. (2005), basada en dos factores principales: (a) El análisis de las medidas y criterios de desempeño económico de la propiedad

rural a través de los cálculos de la producción bruta; costo intermedio de la producción; depreciación de las instalaciones, maquinaria y equipo; valor añadido; distribución del valor añadido y renta agrícola. (b) El análisis de la reproducción y el desempeño económico y financiero de la unidad familiar, se utilizó como parámetro el nivel de reproducción social (NRS), que se basa en la renta agrícola mínima necesaria para reproducir los medios de producción de la unidad de producción y remunerar el agricultor y su familia a través del tiempo.

Fueron utilizados como base teórica y metodológica los conceptos y procedimientos de diagnóstico y asesoramiento técnico y de gestión. El diagnóstico consiste en el proceso de análisis y evaluación de la coherencia y eficacia de la forma como el productor viene utilizando sus recursos en relación a sus objetivos fundamentales y estratégicos de la reproducción social, teniendo en vista las condiciones objetivas sobre las cuales ella actúa en el espacio y en el tiempo. Ya el asesoramiento técnico-administrativo a los agricultores, es una propuesta de intervención en el proceso de desarrollo de la unidad de producción, con el fin de confirmar o transformar la tendencia observada (LIMA, 2005).

A partir de los datos obtenidos de la UPA fueron medidos los resultados económicos proporcionados por el sistema de producción. Estos resultados fueron analizados globalmente y, también, según la contribución de cada subsistema proporciona el resultado global.

El análisis del resultado económico global del sistema de producción se destina a la evaluación del potencial de generación de riqueza para la sociedad de un tipo de sistema de producción, medido por el valor añadido (VA), y de la capacidad de reproducción social¹ del tipo de unidad producción considerada, medido por la renta agrícola (RA).

El valor añadido corresponde el flujo de riqueza anual producido por el sistema de producción. Se calcula por, $VA = PB - CI - D$, donde:

PB = es la suma de la producción física multiplicada por sus respectivos precios de venta (producción comercial) o compra en el mercado más asequible (producción de subsistencia);

CI = es la suma del consumo intermedio obtenido multiplicando las cantidades físicas de insumos por sus precios de compra;

D = es la suma de la depreciación de maquinaria, equipo y mejoras.

¹ El indicador básico consiste en el nivel de la reproducción social (NRS), que representa la renta agrícola mínima necesaria para reproducir los medios de producción por unidad y remunerar el trabajo familiar al largo de los años, permitiendo una buena calidad de alimentación, habitación, vestuario, salud, el ocio y la educación. El parámetro utilizado es el costo de oportunidad del trabajo (en comparación con la renta de otras fuentes potenciales), medido, en este estudio, a través de un salario mínimo mensual (R\$ 700,00) por unidad de trabajo familiar, incluyendo el 13º salario.

La renta agrícola corresponde a la diferencia entre el valor añadido obtenido a través del sistema de producción y la suma de la remuneración de los diferentes actores sociales que participan directa o indirectamente en la producción, es decir, $RA = VA - S - J - T - I$, donde:

VA = valor añadido

S = salarios (pagos a los trabajadores contratados)

J = intereses (pagos a los bancos u otras instituciones financieras)

T = arrendamientos (pagados al propietario de la tierra)

I = (impuestos pagados al Estado)

Para el análisis de la remuneración del trabajo familiar (RW) se construyó un gráfico cuya ordenada son los valores de renta agrícola por unidad de trabajo familiar (RA/UTF) y la abscisa corresponde a la superficie agrícola utilizada por unidad de trabajo familiar (SAU/UTF) como se expresa en la siguiente ecuación:

$$RW = (PB - GP)/SAU * SAU/UTF - GNP/UTF$$

Así pues, tenemos una fórmula lineal del tipo:

$y = a * x - b$, donde:

y = es la variable dependiente y representa la RW, o decir, RA/UTF;

a = es el coeficiente angular y determinan la inclinación de la recta, representada por la producción bruta menos los gastos proporcionales² a la superficie (PB - GP)/SAU;

x = es la variable independiente y representa la área designada por UTF (SAU/UTF);

b = es el coeficiente lineal, el punto en que la recta alcanza el eje y (ordenada), representa los gastos no proporcionales (GNP/UTF).

Resultados Empíricos Obtenidos

Caracterización de la Unidad de Producción Agrícola

La UPA objeto de estudio se localiza en el municipio de Santo Antônio das Missões/RS/Brasil, al cual pertenece la categoría social tipo familiar⁴, teniendo tres (3) unidades de trabajo familiar (UTF) como fuerza de trabajo disponible para el desarrollo de las actividades de productivas. La fuerza de tracción es

del tipo semi-mecanizada, siendo que el aparato de producción para viabilizar las actividades consiste básicamente de instalaciones y mejoras en buenas condiciones, como galpón de madera, establo mixto y cercas de alambre liso. Cuanto las maquinarias y equipos disponible en la unidad de producción, se compone de tractor medio, rastra niveladora, sembradora, el pie de pato, remolque, triturador eléctrico, ordeña, enfriador de leche a granel, aerosol costal, cerca eléctrica, entre otras herramientas.

La propiedad cuenta con una estructura de tierra de 22 hectáreas de superficie utilizable propia donde se desarrolla la producción en escala comercial de leche y de soja, combinada con una producción para la subsistencia familiar. En relación a la producción de soja, este se desarrolla en 6 hectáreas, con una productividad de 36 bolsas/ha. En segundo plano, se desarrollan diversos productos para autoconsumo y la seguridad alimentaria de la familia.

En la producción de leche, en términos técnicos, el rebaño es compuesto predominantemente por la raza holandesa, que tiene un rebaño con promedio de 16 vacas lecheras, produciendo un total de 224 litros al día, con un rendimiento promedio de 14 litros/vaca/día. En esta unidad, el ciclo de producción se basa en la reproducción a través de la inseminación artificial, adoptando las etapas de cría y recría de novillas para el reemplazo de las matrices desechadas, siendo los varones recién nacidos descartados para la venta. El sistema de alimentación de los animales es a través de pastoreo directo de pasto nativo y pastizales anuales (maíz, sorgo, centeno y avena) y perenne (Tifton 85, brachiaria), y la suplementación con silo de maíz de planta entera o grano húmedo. Hay un mineral suplementario y también se proporciona un concentrado de la suplementación con harina de soja, maíz molido y el trigo. En la gestión de la salud, además de las vacunas obligatorias, son realizados testes y prevención de la mastitis y el control de parásitos interno e externo.

Análisis de la situación socioeconómica de la unidad de producción agrícola

Del punto de vista de los resultados económicos del sistema de producción se puede decir que

² Gastos proporcionales son los costes de producción que son proporcionales a la superficie o al tamaño del rebaño (oleo diesel, semillas, fertilizantes, pesticidas, costos con cosecha - mano de obra o de la máquina – la alimentación de los animales, la contribución social, el interés de costeo).

³ Gastos no proporcionales son aquellos costes que no dependen (o dependen insignificante) del área cultivada o de lo tamaño del rebaño, tales como: la depreciación de la mayoría de las instalaciones, maquinaria y equipo, lo pagoamiento de impuestos y tasas fijas, intereses de investimientos, salarios permanentes y arrendamiento de tierras.

⁴ La unidad familiar se caracteriza por la gestión de los recursos y el proceso de trabajo ser realizado por el propietario, que participa directamente en el proceso productivo con su familia, sin embargo, se puede eventualmente ser contratada mano de obra para conducir el sistema de producción.

Cuadro Nº1: Resumen de los resultados económicos del sistema de producción

Fuente: Datos de la investigación, 2014.

CUADRO RESUMEN DE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS POR SUBSISTEMAS										
Actividades	Area (Ha)	P.B.	C.I.	V.A.B.	Dep.	V.A.N.	D.V.A.	R.A.	VAB/Ha	VAN/Ha
Bov. Leche	15,00	74.800,00	28.592,03	46.207,97	8.290,50	37.917,48	2.482,14	35.435,34	3.080,53	2.527,83
Soja	6,00	15.120,00	4.692,78	10.427,22	840,18	9.587,03	955,34	8.631,70	1.737,87	1.597,84
Subsistencia	1,00	7.294,80	1.719,43	5.575,37	405,36	5.170,01	74,29	5.095,72	5.575,37	5.170,01
TOTAL	22,00	97.214,80	35.004,25	62.210,55	9.536,03	52.674,52	3.511,76	49.162,76	10.393,77	9.295,68

globalmente los resultados de UPA son gratificantes, pero se puede mejorar. De acuerdo con el cuadro 1, se observa que el valor de la producción bruta (PB) anual llega a R\$ 97.214,80 generando un valor medio para cada hectárea útil de R\$ 4.418,85. El consumo intermedio (CI), es decir, el valor de los insumos y servicios adquiridos y consumidos durante todo el año hace que un valor de R\$ 35.004,25 consumiendo 36% del valor bruto de la producción. Así, sobre para la unidad de producción una cantidad de R\$ 62.210,55 de valor añadido bruto (VAB), que tiene un valor promedio por hectárea de R\$ 2.827,75. En este sentido, el porcentaje calculado de 64% de VAB indica un buen nivel de eficiencia.

Todavía el análisis del cuadro 1, la depreciación de las instalaciones y mejoras, maquinaria y equipo fueron de R\$ 9.536,03 por año, lo que corresponde a una estimación del 9,8% en relación con el valor de la producción bruta. Así, el valor añadido neto (VAN), que representa la riqueza generada por la unidad de producción por año fue de R\$ 52.674,52 y por área útil fue de R\$ 2.394,30 cuyo porcentaje disminuyó para 54,18%. Los gastos con impuestos e intereses que integraron la distribución del valor añadido (DVA) fueron de R\$ 3.511,76 y con eso sobre de renta agrícola (RA) un monto de R\$ 49.162,76. En porcentual la renta agrícola que permanece para la familia-unidad de producción fue de 50,57% en relación al PB.

En cuanto al comportamiento económico de las actividades, se verifica que la actividad lechera, con un rendimiento físico que se considera normal de 14 l/vaca/día, tiene un VAB/ha de R \$ 3.080,53. Este valor puede ser considerado bueno, posiblemente debido al bajo costo con insumos utilizados en la actividad, sin embargo, puede ser mejorado a partir de una mayor intensificación de la actividad productiva. La producción de soja, presente en esta unidad de producción, tiene R\$ 1.737,87 del VAB/ha, siendo considerado de baja intensidad en el sistema de cultivo. En contraste, la producción para

el autoconsumo de la familia tiene gran importancia e intensidad productiva para abastecer a la familia.

El resultado de la modelización económica global del sistema de producción adoptado en el UPA se resume en la figura 2 y el cuadro 2. La figura 2 muestra la inclinación de la recta (coeficiente "a"), la actividad lechera cuando se considerada del punto de vista de la contribución de la renta agrícola por unidad de área tiene una contribución significativa, equivalente a R\$ 2.965,84 utilizando 5,0 SAU/UTF. Este alto valor se explica por los buenos rendimientos en términos de productividad por animal, asociado con una escala de producción que proporciona un volumen entregue relativamente alto, elevando así, el precio recibido por el litro de leche, bien como también el resultado de esta contribución, la venta de vacas de descarte y novillos. También es de se considerar los gastos en insumos fueran relativamente bajos.

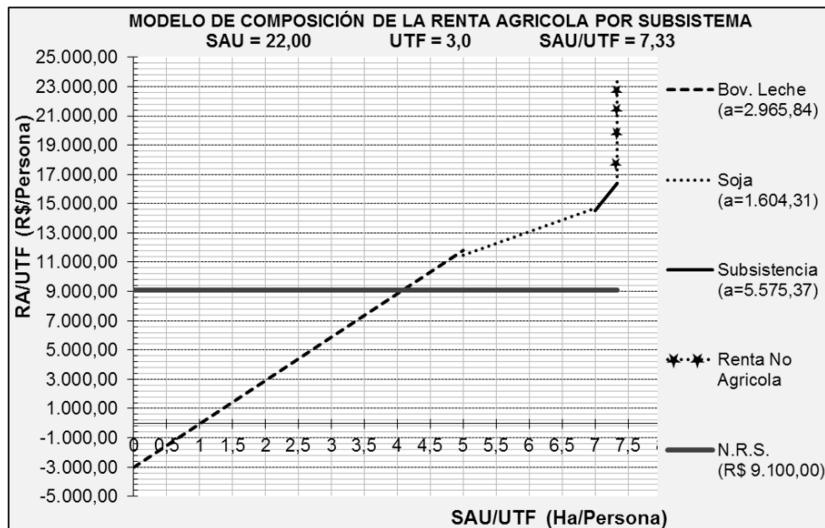
El subsistema de producción de soja se presenta con baja intensidad, como se ve en la inclinación de la recta (coeficiente "a"), el resultado de la baja productividad por superficie utilizada, así como baja escala de producción del sistema de cultivo adoptado. Por lo tanto, su producción contribuye en la renta agrícola por unidad de superficie equivalente al valor de R\$ 1.604,31.

Ya el subsistema para el autoconsumo familiar, produce una cantidad diversa de productos para alimentación de la familia, presentando considerable nivel de contribución económica, como se muestra en la inclinación de la recta (coeficiente "a"), equivalente a R\$ 5.575,37 de renta agrícola en relación con la superficie agrícola utilizada.

Ya los datos del cuadro 2 indican la producción de leche como principal fuente de renta para la UPA familiar, contribuyendo aproximadamente con 74% de renta agrícola, sin embargo, con exploración de una superficie útil cerca del 68%. Ya la producción de soja aporta alrededor del 17% en la renta agrícola, utilizando alrededor de 27% de la superficie agrícola

Figura Nº2: Modelo de la composición de la renta agrícola del sistema de producción de leche / soja / Autoconsumo / RNA.

Fuente: Datos de la investigación, 2014.



útil. La producción de productos frescos para el autoconsumo familiar contribuye significativamente al equivalente al 9% de los ingresos en el resultado económico con una superficie útil de explotación de aproximadamente 5%.

El análisis de los resultados económicos globales del sistema de producción desarrollado en UPA familiar, permite una renta agrícola buena para remunerar el trabajo familiar (RA/UTF), lo que resulta en un valor de R\$ 16.654,71 de renta agrícola para cada unidad de trabajo familiar, por lo tanto, un valor superior al nivel de la reproducción social (NRS), establecido R\$ 9.100,00 por UTF al año. Con ese desempeño, se puede decir que se garantiza

que la reproducción socioeconómica de la familia-unidad de producción en el medio y largo plazo. Sin embargo, la renta no agrícola (RNA) que viene de jubilación del Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS) de R\$ 7.020,00 al año obtenida por un miembro de la familia, contribuye significativamente a elevar la renta global de la familia.

Conclusiones

Se puede concluir con este trabajo que la unidad de producción tiene una estructura satisfactoria para la realización de las actividades productivas.

Cuadro Nº2: Composición de la renta agrícola del sistema de producción de Leche / Soja / Subsistencia / RNA.

Fuente: Datos de la investigación, 2014.

SUBSISTEMAS	Coeficiente "a"		Coeficiente "x"		Coeficiente "b"		Contribuição da R.A.		RA/UTF
	(VAB-DVAP)/SAU	SAU/UTF	SAU (%)	GNP Esp./UTF (Dep/UTF)	GNP Geral/UTF (Dep+DVANP)/UTF	a * x	(%)		
Bov. Leche	2.965,84	5,00	68,18	1.378,01	1.639,40	14.829,19	74,53	11.811,78	
Soja	1.604,31	2,00	27,27	0,00	331,39	3.208,62	16,13	2.877,23	
Subsistencia	5.575,37	0,33	4,55	0,00	159,88	1.858,46	9,34	1.698,57	
TOTAL	10.145,51	7,33	100,00	1.378,01	2.130,67	19.896,26	100,00	16.387,59	
<i>y = a * x - b</i>	16.387,59			Renta No Agrícola (R.N.A.)				7.020,00	

Las mejoras, maquinaria y equipo son apropiados y suficientes para suplementar las necesidades.

Se verifica en este estudio que hay una gran circulación de capitales en la propiedad analizada. Esto se debe en gran parte a la ganadería lechera, que contribuye con un flujo de caja mensual, lo cual hace que esta actividad sea muy interesante, ya que tiene una entrada mensual considerable de dinero en la unidad de producción. Por lo tanto, la elección de la actividad lechera es consistente, ya que se adapta muy bien a las condiciones estructurales y de funcionamiento de la UPA, con buen potencial para el valor añadido por hectárea, y tiene buenas perspectivas de mercado.

De acuerdo con el asesoramiento técnico y de gestión, entre las posibles propuestas, se recomienda la intensificación de la actividad lechera, en relación a la de soja, que tiene un potencial de valor añadido inferior, así como una mayor exposición a los riesgos climáticos como es el caso de las sequías.

La renta no agrícola mostró ser importante en la formación de la renta global de la UPA, la cual contribuye para permanencia de la unidad familiar en las zonas rurales. La renta no agrícola facilita inversiones en la propiedad como la adquisición de equipos y mejoras en los subsistemas productivos, como también permite que a la familia pueda invertir en el estudio de los niños y la recreación de sus miembros.

HOFFMANN, Rodolfo et al. (1987). "Administração da Empresa Agrícola". 5^a Ed. São Paulo: Pioneira.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de et al. (2005). "Administração da unidade de produção familiar: modalidade de trabalho com agricultores". Ijuí: Editora Unijuí.

MAZOYER, Marcel & ROUDART, Laurence. (2001). "História das Agriculturas do Mundo, do Neolítico à Crise Contemporânea". Lisboa: Instituto Piaget.

MEGGINSON, L.C. (1998). "Administração: conceitos e aplicações". 4. Ed. São Paulo: Harbra, 614 p.

MIGUEL, Lovois de Andrade. (2010). "Abordagem sistêmica da unidade de produção agrícola". In: WAGNER, Saionara Araújo et al. (Org). "Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola". Porto Alegre: Editora da UFRGS.

SOUZA, R. de et al. (1989). "Administração da fazenda". 2. Ed. Rio de Janeiro: Globo, 211 p.

Referencias bibliográficas

ANDRADE, José Geraldo de. (1985). "Administração rural: um novo enfoque ao seu ensino". In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais. São Paulo: Sober, v. 1.

_____. (2001). "Introdução à administração rural". Lavras: Editora da UFLA/FAEPE.

BASSO, David; DELGADO, Nelson Giordano; SILVA NETO, Benedito. (2003). "O Estudo de Trajetórias de Desenvolvimento Rural". Desenvolvimento em Questão, Ijuí: Editora UNIJUÍ, n. 1, p. 73-105, jan./mar.

BROSSIER, J. et al. (1990). "Modélisation systémique el système agraire: decision et organization". Paris: Inra.

DUFUMIER, Marc. (2007). "Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas". Salvador: EDUFBA.