

Características de explotaciones hortícolas familiares que influyen en el manejo de la información predial

Pedemonte Ana¹, Álvarez Jorge¹

¹*Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Avenida Garzón 780, 12900 Montevideo, Uruguay. Correo electrónico: pedemonte@fagro.edu.uy*

Recibido: 3/10/12 Aceptado: 18/6/13

Resumen

El objetivo de la investigación fue identificar las características que influyen en el manejo de la información predial en explotaciones hortícolas familiares. El estudio involucró explotaciones familiares vinculadas a tres agrupaciones localizadas en Canelones, Uruguay. Se utilizó el enfoque sistémico para la caracterización de 101 productores con horticultura, partiendo de una encuesta telefónica realizada en el verano 2009/2010. Luego los productores se clasificaron en tres tipos en función de su toma de registros y uso de la información para iniciar el análisis. Se determinó que los factores motivadores del uso de la información de los registros fueron: el involucramiento de los jóvenes de la familia en la producción, los niveles de educación formal superiores de los titulares y de la familia, la naturaleza pluri-familiar y la asistencia técnica. También se destacó que dos de cada tres productores contaban con sus propios sistemas de registros (cuadernos de campo, computadoras). Se detectó que las principales informaciones consideradas para la toma de decisiones incluyen los resultados económicos y la disponibilidad de mano de obra familiar. En conclusión, el conocimiento de los factores motivadores y la información utilizada en la toma de decisiones abre un espacio para el trabajo participativo con productores para mejorar sus sistemas de información.

Palabras clave: gestión agropecuaria, sistema de información, sistema de registros

Summary

Characteristics of Horticultural Family Farms that Influence the Management of Property Information

The objective of this research was to identify the characteristics that affect the farm information management in horticultural family farms. The study involved family farms related to three groups located in Canelones, Uruguay. Systemic approach was used for the characterization of 101 horticultural farmers, based on a telephone survey carried out in the summer 2009/2010. Then the farmers were classified into three types according to their records and use of the information to start the analysis. It was determined that the factors motivating the use of the information were: the involvement of young family members in the production, higher levels of formal education of the owners and family, the multi-family nature, and the technical assistance. It was also highlighted that two out of three farmers had their own systems of records (field notes, computers). It was found that the main information considered for decision making included the economic results and the availability of family labor. In conclusion, knowledge of the motivating factors and the information used in making decisions opens a space for participative work with the farmers to improve their information systems.

Keywords: farm management, information system, record system

Introducción

A nivel nacional la producción hortícola familiar incluye casi a 4.700 predios que se corresponden con aproximadamente el 10% del total nacional de predios (Tommasino y Bruno, 2005; en base al Censo General Agropecuario 2000, considerando una relación mano de obra asalariada sobre familiar menor a 1).

Considerando que las explotaciones familiares más allá de su dimensión económica cuentan con cierto grado de articulación entre la unidad de producción y la familiar (Hamdan *et al.*, 2001), y además tienen presente las tres funciones (del individuo) al mismo tiempo, le confieren una lógica familiar propia de producción, consumo y reproducción (Chia, 1995). En la misma se combina el trabajo familiar sobre la tierra que poseen, estando vinculados a los distintos mercados y pudiendo acumular capital (Piñeiro, 2004). Su objetivo es el de producir bienes agropecuarios para venderlos en el mercado, de manera de obtener ingresos que les permitan sostener las necesidades reproductivas del grupo familiar (Piñeiro, 2004).

Este sistema (familia-explotación) se compone por el subsistema de operaciones, el de información y el de decisión. El primero comprende la combinación de los distintos factores de producción (subsistemas biológico, de trabajo y financiero) y la gestión de los procesos productivos (Ruíz y Oregui, 2001). Por su parte, el subsistema de decisión es el entorno en el que en base a la información disponible (de la explotación y el contexto) surgen las directrices estratégicas y tácticas que rigen el sistema de operación (Ruíz y Oregui, 2001). El subsistema de información constituye el nexo entre los anteriores subsistemas, y permite la retroalimentación entre ellos (comunicación entre ambos; además permite el relacionamiento con el medio, mediante la adquisición y el aporte de conocimientos y datos con el entorno (Ruíz y Oregui, 2001) o contexto socioeconómico y ambiental en el cual se desenvuelven (Hamdan *et al.*, 2001).

Para el apoyo a la toma de decisiones la explotación utiliza información interna como externa, además la información puede surgir como un requisito externo cuando se busca certificar la producción. Un ejemplo de esto último son las GLOBAL GAP (Normas internacionales de buenas prácticas agrícolas, en inglés, '*Good Agricultural Practice*') que se están difundiendo a nivel mundial, y con las cuales el productor de forma voluntaria puede certificar su producción garantizando la inocuidad de sus productos. En la misma línea a nivel nacional, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) a través de la Dirección General de la

Granja (DIGEGRA) ha promovido planes de negocios bajo normas de producción integrada, en los cuales se exige a los productores que registren información sobre el manejo de los cultivos y la producción obtenida en un cuaderno del plan de producción; además en los planes se incluye un componente de asistencia técnica para el seguimiento del cultivo.

Centrándonos en la demanda interna, en los últimos tiempos la información se ha vuelto otro recurso de producción en la explotación, por lo que su manejo puede conducir a mejorar el funcionamiento global de la empresa, en la medida en que el flujo de información (de cantidad, calidad y relevancia) permite al productor tomar decisiones más acertadas (Álvarez, 2003). El uso de información se ve favorecido tanto por la mayor accesibilidad (menor costo relativo a otros recursos) y la mayor necesidad de monitoreo de los constantes cambios en el ambiente económico, social, político y tecnológico que rodea al negocio agropecuario, de forma de poder realizar los cambios adaptativos que permitan la supervivencia de la empresa (Álvarez, 2003).

Los sistemas de información para la gestión son desarrollados por los productores en función de sus propios objetivos y necesidades, en base a sus antecedentes, personalidad, objetivos y forma de operar (Álvarez, 2002). Entre los factores que afectan la adopción de sistemas de registro predial en explotaciones hortícolas se distinguen los inherentes a los equipos de gestión: integración, edades, educación, experiencia, ciclo de vida y sucesión; y los relacionados a los sistemas de producción: diversificación productiva, contratación de asalariados, asistencia técnica, gestorías, naturaleza plurifamiliar (Dogliotti *et al.*, 2012). Muchos de los factores antes mencionados fueron identificados en investigaciones previas sobre productores lecheros (Álvarez, 2003).

El hecho de que los sistemas de información se basen en las propias características de los productores determina que exista una gran heterogeneidad de procedimientos y sistemas para realizar el manejo de la información como ser: informales (registros incompletos, desordenados, o de memoria), manuales formales, computarizados y basados en servicios de asistencia técnica (Álvarez, 2003).

El estudio se realizó con el objetivo de determinar qué características de las explotaciones hortícolas familiares afectaban la toma de registros y manejo de la información predial. El marco metodológico utilizado fue el enfoque de sistemas, pues el mismo se adecua al estudio de explotaciones familiares, especialmente en relación a sus características y sistemas de registro.

Materiales y métodos

La investigación involucró productores hortícolas agrupados, dado que en los últimos tiempos se fortalecieron las agrupaciones para la canalización de las políticas de apoyo y fomento a los productores familiares. Esto les permitió captar a un número importante de los productores familiares, mejorando su acceso a los programas y proyectos del Estado (Proyecto Uruguay Rural, Programa Producción Responsable, planes de DIGEGRA, entre otros). El hecho de que estuvieran agrupados permitió mejorar el acceso a la información necesaria para el contactar a los productores.

Se seleccionaron tres agrupaciones de productores representantes de diferentes zonas de producción en referencia a los rubros típicos y cercanía del principal mercado, localizadas en el departamento de Canelones, partiendo de conocimiento del sector y consultas a especialistas. Una de las seleccionadas fue la Cooperativa Agraria Limitada El Colorado (CALELCO), localizada a 23 km de Montevideo, donde, según datos del Censo General Agropecuario (CGA) 2000 (DIEA, 2001), predominaban explotaciones con fruticultura (26%), viticultura (24%) y horticultura (17%) como principal fuente de ingresos. Otra agrupación elegida fue la Asociación de Pequeños y Medianos Productores de Villa Nueva (Villa Nueva), que se localiza a 35 km de la capital, donde las explotaciones incluían horticultura (41%), vacunos de carne (19%) y viticultura (12%) como principal fuente de ingreso. La tercera fue Cooperativa de Productores del Noreste de Canelones (COPRONEC), localizada a 65 km de Montevideo, incluyendo como principales rubros vacunos de carne (50%) y horticultura (30%), según CGA 2000 (DIEA, 2001). La localización de las mismas se presenta en la Figura 1.

En el diseño de la investigación se realizaron encuestas a todos los horticultores pertenecientes a las antes citadas agrupaciones, aplicando un procedimiento estandarizado para recabar información de una muestra amplia de sujetos (Cea D'Ancona, 1996). Las encuestas constaron de un cuestionario semi-estructurado con preguntas cerradas y abiertas (Hernández Blázquez, 2001). Entre el 17 de diciembre de 2009 y 26 de enero de 2010 se realizaron de forma telefónica, lo que permitió abarcar un importante número de productores ajustándose a los recursos disponibles para la investigación. De esta forma se involucró a todos los horticultores que contaban con teléfono. Por lo anterior, pudieron estarse cometiendo errores de no respuesta, dado que algunas unidades de la muestra no participaron en el estudio (Cea D'Ancona, 1996) por no contactarse con un número de teléfono correcto.

La población objetivo del estudio incluyó a los productores hortícolas familiares pertenecientes a agrupaciones; dado lo extenso de esta población se trabajó con los involucrados a las tres organizaciones antes mencionadas. El universo total de productores que contaban con producción hortícola entre las principales fuentes de ingresos fue de 124 (de 346 productores agropecuarios), de los que efectivamente se encuestaron 101 pues en algunos casos no se contaba con un teléfono correcto o no contestaron las preguntas.

Luego, con la información obtenida, de los productores se clasificaron en función al almacenamiento (considerando como medios desde las boletas hasta computadoras) y utilización de la información en tres tipos. El Cuadro 1 ejemplifica los criterios considerados para la definición de los tres tipos de productores estudiados en la investigación.



Figura 1. Localización de las agrupaciones en el departamento de Canelones y cantidad de productores hortícolas encuestados.

Cuadro 1. Clasificación de los productores por tipo en función del uso de la información.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Almacena información	+	+	-
Utiliza información	+	-	-

En la caracterización se analizaron las siguientes características: edad, nivel educativo y experiencia de los titulares y la familia, diversificación y escala productiva, naturaleza plurifamiliar, contratación de mano de obra asalariada, presencia de asistencia técnica y pertenencia a grupos de productores. Para el análisis de los datos se establecieron escalas ordinales para las variables en las que presentaron valores con diferencias distinguibles para jerarquizarlas de acuerdo a un rango (Carrasco y Caldedero, 2000), mientras que para los datos de escala continua (como edades, superficies, etc.) se establecieron estratos.

Para el estudio de los sistemas de registro en los casos de los productores que utilizaban más de un sistema, se consideró el de mayor grado de sofisticación. La escala para la clasificación se definió en base al grado de complejidad de cada medio de registro, siendo los menos complejos los que incluían almacenamiento de boletas, seguidos por el llenado de almanaques, el registro en cuadernos de los planes de producción (registros de planillas preestablecidos, no implican un diseño propio), el registro en cuadernos de campo (elaborados por los propios productores), y los registros en computadora como los más complejos.

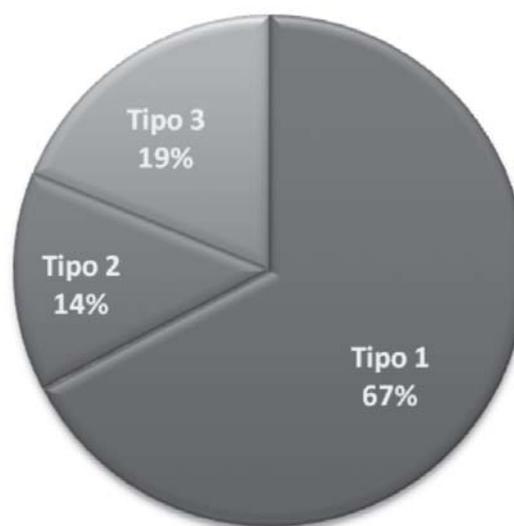
Por último para el estudio del tipo de información utilizada para el apoyo en la toma de decisiones relacionada a los cultivos y superficie a realizar anualmente se organizaron en: gastos, mano de obra, producto bruto, margen bruto, producto bruto por unidad de trabajo y margen bruto por unidad de trabajo, en función de la información considerada.

En el análisis estadístico se utilizaron pruebas Chi-cuadrado; pues estas pruebas de distribución libre se aplican cuando se conocen las frecuencias en la población, desconociendo la distribución; y cuando se cuenta con observaciones agrupadas en categorías discretas mutuamente excluyentes (Pagano, 2006), concentrando la información relevada en una tabla con las frecuencias absolutas (Infante Gil y Zarate de Lara, 2008). Para la comparación se utilizó un 90% de confianza; en los casos de existencia de diferencias significativas se marcó un asterisco las variables en que se rechazó la hipótesis nula (*).

Resultados y discusión

Es importante destacar que se trabajó con una población de horticultores que se distribuyó de forma homogénea entre los diferentes tipos, pues luego de la realización de las pruebas estadísticas respecto a la proporcionalidad en la integración de los tipos con productores de las diferentes agrupaciones no presentó diferencias significativas.

En referencia al tema de los registros, se destacó el hecho de que la mayoría de los horticultores registraba y utilizaba su propia información para la toma de decisiones (tipo 1), seguidos en importancia por los que no tomaban registros formales (tipo 3) y los que solamente almacenaban información (Figura 2). Lo que destaca como muy relevante la presencia de productores que toman registros, tipos 1 y 2, y que gran parte de ellos los utilizan. Seguidamente se presentan las principales características relevadas en la investigación para cada tipo de productores relacionada a los equipos de gestión y sistemas de producción (Cuadro 2).

**Figura 2.** Distribución porcentual de los productores por tipo

Equipos de gestión

En la caracterización de los equipos se consideró la información de los titulares y la referida a los miembros de la familia que participan en la producción. Se partió del hecho de que en las explotaciones hortícolas familiares los

Cuadro 2. Principales características de los productores agrupados por tipo¹.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
Equipo gestión				
Edad promedio del titular (años)	45	48	49	46
Edad promedio equipo decisor (años)	41*	44*	45*	42*
Educación del titular (% con Primaria como mayor nivel)	59%*	79%*	79%*	76%*
Mayor nivel alcanzado por familiares (% con Primaria)	54%*	64%*	79%*	61%*
Cantidad de familiares promedio vinculados a la producción	2,2	2,6	2	2,2
Sistema de producción				
hortícolas especializados (cantidad productores)	29	7	8	44
Hortícolas con producción vegetal (cantidad productores)	24	5	5	35
Hortícolas con producción animal (cantidad productores)	11	1	5	17
Hortícola con producción vegetal y animal (cantidad prod.)	4	0	1	5
Productores con superficie total menor a 10 ha (% del total)	51%	57%	42%	50%
Productores con superficie hortícola menor a 4 ha (% total)	54%	57%	58%	55%
Productores con relación equivalente hombre asalariado sobre familiar mayor a 1 (% del total)	6%	0%	5%	5%
Actores externos al sistema				
Naturaleza plurifamiliar	19,1%*	0,4%*	0,0%*	0,2%*
Asistencia técnica	88%*	79%*	53%*	80%*
Pertenencia a grupos de productores	56%	50%	32%	50%

¹: se encontraron diferencias significativas en la distribución de la población con un 10% de significancia.

integrantes del equipo de gestión son también quienes llevan a cabo las actividades operativas en la producción, según mencionan Álvarez *et al.* (2011), lo que también se verificó en este estudio.

Respecto a la edad tanto de titulares como de miembros de la familia involucrados en la producción se observó que en el tipo 1 se concentraba una mayor proporción de jóvenes. En el caso de los familiares incluidos en el tipo 1 se encontró que un 27% del total eran menores de 30 años, mientras que en el tipo 2 fueron un 11% y en el tipo 3 un 16% (dato que presentó diferencias significativas, ver Cuadro 2). Al compararlos en función de los menores de 50 años para los primeros fueron un 70%, mientras que en los otros tipos fueron 64% y 53% respectivamente. Por lo anterior, se puede decir que los productores con registros incluían equipos con familias más jóvenes, lo que apoya la idea de la relación entre participación de jóvenes y el uso de registros.

Los niveles educativos de los productores del tipo 1 resultaron significativamente superiores a los de los otros productores contando con una menor proporción de titulares

con primaria como mayor nivel alcanzado (Cuadro 2), además de incluir a todos los titulares con formación universitaria. Esta relación también se encontró en referencia a los mayores niveles de educación formal de los familiares. Por lo que surge de la investigación que en la población que registraba y utilizaba la información los niveles de educación eran superiores a los de los otros dos tipos de productores, remarcando la importancia de esta característica en el uso de la información. Lo observado se alinea con lo expresado por Álvarez (2002) que señala que la educación formal de los miembros del equipo de gestión, determina que a altos niveles de educación formal se pueda incrementar la apreciación de las complejidades de la producción y su relación con las finanzas de la empresa e incrementar la demanda de información. La relación entre los niveles educativos y edades de los familiares marcó la existencia de una mejora en los niveles educativos en las personas más jóvenes, siendo que las personas con menores niveles de educación (primaria), en promedio tenían

mayor edad que quienes realizaron secundaria y estudios universitarios.

En referencia a la antigüedad en la producción de los titulares se encontró que los productores pertenecientes al tipo 3 se encontraron entre los estratos de mayor cantidad de años de experiencia, incluyendo más de un cuarto de los productores con 40 o más años en la actividad. En el caso del tipo 1 y 2 este estrato incluyó entre un 15% y 18% de los productores entre los de 40 o más años de experiencia y en el caso opuesto, los de menos de 10 años fueron un 25% para el tipo 1 y un 38% para el tipo 2, mientras que en el tipo 3 fue de un 15%. Lo que se relaciona claramente con lo expuesto por Álvarez y Molina (2009), que mencionan que los productores frente a la implementación de acciones nuevas, el manejo de la información implica la realización de algún procesamiento para orientar la decisión; y una vez habituado a esta nueva práctica, el productor automatiza el manejo de la información correspondiente. Por este hecho se esperaría que en los casos de productores con menor antigüedad tuvieran una mayor necesidad de utilizar información de la propia explotación.

Sistema de producción

El sistema productivo incluye los componentes del sistema de operaciones dentro del sistema familia-explotación. En la población estudiada predominaron los productores especializados en horticultura con un 44% del total (ver Cuadro 2). Sumados a los sistemas combinados con producción vegetal (con fruticultura y fardos), estos alcanzaron casi el 80% de los productores; del resto, un 17%, combinaban la horticultura con la producción animal (la mayoría con ganadería, otros con avicultura y suinos). Esto aumenta la diversificación productiva, en esta línea Zottele *et al.* (1993) mencionan que los pequeños productores diversifican su producción como respuesta a los estímulos económicos, siendo la forma de afrontar los riesgos ante la inestabilidad de precios del mercado. Se observó esta tendencia, pues un 56% de los productores incluía sistemas hortícolas combinados con otros rubros (animales o vegetales), lo que les brinda mayor flexibilidad frente a cambios en el entorno. A su vez, entre los tipos se visualizó una tendencia a que en tipo 3 predominaran los combinados con producción animal, con el 32% de los productores del tipo, mientras que en los tipos 1 y 2 fueron 22% y 7% respectivamente. Esto se relacionaría a la disponibilidad de liquidez que brindan los rubros de producción animal; dada la visualización de que la actividad ganadera funciona como una caja de ahorro por las posibilidades de generación de

liquidez a partir de la venta de animales en los momentos en que lo requirieren, permitiendo mantener flexibilidad frente a los cambios en el entorno, plantean Álvarez *et al.* (2011).

La escala de producción incluye la superficie total que disponen y que parte de la misma se destina a la producción hortícola. Los productores presentaron una superficie total entre 2 y 30 hectáreas, con una superficie promedio de 11 hectáreas (DIEA, 2001) en la zona de influencia estudiada era de 9 ha. Del total de productores el 50% eran menores de 10 hectáreas. La superficie destinada a horticultura se encontró entre 0,2 y 17 hectáreas con un promedio de 4 hectáreas cultivadas con esta producción. En la población general el 55% utilizaba menos de 4 hectáreas de horticultura. Dentro de cada tipo la superficie promedio fue de alrededor de 11 hectáreas, con casi 4 hectáreas hortícolas, no encontrándose diferencias entre ellos. Pero detectándose una tendencia a que los predios de producciones más intensivas en horticultura registraran y utilizaran información generada en su propio sistema de producción (tipo 1).

El conocimiento del sistema de trabajo a través de la mano de obra, familiar y asalariada, es relevante dado que este subsistema es el encargado de realizar las actividades en la explotación agraria. Haciendo referencia a la contratación de asalariados se observó que del total de entrevistados sólo un 3% de los mismos no serían productores familiares en función a la definición del MGAP (Resolución 527/008; MGAP, 2008), pues presentaron una contratación de asalariados superior a los 500 jornales en el año, aunque su lógica en la toma de decisiones los incluya como productores familiares. Por otra parte se visualiza que un 44% no contrató asalariados y un 41% contrató menos de 150 jornales anuales. Del total de predios un 9% contrataron más de 300 jornales de asalariados por año de los cuales un 78% pertenecía al tipo 1. En referencia a la relación entre la mano de obra asalariada y familiar, en el total de la población solo un 5% de los productores presentó una relación igual o superior a uno, en los tipos 1 y 3 las proporciones fueron de 5% y 6% respectivamente. Lo mencionado destaca la escasa importancia de la mano de obra contratada en las explotaciones estudiadas, sumado a los bajos niveles de contratación en referencia al aporte de mano de obra familiar, lo que destaca que para el manejo de la información de este recurso no fue determinante para el uso de registros.

La pluriactividad representa el trabajo fuera de la explotación agropecuaria de alguno de los miembros de la familia, como tal implica que otro tipo de actividades captan parte de la mano de obra familiar. En este estudio, casi un 10% de

las explotaciones contaban con pluriactividad, que como tendencia fue más importante en los tipos 1 y 2 (12% y 14%), no existiendo en el tipo 3. Por otra parte en algunos casos las familias reciben ingresos extraprediales, independientes de los ingresos de dinero al sistema proveniente del trabajo de sus miembros; los que se reciben bajo la forma de pensiones, asignaciones, etc. Se encontró que un 27% de las explotaciones totales contaba con este tipo de fuentes, además se observó que en el tipo 2 se incluyeron menos productores con esta fuente con un 16%, mientras que en los tipos 1 y 3 esta proporción fue de un 29%, lo que marcaría una tendencia entre los tipos.

Actores externos al sistema familia-explotación

El estudio de algunos actores que pueden ejercer efecto en las necesidades y el manejo de la información de las explotaciones, en el Cuadro 2 se mencionan los principales y las frecuencias relativas observadas en cada tipo. Se encontró que la mayoría de los predios con naturaleza plurifamiliar se integraron en el tipo 1 (un 75%) siendo significativa la diferencia con los otros dos tipos (el 25% restante correspondió al tipo 2), dado que el hecho de contar con otros familiares relacionados a la explotación y a la distribución de ingresos exige que se registre información propia de las explotaciones. Lo mismo fue observado en otra investigación en la que se encontró que la naturaleza pluri-familiar y la división de ingresos entre las familias son factores motivadores de la toma de registros (Dogliotti *et al.*, 2012).

Del total de productores un 80% recibía asistencia técnica principalmente relacionada a los planes de producción y proyectos vinculados al MGAP; presentando diferencias significativas entre los tipos, siendo que el 88% de los predios del tipo 1 recibía asistencia técnica, mientras que en el tipo 2 en un 79%, y en el caso del tipo 3 un 53% de los productores recibía asistencia. En este sentido Doppler (1994), menciona que frente a la creciente complejidad y volubilidad del ambiente que rodea a la actividad agraria tanto desde el punto de vista económico como sociológico, junto a la globalización de los mercados, supone que el agricultor necesite de mayor asesoramiento para mejorar la toma de decisiones. A su vez, esto puede relacionarse a que la asistencia técnica colabore requiriendo información en base a los propios registros y aporte información del ambiente externo a la explotación.

Referido a la participación Gómez, (1996) señala que las organizaciones (sociales o productivas) son elementos que por su influencia en la gestión socio-productiva, despiertan interés en el habitante rural e incrementan los niveles

de participación. En la investigación se definió la participación activa en grupos de pocos productores, con los que comparten asistencia técnica, realizan actividades en común relacionadas a la producción o comercialización, o cuentan con maquinaria compartida, etc. En esta temática se observó que aproximadamente la mitad de los productores no pertenecían a grupos, sino que solamente se encontraban asociados a las agrupaciones a las cuales la gran mayoría no suele participar activamente. Se observó además cierta tendencia a que los productores del tipo 3 presentaran menor nivel de asociacionismo respecto a los otros dos tipos.

En referencia a la participación de otros actores en las explotaciones, Álvarez (2003) menciona que el involucramiento de técnicos y otras personas puede tener influencia en la forma en que los productores manejan la información. En la investigación se observó que entre los horticultores analizados, el tipo que incluía los que utilizaban su propia información presentó mayor cobertura de asistencia técnica, mayor presencia de explotaciones con naturaleza plurifamiliar y como tendencia un mayor grado de asociatividad.

Sintetizando los factores analizados los que presentaron diferencias entre los tipos fueron los mayores niveles de formación de los titulares y familiares vinculados a la producción, la participación de los jóvenes, explotaciones plurifamiliares y la asistencia técnica, los que actuaron motivando el uso de información predial propia. Los mismos factores fueron detectados como motivadores de la utilización de información propia en la investigación realizada en base a la metodología de estudio de casos (16 explotaciones hortícolas) desarrollada por Dogliotti *et al.* (2012), a los que a su vez se sumó la evaluación de las etapas del ciclo de vida, que se vincularon a las etapas de iniciación y estabilización como las promotoras del uso de registros.

Sistemas de registros y tipo de información utilizados por los productores

En el análisis de los sistemas de registro de los productores se partió de los incluidos en los tipos 1 y 2, dado que se trataba de los productores que registraban información para la toma de decisiones. El gradiente de sistemas considerados en el estudio iba desde las boletas (menos sofisticado), seguido por los almanaques, cuadernos de los planes de producción (con cuadros y datos predefinidos) y cuadernos de campo, y los más complejos utilizaban una computadora.

Observando el Cuadro 3 se puede determinar como principal resultado que los productores hortícolas utilizan

Cuadro 3. Cantidad de productores en función del sistema de registros utilizado para almacenar la información.

	Tipo 1	Tipo2	Total
Utilizan un solo medio			
Boletas	17%	21%	38%
Almanaque	4%	0%	4%
Cuaderno de plan de producción	21%	25%	46%
Cuaderno de campo	50%	0%	50%
Computadora	8%	0%	8%
Sub-Total un solo medio	24	11	35
Utilizan más de un medio agrupados por el de mayor complejidad			
Cuaderno de plan de producción	2%	2%	5%
Cuaderno de campo	75%	5%	80%
Computadora	23%	0%	23%
Sub-Total más de un medio	44	3	47

frecuentemente más de un sistema de registro, pues dos tercios de los productores contaban con dos o más medios. Si se los agrupa por complejidad, se destaca principalmente el uso de cuadernos de campo, y que un décimo de los encuestados usaba computadoras (medio más sofisticado). En los casos en que se utilizaba un único medio de registro los más comunes fueron los cuadernos de campo y los cuadernos de los planes.

En la comparación entre los tipos de productores, los incluidos en el tipo 1 mostraron presentar casi dos tercios de los productores con más de un sistema de registro, en el caso de los productores del tipo 2 la relación fue la opuesta. Los productores incluidos en el tipo 2 presentaron sistemas de registros menos complejos, incluyendo el almacenamiento de boletas y el registro en cuadernos de planes de producción como sus sistemas más sofisticados. En el caso de los productores del tipo 1 el medio predominante fue el cuaderno de campo (con anotaciones realizadas por los propios productores, casi exclusivo para el tipo 1), aunque el uso de cuadernos de los planes de producción y de las boletas fueron importantes; a su vez también se observó que quienes utilizaba computadoras pertenecían a este tipo. Lo anterior muestra que en la medida en que los productores utilizan la información, diseñan y adaptan sus propios sistemas de registro, incluso adquiriendo mayores grados de complejidad.

Utilización de los registros

Para conocer qué utilización le daban los productores a los registros, se analizó la información correspondiente a

los productores del tipo 1 (son los únicos que utilizaban la información registrada). Por otra parte el análisis de la utilización se trabajó clasificando a los productores entre quienes procesaban la información y quienes solamente la consultaban, debido a que la información obtenida a partir de las encuestas no permitió determinar con exactitud el grado de sofisticación de los indicadores que determinaban los productores.

Es destacable que entre los productores que registraban en computadoras el 90% procesaba la información, en el caso de uso de cuadernos de campo y de boletas el procesamiento superó el 80% de los casos, frente a un 20% que solo los consultaba. Referido a los cuadernos de los planes de producción, se distribuyeron en dos mitades referidas al uso. Esta fue una de las primeras condicionantes que se consideró para clasificar este sistema de registro aparte en el relevamiento, dado que estos registros surgen de exigencias de los planes, no de las propias necesidades de los productores. Pero para el caso de los cuadernos de los planes, pese a esta cuestión, es destacable que el 50% de los casos procesaran la información.

Respecto a la edad de los titulares se destaca que en los casos de utilización de computadoras un 42% de los mismos fueron menores de 40 años, en el caso de los que utilizan cuaderno ese porcentaje se redujo a 31%. Mostrando el mayor relacionamiento de los productores jóvenes con los sistemas informáticos, es importante resaltar que si el sistema está bien desarrollado en función de las necesidades de los usuarios, si el sistema estuviera bien desarrollado facilitarían la recuperación de información de mejor manera que los sistemas manuales.

Cuadro 4. Cantidad de productores que registran y utilizan la información según perfil de información utilizada para la planificación.

	Información considerada	Casos
Gastos	Costos de producción	3
Mano de obra	Requerimientos de trabajo	4
Producto Bruto	Ventas	12
Margen Bruto	Ventas y gastos	26
Producto Bruto por unidad de trabajo	Ventas y requerimiento de trabajo	4
Margen Bruto por unidad de trabajo	Ventas, gastos, requerimiento de trabajo	8
Ausencia de medio formalizado	-----	11

Información utilizada para la toma de decisiones

Se analizó el tipo de información utilizado para la toma de decisiones relacionada a los cultivos y superficies a realizar cada año. Para el análisis se definieron seis perfiles en referencia al tipo de información utilizada para la toma de decisiones (Cuadro 4) junto a la cantidad de productores relevados para cada uno.

Los productores se apoyaron principalmente en la información del margen bruto (ventas y gastos, con un 38% de los productores) para la toma de decisiones, seguido por la consideración de los productos brutos (las ventas, con un 18%). A su vez resultó destacable que en algunos casos al margen bruto y producto bruto se agregó la consideración de las necesidades de trabajo (12% y 6% respectivamente). Por otra parte un 16% respondió que no utilizaban un medio formalizado para el análisis. Pese a contar con información propia, se basaban principalmente en la percepción de los resultados obtenidos o preferían mantener su sistema de producción invariado.

A modo de síntesis resulta destacable el hecho de que sean considerados los resultados económicos y las necesidades de mano de obra para la toma de decisiones. Estos dos recursos de producción, el capital y el trabajo, de esta manera son monitoreados en la actividad del control de desempeño de los planes establecidos y utilizados para definir la planificación de largo plazo. Además se destaca el hecho de que los indicadores de análisis surjan de los propios registros de los productores y sean determinados por ellos mismos.

Conclusiones

La principal conclusión que surgió del trabajo se relaciona a la alta proporción de horticultores que registraban información y la utilizaban. La motivación principalmente se re-

lacionó a explotaciones con productores más jóvenes o con familiares jóvenes participando en la producción, con mayores niveles de educación. A su vez en algunos casos se adiciona la presencia de más de un núcleo familiar. Además contaban con una mayor presencia de asistencia técnica, la que se puede apoyar en la información propia de cada explotación para el desarrollo de sus actividades. Esto permite concluir que en las explotaciones hortícolas familiares en que los jóvenes participan activamente en la producción y que a su vez suelen tener mayores niveles de educación formal, están más predispuestos a registrar información y utilizarla, a lo que se adiciona que en algunos casos podrían continuar produciendo con sus familiares constituyendo explotaciones plurifamiliares. Estos factores resultan de sumo interés para el desarrollo de las herramientas de apoyo a la toma de decisiones.

Los sistemas de registro en muchos de los casos fueron diseñados por los productores, en función de sus propios objetivos, siendo que la mayoría de los horticultores utilizaban cuadernos de campo (dos de cada tres productores con registros) y en varios casos se utilizaban computadoras (casi un quinto de los productores con registros). Y respecto a la información considerada para la toma de decisiones la determinación del margen de los cultivos se encuentra entre las principales consideraciones de quienes contaban con registro, seguido por otros productores que consideran las ventas y con menor frecuencia también es tomada en cuenta la mano de obra.

Finalmente, es importante resaltar el hecho de que un porcentaje alto de los productores ha desarrollado innovaciones en sus sistemas de información, utilizando sus registros para el apoyo a la toma de decisiones. Esto genera la oportunidad de trabajar de forma participativa para la mejora de los mismos, abriendo un espacio de trabajo potencial para la investigación aplicada, desarrollo de siste-

mas de registro y uso de la información a partir de las herramientas generadas por los productores.

Agradecimientos

En primera instancia queremos agradecer a los productores que gentilmente brindaron su propia información para la realización de esta investigación, y especialmente a los directivos de las tres organizaciones de productores que apoyaron y colaboraron en las etapas iniciales de la misma. Además queremos gratificar a los docentes de Facultad de Agronomía con los que hemos discutido las temáticas incluidas en la investigación. Y a todos quienes de una forma u otra nos brindaron apoyo para realizar este trabajo.

Bibliografía

- Álvarez J. 2003. La adopción de Tecnología «soft» en la lechería uruguaya para el manejo de la información, un estudio de caso en Florida, Uruguay. *Agrociencia*, 7(2): 101-120.
- Álvarez J. 2002. A study of factors affecting the adoption and use of computer software in Canterbury (New Zealand) and Florida (Uruguay) dairy farming [Tesis de doctorado]. Canterbury: Lincoln University. 212p.
- Álvarez 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.
- Álvarez J, Molina C. 2009. La información en la empresa agropecuaria. En: Álvarez J, Falcao O. [Eds.]. Manual de gestión de empresas agropecuarias. Montevideo: Facultad de Agronomía. pp. 11-24.
- Carrasco J, Caldedero J. 2000. Aprender a investigar en educación. Madrid: RIALP. 240p.
- Cea D'Ancona M. 1996. Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: McGraw-Hill. 415p.
- Chia E. 1995. Gestión de las explotaciones agrícolas familiares: investigación clínica de las prácticas de tesorería. Balcarce: INTA.
- DIEA. 2001. Sistema de Información del Censo General Agropecuario 2000 (SICA) [Cd-Rom]. Montevideo: MGAP.
- Dogliotti S, Abedala C, Aguerre V, Albin A, Alliaume F, Alvarez J, Bacigalupe GF, Barreto M, Chiappe M, Corral J, Dieste JP, García de Souza MC, Guerra S, Leoni C, Malán I, Mancassola V, Pedemonte A, Peluffo S, Pombo C, Salvo G, Scarlato M. 2012. Desarrollo sostenible de sistemas de producción hortícolas y horticólaganaderos familiares: una experiencia de co-innovación. Montevideo: INIA. 112p. (Serie FPTA; 33).
- Doppler W. 1994. Farming systems approach and its relevance for Agricultural Development in Central and Eastern Europe. En: Dent JB, McGregor MJ. [Eds.]. Rural and farming systems analysis. European perspectives. Wallingford: CAB. pp. 65-77.
- Gómez S. 1996. Marco teórico-metodológico para el análisis de las organizaciones rurales en Chile [En línea]. Consultado 19 julio 2013. Disponible en: <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/sociologia/articulos/11-12/111201-Gomez.pdf>.
- Hamdan V, Chia E, Cittadini R, Lucesoli R. 2001. Proposición metodológica para el estudio de las lógicas socio-económicas de los productores agropecuarios. En: Seminario INTA-INRA; 24 - 26 noviembre 2001. Balcarce: EEA Balcarce. pp. 24-26.
- Hernández Blázquez B. 2001. Técnicas estadísticas de investigación social. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. 336p.
- Infante Gil S, Zarate de Lara G. 2008. Métodos estadísticos, un enfoque interdisciplinario. México: Trillas. 643p.
- MGAP. 2008. Resolución 527/008: Definición de productor familiar agropecuario [En línea]. Consultado 7 febrero 2009. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxppdwn.aspx?7,1,77,0,S,0,3099%3BS%3B2%3B96>
- Pagano R. 2006. Estadística para las ciencias del comportamiento. Pittsburgh: Thomson. 580p.
- Piñero D. 2004. El capital social en la producción familiar [En línea]. En: Ciclo de conferencias «Aportes para el futuro de la granja»: 40 años de INIA Las Brujas. Consultado 19 julio 2013. Disponible en: www.inia.org.uy/online/files/contenidos/link_18052006023715.pdf.
- Ruiz R, Oregui L. 2001. El enfoque sistémico en el análisis de la producción animal: revisión bibliográfica [En línea]. Consultado 20 de mayo 2008. Disponible en: http://www.inia.es/gcontrec/pub/ruiz_1161096418109.pdf.
- Tommasino H, Bruno Y. 2005. Algunos elementos para la definición de productores familiares, medios y grandes. En: Anuario OPYPA 2005. Montevideo: MGAP. pp. 267-277.
- Zottele A, Tamayo H, Brieva S, Iriarte L. 1993. La producción familiar y estrategias de salud animal. *Boletín del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa*, 59: 45 - 54.