



Universidad Nacional de
Mar del Plata

Universidad Nacional
de General Sarmiento 

5ºEdición

Maestría en Economía y Desarrollo Industrial

Mención en la Pequeña y Mediana Empresa

**“Asociación en la producción orgánica:
un enfoque desde la Teoría de la firma”**

Estudiante: CARLA DANIELA CALÁ

Director de Tesis: MG. DARÍO MILESI

Co director de Tesis: MG. MIRIAM BERGES

Fecha de Defensa:

Jurado:

2004-2005



**FORMULARIO "E"
TESIS DE POSGRADO**

Este formulario debe figurar con todos los datos completos a continuación de la portada del trabajo de Tesis. El ejemplar en papel que se entregue a la UByD debe estar firmado por las autoridades UNGS correspondientes.

Niveles de acceso al documento autorizados por el autor

El autor de la tesis elige autorizar a la UNGS a:

- a) Liberar el contenido de la tesis para acceso público.

a. Título completo del trabajo de Tesis:

"Asociación en la producción orgánica: un enfoque desde la Teoría de la firma"

b. Presentado por: Carla Daniela Calá

c. E-mail del autor: dacala@mdp.edu.ar

d. Estudiante del Posgrado: "Maestría en Economía y Desarrollo Industrial con mención en la Pequeña y Mediana Empresa."

e. Instituciones que dictaron el Posgrado

Universidad Nacional de General Sarmiento
Universidad Nacional de Mar del Plata.

f. Para recibir el título de: "Magister en Economía y Desarrollo Industrial. Mención en la Pequeña y Mediana Empresa"

g. Grado académico que se obtiene: Magister

h. Nombre del grado académico:

"Economía y Desarrollo Industrial con mención en la Pequeña y Mediana Empresa"

i. Fecha de la defensa:

j. Director de la Tesis: Milesi, Darío Carlos

k. Tutor (Co director) de la Tesis: Berges, Miriam Edith

l. Colaboradores con el trabajo de Tesis: -

m. Descripción física del trabajo de Tesis: 6 ejemplares impresos de 154 páginas cada uno; 1 versión en cd en formato .pdf.

I. Alcance geográfico y/o temporal de la Tesis:

Argentina; Período de referencia: año 2004.

m. Temas tratados en la Tesis (palabras claves):

Productores orgánicos - Asociativismo - Modelo para variables enteras - Modelo logit - Costos de transacción

n. Resumen en español (hasta 1000 caracteres):

El mercado mundial de productos orgánicos ha crecido a tasas muy elevadas en los últimos años y nuestro país es uno de los principales productores y exportadores. Si bien Argentina posee algunas ventajas para este tipo de producción, también se presentan dificultades, y la posibilidad de vincularse surge como una alternativa viable.

En esta tesis se identifican los factores que inciden en el establecimiento de vínculos por parte de productores orgánicos y se analiza su influencia. En primer lugar, se evalúan las diferencias en el comportamiento asociativo de productores orgánicos y convencionales, encontrándose que los últimos se vinculan relativamente más.

En segundo lugar, a partir de un modelo para variables enteras, se identifican los factores que determinan una mayor cantidad de vínculos. Los resultados muestran que el nivel de riesgo, la credibilidad del marco institucional y la participación en programas públicos inciden en forma directa, mientras que el acceso a información, la capacidad para procesarla y el capital social individual repercuten en forma inversa.

Finalmente, utilizando modelos logit, se identifican cuáles de estos determinantes son relevantes según el tipo de actividad, observándose que, en aquellas con bajos costos de transacción y escasa interdependencia, la asociación es un medio para disminuir el riesgo y obtener economías de escala o poder de mercado. Para otras actividades, que requieren compartir información y trabajar en conjunto, los vínculos se ven influenciados por factores regionales, el tipo de bien producido y la necesidad de acumular experiencia. En tareas con altos costos de transacción, los factores que proporcionan confianza a los productores cobran importancia.

o. Resumen en portugués (hasta 1000 caracteres):

O mercado mundial de produtos orgânicos cresceu com taxas muito elevadas nos últimos anos e nosso país é um dos principais produtores e exportadores. Enquanto a Argentina possui algumas vantagens nessa forma de produção, também apresenta dificuldades, e a possibilidade de se vincular surge como uma alternativa viável.

Nesta tese, são identificados os fatores que incidem no estabelecimento de vínculos por parte dos produtores orgânicos, analisando sua influência. Em primeiro lugar, são avaliadas as diferenças entre o comportamento associativo de produtores orgânicos e convencionais, no qual percebemos que os últimos são, relativamente, mais vinculados.

Em segundo lugar, empregando um modelo para variáveis inteiras, são apontados os fatores que determinam uma maior quantidade de vínculos. O nível de risco, a credibilidade do marco institucional e a participação em programas públicos incidem de forma direta, enquanto o acesso à informação, a capacidade para processá-la e o capital social individual repercutem de forma inversa.

Finalmente, utilizando modelos logit, são identificados quais destes determinantes são relevantes dependendo do tipo de atividade, no qual percebemos que, naquelas com baixos custos de transação e escassa interdependência, a associação é um meio para diminuir o risco e obter economias de escala ou poder de

mercado. Para outras atividades, que requerem compartilhar informação e trabalhar em conjunto, os vínculos se vêem influenciados por fatores regionais, o tipo de bem produzido e a necessidade de acumular experiência. Em tarefas com altos custos de transação, os fatores que proporcionam confiança aos produtores pedem atenção.

p. Resumen en inglés (hasta 1000 caracteres):

The world-wide market for organic products has grown at high rates in recent years, being our country one of the main producers and exporters. Argentina has both advantages and disadvantages for these products, so association between firms becomes an interesting alternative.

This work identifies the factors that impact in the establishment of links by organic producers. First, differences in the producers' associative behavior are evaluated and we find that organic producers are relatively more linked than conventional ones.

Secondly, using a count data model, we identify factors that explain a greater quantity of links. A higher level of risk, the credibility of the institutional framework and the participation in public programs increase the number of links, while the access to information, the capability to process it and the individual social capital impact in an opposite way.

Finally, using logit models, we identify the more relevant determinants, according to the kind of activity. Results show that, in activities with low transaction costs and scarce interdependency, association is a mean to diminish risk and to obtain economies of scale or market power. For other activities that require sharing information, links are influenced by: regional factors, the nature of the product and the need to accumulate experience. In activities with high transaction costs, factors that provide confidence to the producers become important.

q. Aprobado por (Apellidos y Nombres del Jurado):

Firma y aclaración de la firma del Presidente del Jurado:

Firma del autor de la tesis:

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento al Lic. Darío Milesi, por su disposición y sus valiosos aportes a este trabajo. A la Lic. Miriam Berges, por haberme brindado su tiempo y por su colaboración y apoyo incondicional. Quiero agradecer además a la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata y al Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento, por el apoyo brindado para realizar esta maestría. A los Grupos de Economía Agraria y de Análisis Industrial de mi Facultad, por haberme dado la posibilidad de dedicarle tiempo a mi formación. Un agradecimiento especial a la Lic. Natacha Liseras, por su paciente colaboración con el análisis estadístico. Finalmente, quisiera agradecer también a los productores que respondieron las encuestas y a todas las personas que desinteresadamente brindaron su tiempo para las entrevistas y las numerosas consultas, en especial al Lic. Sebastián Sala y al Sr. Gonzalo Roca.

En lo personal, quisiera dar las gracias a mi familia y a Horacio e Isolina Labrunée.

INDICE

	Página
Introducción	4
Capítulo I: La producción orgánica	9
1. Nuevas tendencias en los mercados agrícolas	9
2. La producción orgánica en el mundo	13
2.1. Definición de Orgánico e Importancia de la Certificación	13
2.2. Producción orgánica y Política económica	17
2.3. El mercado mundial de productos orgánicos	19
3. La producción orgánica en Argentina	21
3.1. La producción nacional	21
3.2. El marco legal de la actividad en el país	24
3.3. El Mercado Externo	25
3.4. El Mercado Interno	27
Capítulo II: Marco de análisis	29
1. Ejes teóricos para el estudio de los vínculos entre agentes económicos	29
1.1. La visión tradicional	30
1.2. La visión de la economía neoinstitucional	32
1.3. La visión evolucionista	43
1.4. Agentes impulsores de las asociaciones	47
2. Implicancias del marco teórico: planteo de hipótesis	48
Capítulo III: Metodología	52
1. Los instrumentos de recolección de datos	52
1.1. Entrevistas a informantes calificados	52
1.2. Censo Nacional Agropecuario	53
1.3. Encuesta a productores orgánicos	54
2. Las técnicas de análisis utilizadas	56
3. Los modelos econométricos aplicados	59
3.1. El modelo para variables enteras	59
3.2. El modelo logit	65
4. Correspondencia entre hipótesis y técnicas utilizadas	69

Capítulo IV: Resultados	71
1. La actividad agropecuaria y la vinculación entre productores: evidencia empírica	71
2. Caracterización de los productores de la muestra	75
2.1. Características de los vínculos entre productores	77
2.2. Análisis exploratorio de las características de los productores y sus vinculaciones: Análisis factorial de correspondencias múltiples	80
3. La cantidad de vínculos entre productores: El modelo para variables enteras	84
4. La vinculación para algunas actividades específicas: Los modelos logit	90
Conclusión	105
Referencias bibliográficas	111
Anexos	115
Anexo I. Formulario de encuesta utilizado	116
Anexo II. Distribución de los productores de la población y de la muestra por provincia	121
Anexo III. Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM)	122
a. Interpretación de los resultados	122
b. Descripción de las variables utilizadas	124
c. Resultados obtenidos	126
d. Cuadros estadísticos	132
Anexo IV. Poder predictivo del modelo logit	138
Anexo V. Asociación entre el establecimiento de vínculos y las variables independientes.	140
Anexo VI. Asociación entre el establecimiento de vínculos para distintas actividades y las variables independientes.	141
Anexo VII. Modelos logits estimados	143
Anexo VIII. Distribución de los productores encuestados por región y producto	149
Anexo IX. Valor de las variables en la elaboración de perfiles de productores	150

INTRODUCCIÓN

El mercado mundial de productos orgánicos¹ ha crecido a tasas mayores que las de cualquier otro segmento del sector de alimentos convencionales. Argentina es el tercer país del mundo en superficie dedicada a la producción orgánica y uno de los principales exportadores. A partir de los 90, la producción nacional de orgánicos tiene un gran incremento como consecuencia del aumento en la demanda internacional y los altos precios pagados por los consumidores. A partir del año 2001, sin embargo, este crecimiento se ve interrumpido por la recesión económica, la fuerte depresión del mercado interno, la gran rentabilidad obtenida por el cultivo de soja transgénica y la disminución del precio de los alimentos orgánicos a nivel mundial. No obstante, en el año 2005 comienza un proceso que revierte esa tendencia, y se refleja en un notable crecimiento de la producción y exportación de productos vegetales.

Esta actividad ha sido priorizada además en numerosos países, ya que permite alcanzar varios objetivos de política social y económica: contribuye a la calidad del medio ambiente y a la sustentabilidad de los sistemas de producción, mejora la calidad de vida de los trabajadores agropecuarios y puede ser un instrumento de promoción social para ciertas regiones o grupos étnicos particulares, al incrementar la rentabilidad de pequeñas explotaciones (Grupo Chorlaví, 2001; Gitli y Arce, 2001; FIDA, 2002; Scialabba, 2007). Asimismo, la FAO (*Food and Agricultural Organization*) argumenta que la agricultura orgánica permite alcanzar -en mayor medida que la producción convencional- las cuatro dimensiones incluidas en el concepto de seguridad alimentaria: disponibilidad de alimentos, acceso, estabilidad y utilización (Scialabba, 2007).

Argentina posee como fortalezas para este tipo de producción sus características geográficas y comerciales y el marco institucional (Berges y otros, 2002). La calidad de este marco -compuesto por la regulación, el sistema de certificación y las organizaciones y

¹ Un producto orgánico es aquél proveniente de un sistema de producción sustentable que, mediante el manejo racional de los recursos naturales y sin la aplicación de productos de síntesis química, brinda alimentos sanos, abundantes, manteniendo e incrementando la fertilidad del suelo y la diversidad biológica y, asimismo, permite a los consumidores identificarlo a través de un sistema de certificación que lo garantice.

asociaciones relacionadas con este tipo de producción- le ha permitido obtener la categoría de país equivalente reconocido por la Unión Europea².

Sin embargo, a pesar de las mencionadas ventajas, la producción orgánica tiene varias limitaciones. A las dificultades comunes a toda actividad productiva desarrollada hoy en el país -problemas de financiamiento, incertidumbre y falta de políticas gubernamentales específicas-, se le suman problemas propios de la actividad. Como ejemplo de éstos se pueden mencionar los mayores costos -en especial los gastos de certificación y los correspondientes al período en el cual la producción se encuentra “en transición”³-, los escasos organismos de asistencia y asesoramiento, la falta de insumos y tecnología específica, la insuficiente información sobre los mercados, el mayor tiempo de atención empresarial requerido, las elevadas exigencias técnicas y los altos riesgos -especialmente los asociados a perder la calidad de orgánica de la producción-. Las limitantes de infraestructura y logística que afectan la comercialización de algunos bienes, se hacen más evidentes en el caso de los orgánicos, debido a la menor escala y a la necesidad de precauciones especiales que acarrearán mayores costos.

En este contexto, varios autores integrantes del Grupo Chorlaví⁴ señalan que resulta casi imposible pensar en el desarrollo de una oferta significativa de productos orgánicos, en ausencia de un sistema sólido de organizaciones de productores. Consideran que la asociatividad es una condición indispensable para: organizar los procesos de cambio tecnológico, financiar la compra de las cosechas, establecer y manejar los sistemas internos de supervisión requeridos por las agencias certificadoras, reducir los costos de certificación y de asistencia técnica, organizar a los productores para enfrentar problemas técnicos, relacionarse

² La categoría de país equivalente implica que la producción nacional cuenta con normas de certificación equivalentes a las vigentes en la UE, destino que concentra actualmente el 90% de las exportaciones argentinas.

³ Durante los dos primeros años de producción los productos obtenidos son certificados como “en transición”, ya que aún no pueden catalogarse como orgánicos. A lo largo de este período, se deben afrontar todos los gastos que requiere una producción orgánica -incluida la certificación- pero es probable que no se perciba ningún beneficio en precio, a menos que los bienes se comercialicen como “orgánicos en transición” o “naturales”.

⁴ El Grupo Chorlaví es una red interactiva que apoya procesos de aprendizaje social en territorios rurales pobres de América Latina y el Caribe, a partir de una agenda de desarrollo rural sustentable. En particular, busca facilitar el intercambio y el diálogo entre agentes sociales y relevar lecciones innovadoras de lucha contra la pobreza rural. <http://www.grupochorlavi.org>

con otros agentes de la cadena, obtener marcas y etiquetas que distingan a los productos locales, capacitar a los productores y organizar la comercialización (Grupo Chorlavi, 2001).

De este modo, la posibilidad de vincularse resulta una alternativa viable, en especial para los pequeños productores, en tanto permite solucionar algunos de los problemas mencionados y aprovechar las ventajas existentes. Los grandes productores y elaboradores pueden alcanzar economías de escala -disminuyendo los costos unitarios de producción-, procesar gran cantidad de información y acceder a nuevas tecnologías. Por su parte, las explotaciones de menor tamaño, a fin de poder competir, pueden vincularse formalmente bajo diversas formas asociativas o informalmente a través de vínculos para distintas actividades. Mediante la unión de esfuerzos, es posible alcanzar economías de escala -en la producción, el procesamiento y la distribución- y compensar algunas debilidades que resultan de la racionalidad limitada.

Además, las asociaciones no sólo generan beneficios para los productores individuales, sino que se transforman en un instrumento valioso para desarrollar comunidades rurales. Las mismas permiten balancear el poder de mercado que ejercen las grandes empresas comercializadoras, incrementar la eficiencia del sistema económico y mejorar, a su vez, la participación de los productores en la distribución del ingreso (Staatz, 1987). No obstante, las asociaciones presentan también dificultades en su accionar, las que pueden ser analizadas en términos de los mecanismos de gobernanza que rigen las relaciones entre los agentes y los costos de transacción.

En el ámbito mundial, las asociaciones han constituido la respuesta local a los cambios macroeconómicos en el sector agroindustrial. Miele (1998) reconoce que “las asociaciones de productores representaron un cambio fundamental para el desarrollo de la agricultura biológica” en Europa. Éstas se constituyen a fines de 1980 con el objetivo inicial de mejorar el acceso al mercado, aunque posteriormente experimentan un crecimiento extraordinario, fortaleciendo su posición. Por medio de ellas, el pequeño productor gana acceso al mercado

internacional, mejora los términos de las negociaciones frente a las grandes empresas de distribución o los supermercados, alcanza una mayor oferta en forma continua y, sobre todo, obtiene niveles de precios seguros y constantes (Casellas y otros, 2003).

En el contexto latinoamericano, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) publica un estudio de casos que analiza la problemática de los pequeños productores rurales dedicados a la agricultura orgánica en América Latina y el Caribe (FIDA, 2002). Este informe reconoce que las organizaciones creadas han desempeñado un papel fundamental y recomienda fortalecerlas porque, en las experiencias documentadas, se han obtenido los siguientes beneficios: i) mayores ingresos netos; ii) relaciones a largo plazo con los compradores y mejora en los precios; iii) adopción de nuevas tecnologías y capacitación en la producción orgánica; iv) un sistema de “control interno” para la certificación y v) atención de los organismos gubernamentales y no gubernamentales. Con respecto a la Argentina, Fernández (1999) reconoce que el agrupamiento de productores es un requisito indispensable para aumentar la capacidad de gestión y negociación, para reducir costos productivos y comerciales y para compartir infraestructura, capacitación e información.

Así, teniendo en cuenta la relevancia del asociativismo en el desarrollo de la producción orgánica, en esta tesis se propone, como objetivo general, identificar los factores que inciden en el establecimiento de vínculos entre productores⁵ orgánicos y analizar su influencia.

En primer lugar, se evalúan las diferencias en el comportamiento asociativo entre productores orgánicos y convencionales para distintas regiones del país y para diversas modalidades de asociación. Para ello se compara la proporción de establecimientos orgánicos pertenecientes a asociaciones con la misma proporción para el caso de los convencionales en situación similar, sobre la base de información proveniente del Censo Nacional Agropecuario del año 2002.

⁵ No existen, a los efectos de este trabajo, diferencias conceptuales entre empresas y productores, los cuales son considerados como unidades de producción incluidas en el conjunto de “microempresas”.

En segundo lugar, se identifican los factores que inciden en el establecimiento de un mayor número de vínculos entre productores orgánicos y se analiza su influencia mediante la utilización de un modelo para variables enteras. A tal fin, se utiliza información proveniente de una encuesta realizada a 121 productores orgánicos, localizados principalmente en las zonas Pampeana, Cuyo y Sur del país.

Finalmente, sobre la base de esta encuesta, se identifican también los determinantes que promueven la vinculación para distintos tipos de actividades: compra de insumos; pago de gastos de certificación; capacitación; adopción de nuevas tecnologías; participación en programas públicos; acceso a créditos; compra de bienes de capital, uso de maquinaria e instalaciones; acceso a mejores precios y/o a mercados externos. Asimismo, se analiza la influencia de estos factores utilizando modelos logit.

En el Capítulo 1, se enmarca el desarrollo de la producción orgánica en el nuevo contexto internacional, se mencionan algunas características que la diferencian de la producción convencional y se muestra la evolución reciente de esta actividad en el país. En el Capítulo 2 se desarrolla el marco conceptual, integrando elementos de la teoría neoclásica, neoinstitucional y evolucionista, y en base al mismo se enuncian las hipótesis de investigación. En el Capítulo 3 se describen los métodos utilizados, que incluyen técnicas cualitativas y cuantitativas. En el Capítulo 4 se exponen los resultados obtenidos y, finalmente, se presentan las conclusiones.

CAPÍTULO I: LA PRODUCCION ORGÁNICA

1. NUEVAS TENDENCIAS EN LOS MERCADOS AGRÍCOLAS

En las últimas décadas se han producido importantes cambios en los mercados agrícolas. La globalización ha impuesto reglas de juego que amplían el entorno en el cual los productores deben tomar sus decisiones. La demanda, la oferta, los precios y otros factores que determinan el ingreso rural y afectan las decisiones de los productores pasaron de ser asuntos locales, regionales o nacionales a ser temas que se discuten y se resuelven en el ámbito mundial. Las preocupaciones sobre el ambiente, la seguridad alimentaria, el bienestar animal, el uso del suelo, los costos de producción de alimentos y las condiciones laborales se plasman en leyes y regulaciones que imponen requisitos adicionales a los productores y los llevan a tomar decisiones limitados por una compleja red de restricciones y prohibiciones (Baarda, 2002).

El contexto no agrícola también está cambiando. Los agricultores se enfrentan a mercados financieros globalizados, a fuerzas políticas internacionales y transnacionales, a tipos de cambio volátiles y a nuevas tecnologías y sistemas de comunicación. El entorno es más importante que nunca para la agricultura y al mismo tiempo, menos sensible a ésta. Estas tendencias mundiales son inexorables y la capacidad de los productores individuales de tomar decisiones significativas en cuanto a producción, comercialización o programas de apoyo gubernamental es escasa (Baarda, 2002).

Se ha configurado asimismo una nueva estructura caracterizada por un aumento en la escala tanto a nivel de productores como de proveedores y compradores. En particular, la producción agropecuaria ha aumentado en tamaño debido a la mayor inversión requerida, las cargas financieras y la necesidad de planeamiento y habilidad gerencial. Para Argentina, la

mayor concentración económica a lo largo de toda la cadena productiva y el aumento en el tamaño medio de las explotaciones rurales ha sido verificada por Lema y otros (2002).

Los cambios, tanto en la oferta como en la demanda de alimentos, exigen a los productores una capacidad de respuesta rápida y diversificada. Esto lleva a una reestructuración de las modalidades de organización y coordinación, tanto al interior del establecimiento como en su vinculación con otros y con el ambiente institucional. Además, los avances informáticos han revolucionado la forma de intercambio de la información y el volumen de datos disponibles. La necesidad de contar con conocimientos legales, contables, financieros y de regulaciones locales y nacionales obliga a los productores a desarrollar su capacidad gerencial o a incorporar personal que desempeñe estas funciones.

Al riesgo tradicional asociado a este tipo de actividad -fluctuaciones de precios o exceso de especialización en los cultivos- se suma el que proviene desde fuera del sector e incluso del sector externo. Se añaden así nuevas fuentes de riesgo, tales como la necesidad de mayores inversiones, las nuevas habilidades requeridas de planeamiento y *management*, la exigencia internacional en materia de comercialización de productos agrícolas y el creciente poder económico de los agentes a lo largo de la cadena.

Por otra parte, se ha incrementado el uso de los contratos y de diversas modalidades de integración. Matthey y Royer (1997) destacan la mayor coordinación vertical entre productores y procesadores, debido a la posibilidad de disminuir los costos de transacción del proceso de intercambio, lograr economías tecnológicas gracias a interdependencias físicas en el proceso productivo y atenuar los efectos de algunas fallas de mercado. En América Latina, Dirven (2003) menciona que a medida que crecen las exigencias de la legislación y de los consumidores respecto del rotulado, la apariencia y la calidad de los bienes, y cuanto más se diferencian los productos mediante marcas, el abanico de agentes que emplean mecanismos de contratación con los productores agropecuarios tiende a expandirse y su frecuencia a aumentar. Sin embargo, los derechos y las obligaciones emergentes de cualquier sistema de

contratación suelen dejar al productor relegado en el proceso de toma de decisiones, en el ejercicio de influencia y en la obtención de rentabilidad (Baarda, 2002).

La naturaleza del apoyo gubernamental también ha cambiado. Existen múltiples mecanismos a través de los cuales las medidas de política pueden afectar las decisiones de los productores, tales como regulaciones de seguridad alimentaria, subsidios a la producción y programas de asistencia públicos. Competir en este nuevo contexto requiere el desarrollo de habilidades y estrategias adaptativas para mantener la posición de mercado y acceder a nichos de alto valor agregado. En el caso de Argentina, la estrategia de buscar mayores precios por medio de aumentar la calidad, garantizar la seguridad alimentaria, certificar la producción como orgánica o de comercio justo y etiquetarla ha sido adoptada por muchos productores, así como promovida por el gobierno y otras instituciones. Sin embargo, los mercados para estos bienes son más imperfectos que para los convencionales.

Las transformaciones implican también esfuerzos subyacentes al diseño de políticas, al alcance de los instrumentos y a la naturaleza de las instituciones. El desarrollo de nuevas capacidades técnicas y de habilidades de concertación por parte de las autoridades agrícolas y el establecimiento de acuerdos público-privados constituyen factores clave para impulsar las estrategias sectoriales y para aumentar la capacidad de las instituciones de enfrentar con éxito las nuevas condiciones (Bejarano Ávila, 1998).

Por otro lado, el incremento en el nivel de vida repercute sobre el consumo de alimentos. Pese a que las regularidades observadas por Engel aún son ciertas, y el consumo en alimentos disminuye como proporción del gasto total a medida que aumenta la renta, también es cierto que existen bienes de lujo aún entre los alimentos. Antle (1999) menciona que se espera que el consumo de alimentos con alta elasticidad ingreso, es decir, los que poseen mayor nivel de elaboración, aumente en un contexto de tasas de crecimiento del ingreso real per cápita positivas y sostenidas a nivel mundial.

El creciente costo de oportunidad del tiempo, el aumento en la especialización del trabajo y el descenso en el costo de la información incrementan la demanda de un conjunto de bienes y servicios diferenciados, que incluyen alimentos más elaborados y servicios alimenticios. Otros factores que determinan este crecimiento son el aumento de la participación de la mujer en el mercado laboral, las reducidas tasas de natalidad, los hogares monoparentales y otros cambios en la estructura del hogar y en los patrones laborales (Antle, 1999).

Los gustos de los consumidores también están cambiando, en gran parte, debido a la publicidad y el marketing. Se demandan atributos específicos del producto -tales como seguridad, conveniencia, calidad, ubicación, salud y nutrición, temas éticos- y del proceso -calidad medioambiental, bienestar animal o modificaciones genéticas-. La demanda es generada a nivel minorista y transmitida hacia atrás a los productores, quienes tienen poca o ninguna injerencia en el proceso. Así, se les exige que produzcan lo que se demanda en el momento en que el consumidor lo demanda (Baarda, 2002).

La calidad se ha convertido en un determinante esencial de la demanda de alimentos y afecta la utilidad de los agentes en una relación directa (Antle, 1999). Hendriske y Bijman (2001) definen a los productos de calidad diferenciada como aquellos que proveen al consumidor mayor calidad, variedad, conveniencia o seguridad o bien menor impacto ambiental. En este último grupo se encuentran los bienes agrícolas producidos en sistemas “respetuosos” del medio ambiente, alternativos a los sistemas de producción convencionales, basados en el uso intensivo de insumos químicos. Se incluyen tanto los llamados alimentos Orgánicos, Ecológicos o Biológicos, como los provenientes de la agricultura sostenible.

2. LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN EL MUNDO

2.1. Definición de Orgánico e Importancia de la Certificación

En la producción agropecuaria, los términos Orgánico, Biológico y Ecológico son sinónimos. Se les da este nombre a los productos provenientes de un sistema de producción sustentable que, mediante el manejo racional de los recursos naturales y sin la aplicación de productos de síntesis química, brindan alimentos sanos y abundantes, manteniendo e incrementando la fertilidad del suelo y la diversidad biológica y que, asimismo, son identificados por los consumidores a través de un sistema de certificación que los garantiza. El producto orgánico, además de ser sustentable, libre de residuos, trazable e inocuo, y de tener un manejo integrado, posee una clara definición internacional y un sistema de control⁶ (Montenegro, 2002).

Las diferencias entre el sistema de producción orgánico y el convencional se centran en: 1) el tamaño medio de los establecimientos, 2) la importancia de ser propietario de la tierra, 3) los altos costos de producción, 4) la existencia de un período de transición, 5) la tecnología empleada, 6) el tiempo de atención empresarial requerido, 7) el riesgo involucrado, 8) los precios obtenidos y 9) la forma de comercialización.

La menor superficie promedio en el caso de los orgánicos puede ser explicada, en parte, por la característica trabajo intensiva de la actividad. Estudios del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2002) sugieren incluso que los pequeños productores podrían tener ventajas comparativas en este tipo de producción.

Otras experiencias documentadas por este organismo muestran además que el régimen de tenencia ha sido una variable determinante del éxito en la adopción de los sistemas

⁶ Si bien las características mencionadas definen a la agricultura orgánica, ésta no es la única alternativa a los sistemas de producción convencionales. Existen otros sistemas de producción “respetuosos” del medio ambiente, como la agricultura sostenible, la cual, aunque no elimina completamente el uso de insumos químicos, los emplea en pequeñas cantidades, aplicando técnicas como el manejo integrado de nutrientes, plagas y malezas. Estos sistemas constituyen un punto intermedio entre la agricultura convencional y la orgánica, y sus productos pueden convertirse en el futuro en importantes competidores de los orgánicos. (FIDA, 2002)

orgánicos, porque los productores con un régimen más estable son los que han podido invertir en medidas de conservación de suelos. Con relación a los rindes, y partiendo de idéntica situación inicial, en el sistema tradicional de cultivo se obtienen rendimientos superiores en los primeros años, produciéndose luego una declinación que es necesario compensar incrementando el uso de insumos en los años posteriores. El sistema orgánico, en cambio, permite lograr rindes menores aunque constantes a lo largo del tiempo. Esto enfatiza la importancia de contar con un régimen de tenencia estable que permita apropiarse por completo de los beneficios de esta producción. Por su parte, otros estudios estiman que el rendimiento promedio de la producción orgánica es un 132% superior que el de los sistemas convencionales (Badgley y otros, 2006 en Scialabba, 2007)⁷.

Asimismo, Krissoff (1998) resalta la importancia de que los responsables de establecimientos orgánicos adopten un enfoque de largo plazo con estrategias de producción innovadoras y que conozcan la mayor complejidad de estos sistemas productivos. Los tópicos cruciales en este sentido son: la fertilidad del suelo, el manejo orgánico de determinadas plagas y malezas y los requerimientos post cosecha.

Con respecto a los costos, los insumos suelen ser más caros dado que muchos de ellos también deben ser orgánicos. Para algunos cultivos, el manejo orgánico puede incluir además un mayor número de labranzas para el control de malezas, nuevas tareas manuales, mano de obra adicional para el cuidado de los animales, más kilos de semilla por hectárea y la aplicación de inoculantes e insecticidas biológicos. Como contrapartida, desaparece el uso de herbicidas e insecticidas convencionales y disminuye el monto destinado a sanidad, al eliminarse los tratamientos preventivos. Sin embargo, según Pena y otros (2001), la incidencia de los últimos factores no llega a equiparar el costo de los primeros. Por su parte, el flete suele ser más costoso, ya que la mercadería debe conservar su calidad de orgánica, evitando toda

⁷ Estos estudios afirman que si bien el pasaje a la producción orgánica puede disminuir la productividad en zonas con condiciones agrícolas favorables, podría aumentar los rindes un 92% en sistemas con condiciones medias y hasta un 180% en zonas desfavorables o de subsistencia (Scialabba, 2007).

contaminación con productos convencionales. De igual modo, la limpieza es también más exigente, y en ocasiones los envíos al exterior requieren de transporte con atmósfera controlada. Además, se añade el costo originado por la certificación de la producción orgánica y el costo del asesoramiento, que son costos fijos que se diluyen en mayor o menor grado de acuerdo al número de hectáreas trabajadas.

A diferencia de lo que sucede en la producción tradicional, la información sobre los precios de los insumos no se encuentra disponible y es sumamente imperfecta. No existen listados de precios y suele haber gran variabilidad en los datos que se obtienen -ya sea entre distintos proveedores o de un mismo proveedor a lo largo del tiempo-. El precio puede variar de acuerdo al volumen de la operación pactada o a la posibilidad de llegar a cierta escala. Otra de las dificultades que enfrentan los productores es la escasez de recursos humanos capacitados en este tipo de producción.

Adicionalmente, cabe destacar la exigencia de contar con un período “de transición”. Durante los dos primeros años de producción, los productos obtenidos son certificados como “en transición” y en consecuencia es altamente improbable que gocen de algún beneficio en el precio, a menos que con habilidad empresarial se los comercialice como “producto natural”, ya que aún no pueden ser catalogados como orgánicos.

Con respecto a las tecnologías aplicadas, si bien no se necesitan cambios sustanciales, se requieren modificaciones en las técnicas de cultivo y en las alternativas de comercialización. No se trata de repetir en forma sistemática prácticas tradicionales sino de llevar adelante complejos sistemas de producción que mantengan algunos principios agroecológicos, combinando el saber campesino con la investigación científica (Altieri, 1998). De acuerdo a la dotación de recursos, la organización social del trabajo, la localización del predio, los vínculos comerciales y la experiencia productiva, cada tipo de productor emplea diferentes tácticas dentro de la estrategia global para adecuarse a las normas establecidas (Souza Casadinho, 2000). Asimismo, en la producción orgánica, el entorno local adquiere mayor relevancia. Se

promueve la introducción de prácticas científicas adecuadas a las particularidades de cada zona y el cultivo de variedades adaptadas localmente. Las prácticas de cultivo requieren asimismo de una adaptación al medio local, debido a la mayor importancia de las condiciones climáticas, las características de los suelos, los recursos naturales, la población animal y vegetal e incluso las tradiciones. Por estos motivos, en el sistema orgánico existe un mayor componente de conocimiento tácito o experimental, que se retroalimenta mediante la transferencia horizontal de las experiencias. La capacitación y la transferencia de tecnologías se dan a menudo a través de la comunicación de experiencias exitosas que han sido rescatadas, validadas y sistematizadas (SICA, 1999).

Por otro lado, para que el sistema orgánico resulte rentable, la atención empresarial necesaria es superior a la requerida por un sistema convencional. Esto se relaciona con la capacidad de obtener información técnica adecuada para mejorar los rindes, de realizar controles estrictos y continuos para evitar desequilibrios del sistema -enfermedades, plagas, malezas-, de comercializar adecuadamente los productos para lograr un precio elevado y de conformar una sólida cadena comercial.

La producción orgánica tiene también un mayor riesgo, tanto de producción como de mercado. En el primero se incluyen los factores meteorológicos, a los cuales se adiciona un importante riesgo tecnológico. El inicio reciente de los sistemas orgánicos provoca permanentes ajustes en virtud de la aparición de nuevos productos y técnicas y de las exigencias de los demandantes. Se adiciona a estos riesgos la posibilidad de sufrir algún tipo de contaminación que lleve a perder el carácter de orgánico de los productos y obligue a venderlos como convencionales (Pena y otros, 2001).

La incertidumbre sobre los precios a obtener es más grande que la acostumbrada, porque a la tradicional variabilidad de los precios convencionales se le suma la falta de transparencia de los mercados orgánicos. Sin embargo, en algunos casos, además de ser más elevados, los precios de orgánicos pueden ser más estables porque se trata de un mercado

pequeño y muchas operaciones se pactan de antemano en forma individual. No obstante, las dificultades para vender son mayores, ya que no existen precios de mercado, la transparencia es menor, existe poca información disponible en cuanto a precios, cantidades y participantes en el mercado y el éxito depende en mayor medida de la habilidad gerencial y los contactos del productor. Se requieren por estos motivos mayores esfuerzos en investigación de mercados y en el desarrollo de productos.

Finalmente, existen dificultades en cuanto al financiamiento. Si bien la producción orgánica posee distintas características y necesidades financieras -en especial durante el período de transición- no existen créditos destinados a la actividad en particular. Los productores sólo pueden acceder a ellos en función de alguna característica priorizada por la política gubernamental -empresas pequeñas y medianas, exportaciones no tradicionales, emprendimientos innovadores, etc.-.

2.2. Producción orgánica y Política económica

En un contexto de creciente desigualdad en la distribución del ingreso, especialmente en los países en desarrollo, la producción orgánica puede resultar una alternativa para mejorar los ingresos y la calidad de vida de los pequeños productores. Muchas estrategias exportadoras en países latinoamericanos los han dejado excluidos de la producción de cultivos de exportación convencionales, actividad que ha sido liderada por compañías extranjeras o grandes empresarios.

Sin embargo, según un informe del FIDA, dedicado al estudio de casos de producciones orgánicas en el Caribe y América Latina, los pequeños productores son quienes mayormente han dominado en este tipo de producción -tanto con destino a la exportación como al mercado interno-. El hecho de que un alto porcentaje de la producción orgánica esté en manos de pequeñas y medianas explotaciones -en Argentina el 64%- se relaciona con el

tipo de producción trabajo-intensiva y con la existencia de proyectos a nivel gubernamental que estimulan esta actividad (FIDA, 2002).

Entre los objetivos esgrimidos por las autoridades de política económica para dar apoyo a este tipo de producción se pueden distinguir tanto los relacionados con el medio ambiente y la preservación de las fuentes de producción como los relativos a la mejora en la rentabilidad de pequeñas explotaciones y la promoción social de ciertas regiones. Los primeros constituyen el eje de las políticas implementadas en los países desarrollados -basadas generalmente en subsidios o en el desarrollo del mercado interno-, mientras que los segundos cobran gran relevancia en los países en vías de desarrollo (Calá y otros, 2005). Los beneficiarios de estas últimas políticas son generalmente pequeños productores o poblaciones indígenas, quienes acceden a través de la actividad orgánica a mayores rendimientos e ingresos netos y a mejores condiciones de vida y salud.

En la mayoría de los países desarrollados la producción ha crecido bajo dos estrategias, en general simultáneas: “*push*” y “*pull*” (Hamm y otros, 2002). La primera se refiere a una serie de factores que actúan desde el lado de la producción y la oferta, como por ejemplo los esfuerzos de los movimientos ecologistas en busca de una mejor calidad de vida y del medio ambiente y los resultados de políticas de estímulo a la reconversión de tierras. La segunda, de tipo *pull*, es explicada por factores que operan desde la demanda de orgánicos, como los beneficios de una alimentación saludable y los temores frente a las enfermedades propiciadas por el exceso de sustancias tóxicas en la producción convencional.

En cambio, las estrategias que estimulan la producción orgánica en los países en vías de desarrollo podrían ser mejor clasificadas de acuerdo a que los agentes impulsores hayan sido internos o externos. Entre los primeros, se pueden mencionar a los emprendimientos privados alentados por perspectivas de rentabilidad superior a la obtenida con la producción convencional, y entre los segundos se encuentran los orientados por empresarios extranjeros que buscan proveedores asociados y confiables y los estimulados por el Estado. El rol de este

último ha sido el de gestor y organizador, como en el caso de los proyectos con objetivos de promoción de poblaciones rurales determinadas, o bien el de asesor, por ejemplo en la obtención de créditos específicos o en la implementación de políticas de investigación y desarrollo.

2.3. El mercado mundial de productos orgánicos

Si bien la agricultura ecológica nace a comienzos del siglo XX y crece aceleradamente en los años sesenta y setenta, el mercado de los productos orgánicos es pequeño en ese entonces. En los años ochenta, el crecimiento del mercado se acentúa, se produce el ingreso de grandes compañías y se comienza a legislar sobre la producción ecológica en diferentes países europeos. Sin embargo, el intenso y constante crecimiento de las ventas de este tipo de productos se hace notar recién durante la segunda mitad de los noventa.

En la actualidad, de acuerdo a la Federación Internacional de Agricultura Orgánica (Willer y Youssefi, 2006), la producción orgánica se practica en alrededor de 120 países y el área bajo manejo se encuentra en constante crecimiento, junto con el interés oficial en el sector -proceso que se refleja en la implementación de regulaciones-.

La superficie bajo manejo orgánico es de aproximadamente 31 millones de hectáreas -alrededor del 0,7% del total de tierra cultivable a nivel mundial y un 4% en promedio en la Unión Europea-. En 2006, los países que poseen mayor superficie orgánica son: Australia -12,1 millones de hectáreas- seguida por China -3,5 millones- y Argentina -2,8 millones-⁸. Debido a que en los dos primeros países las tierras se destinan en mayor proporción al pastoreo en forma extensiva, menos de la mitad de la superficie certificada se dedica a cultivos. Por su parte, Europa, si bien ocupa el cuarto lugar en importancia relativa a nivel mundial, es

⁸ Cabe destacar que, debido al incremento observado en el último año en la superficie bajo manejo orgánico de China, el continente asiático aumenta la cantidad de hectáreas certificadas de 736.000 en 2005 a más de 4.188.000 en 2006, duplicándose además la cantidad de establecimientos. Por otra parte, en el continente africano también se produce un crecimiento significativo, pasando de 435.000 has. certificadas a 1.024.000 en el mismo período.

el continente que posee el mayor porcentaje de superficie orgánica sobre el total de tierras cultivables. En la Tabla 1 se exponen las hectáreas certificadas, la cantidad de establecimientos por continente y la importancia relativa de cada uno en el total de superficie certificada. Además de las cifras mencionadas, existen alrededor de 62 millones de hectáreas silvestres certificadas a nivel mundial.

Tabla 1. Superficie orgánica y cantidad de establecimientos por continente. Año 2006

Continente	Participación en la superficie orgánica total	Hectáreas certificadas	Cantidad de establecimientos
Australia/Oceanía	38%	12.171.833	2.662
América Latina	20%	6.359.670	166.731
Europa	21%	6.519.185	189.813
Norteamérica	4%	1.377.800	12.000
Asia	13%	4.188.570	130.000
África	3%	1.024.00	5.687
TOTAL	100%	31.641.058	506.893
Argentina	9%	2.800.000	1.824

Fuente: Willer y Youssefi (2006)

El mercado de productos orgánicos en 2006 se valúa en 40.000 millones de dólares, aunque en la mayoría de los países representa sólo un pequeño porcentaje del consumo total de alimentos (ONU, 2007). Los principales consumidores son los países desarrollados -principalmente Europa occidental y Norteamérica-. Si bien las ventas han disminuido su crecimiento en Europa, el interés de los consumidores está aumentando en otras regiones. En general, hay potencial de crecimiento en todas las categorías de productos, aunque la tendencia se está alejando de los genéricos hacia los procesados.

Aunque varios estudios señalan que existe una motivación significativa en comprar orgánicos por motivos éticos o ambientales, la mayoría de ellos (Wier y Calverley, 2002; Latacz-Lohmann y Foster, 1997) muestran que los consumidores compran alimentos orgánicos principalmente por motivos de salud. La preocupación por el medio ambiente, el bienestar animal y el sabor son mencionados en segundo lugar. Finalmente, se indican los aspectos sociales, como la mejora para los productores agrícolas. La motivación varía, sin embargo, según los diferentes segmentos de consumidores (Minetti, 2002 y Wier y Calverley, 2002).

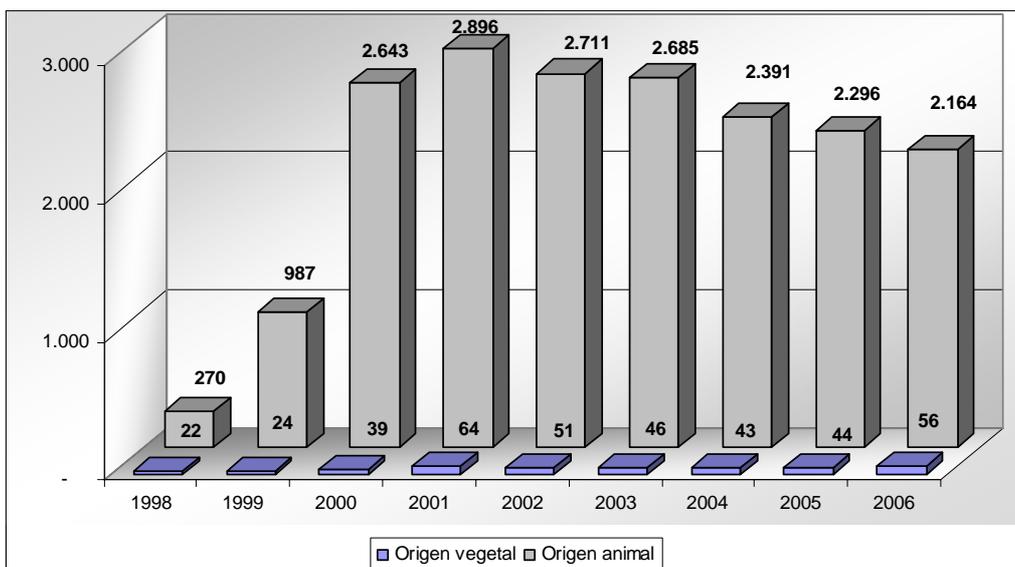
3. LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN ARGENTINA

3.1. La Producción Nacional

A partir de los '90, en Argentina, el sector dedicado a la producción orgánica tiene un gran crecimiento como consecuencia del aumento de la demanda internacional y los sobrepuestos existentes para este tipo de producción. Este proceso se intensifica hacia fines de la década y se ve reflejado en el aumento de las hectáreas certificadas, de los volúmenes producidos y exportados y en la diversificación de la producción. A partir del año 2001, sin embargo, este crecimiento se ve interrumpido por la recesión económica, la fuerte depresión del mercado interno, la gran rentabilidad obtenida por el cultivo de soja transgénica y la disminución del precio de los alimentos orgánicos a nivel mundial. No obstante, en el año 2005 comienza un proceso que revierte esa tendencia, el cual se refleja en un notable crecimiento de la producción y exportación de productos vegetales.

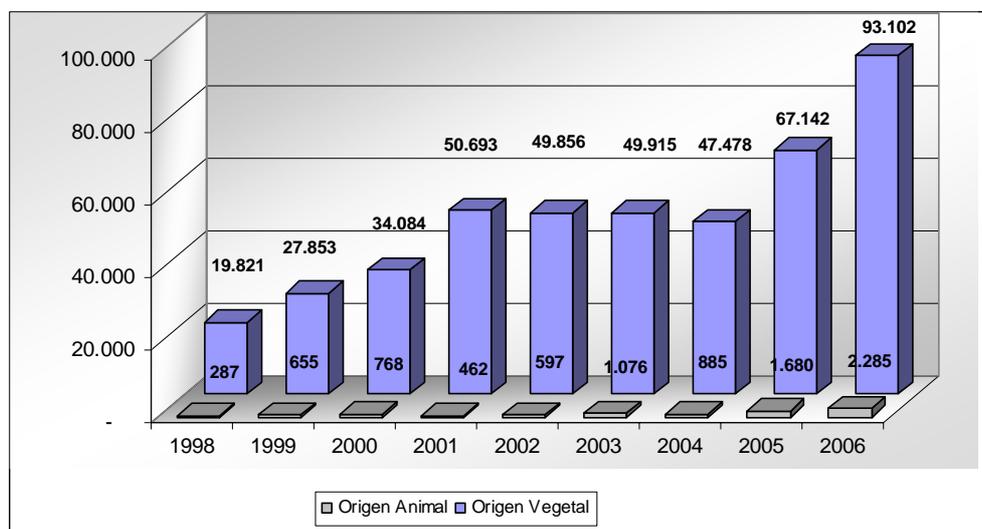
En la Figura 1 se observa el importante incremento en el área bajo certificación orgánica entre 1998 y 2001 -de 300 mil hectáreas a alrededor de 3 millones, el 1,77% del total de las tierras cultivables- y el estancamiento posterior hasta la actualidad. Si bien la mayor superficie se destina a la producción de origen animal, alrededor del 98% del volumen producido corresponde a productos de origen vegetal (Figura 2). A pesar de la disminución de la superficie cosechada y de la ganadera en los últimos años, la producción de frutas, hortalizas y legumbres aumenta, al igual que la de miel, carne ovina y lana, en especial en 2005 y 2006.

Figura 1. Superficie certificada en miles de hectáreas según el origen de la producción.



Fuente: SENASA. Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria. Informes 1999 a 2007.

Figura 2. Producción orgánica en toneladas según el origen de la producción



Fuente: SENASA. Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria. Informes 1999 a 2007.

La superficie media bajo seguimiento de los establecimientos es de 1.925 hectáreas, existiendo una gran heterogeneidad en las distintas regiones: desde pequeñas explotaciones minifundistas en el norte del país hasta grandes explotaciones ganaderas localizadas

principalmente en la Patagonia (Tabla 2). El número de establecimientos agropecuarios bajo seguimiento alcanza los 1.486 en el año 2006.

En la tabla se puede observar asimismo la distribución provincial de la superficie orgánica cosechada: en 2006 Buenos Aires concentra el 43% de las hectáreas, Salta el 11%, Mendoza el 8%, Entre Ríos el 7% y Misiones y Córdoba el 5%. En Buenos Aires y Entre Ríos la producción principal es la de cereales y oleaginosas, mientras que en Salta, Misiones, Córdoba y Mendoza son relevantes los cultivos industriales, las hortalizas y las legumbres. La Rioja y Jujuy se especializan en cultivos industriales, San Juan en hortalizas y las frutas se cultivan principalmente en Mendoza, Río Negro, Neuquén y Tucumán.

Tabla 2. Superficie cosechada por provincia, cantidad de establecimientos y superficie media bajo seguimiento. Año 2006

Provincia	Cantidad de establecimientos	%	Superficie media (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	%
TOTAL PAÍS	1.486	100%	1.925	56.289	100%
Buenos Aires	146	10%	1.136	24.001	43%
Catamarca	16	1%	1.681	641	1%
Córdoba	86	6%	246	2.844	5%
Corrientes	14	1%	298	365	1%
Chaco	16	1%	2.820	0	0%
Chubut	56	4%	15.607	175	0%
Entre Ríos	56	4%	653	4.083	7%
Formosa	2	0%	13	11	0%
Jujuy	7	0%	220	994	2%
La Pampa	36	2%	3.884	15	0%
La Rioja	26	2%	659	2.077	4%
Mendoza	228	15%	47	4.660	8%
Misiones	473	32%	38	2.951	5%
Neuquén	46	3%	34	436	1%
Río Negro	106	7%	1.043	2.475	4%
Salta	19	1%	2.853	6.250	11%
San Juan	55	4%	70	1.130	2%
San Luis	26	2%	5.872	2.213	4%
Santa Cruz	16	1%	59.292	3	0%
Santa Fe	46	3%	589	549	1%
Santiago del Estero	2	0%	310	0	0%
Tierra del Fuego	3	0%	46.170	0	0%
Tucumán	5	0%	2.124	417	1%

Fuente: SENASA. Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria. Informe 2007.

3.2. El marco legal de la actividad en el país

La normativa oficial argentina y la estructura de certificación privada acreditada por SENASA, constituyen una ventaja importante para el país, que le vale el reconocimiento de la Unión Europea (UE) y de Japón como país equivalente. La Argentina es el primer país de toda América (incluidos EE.UU. y Canadá) en haber tenido normas oficiales de producción orgánica.

Las primeras normas son elaboradas en 1992 por funcionarios del ya disuelto IASCAV (Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal) y miembros del sector privado orgánico. Un año después la Secretaría Nacional de Sanidad Animal (SENASA) emite una resolución con relación a los productos animales. En el año 1997 Argentina es reconocida por la Unión Europea como país equivalente para ingresar directamente producción orgánica, status que poseen además Australia, Hungría, República Checa, Israel, Suiza y Costa Rica. Esto implica ser reconocido como un tercer país aprobado por la Comisión Europea por tener estándares y medidas de control equivalentes a las de la UE. Actualmente existen ocho empresas certificadoras en el país, pero sólo cuatro son reconocidas para las certificaciones con destino internacional.

Además, cinco empresas argentinas son acreditadas por el Departamento de Agricultura de los EE.UU. para certificar productos hacia ese destino, un mercado que se está ampliando considerablemente. También existen certificadoras habilitadas por el estado de Québec, Canadá, que constituye un importante mercado potencial para productos argentinos en contraestación.

En 1999 se sanciona la Ley Nacional de Producciones Orgánicas -ley N° 25.127-, que establece la creación de una Comisión Asesora en el ámbito de la SAGPyA. La misma tiene como funciones asesorar y sugerir la actualización de las normas vinculadas a la producción ecológica y debe estar integrada por representantes de la mencionada Secretaría, de otros

organismos públicos y de organizaciones no gubernamentales. En el año 2001 es reglamentada por dos decretos del Poder Ejecutivo. Con el primero de ellos, se crea además el Programa Nacional de Producción Orgánica, PRONAO (hoy llamado Proyecto de Desarrollo de la Agricultura Orgánica Argentina) -un amplio plan para promover los productos orgánicos en el mercado interno, incrementar el número de productores, abrir nuevos mercados y crear un consumidor informado-, mientras que con el segundo se pone en funcionamiento la Comisión.

Esta última comienza sus actividades a principios de 2004 y en la actualidad se encuentra en pleno funcionamiento, no así el PRONAO, cuya actividad no se ha iniciado debido a problemas operativos y de financiamiento⁹. La Comisión cuenta con la participación permanente de representantes de organismos públicos -SENASA, SAGPyA, Fundación Exportar e INTA- y de organizaciones civiles -Movimiento Argentino para la Producción Orgánica (MAPO), Cámara Argentina de Productores Certificados (CAPOC) y Cámara Argentina de Certificadoras (CACER).

3.3. El Mercado Externo

Más del 99% de la producción orgánica argentina en 2006 se destina al mercado externo y su valor se estima en alrededor de 170 millones de dólares. El principal destino de acuerdo al volumen en ese año es la UE (69%), seguida por EE.UU. (21%) y otros países (10%), tales como Suiza, Israel, Canadá, Ecuador, Rusia, Noruega, Chile, Japón, Finlandia y México.

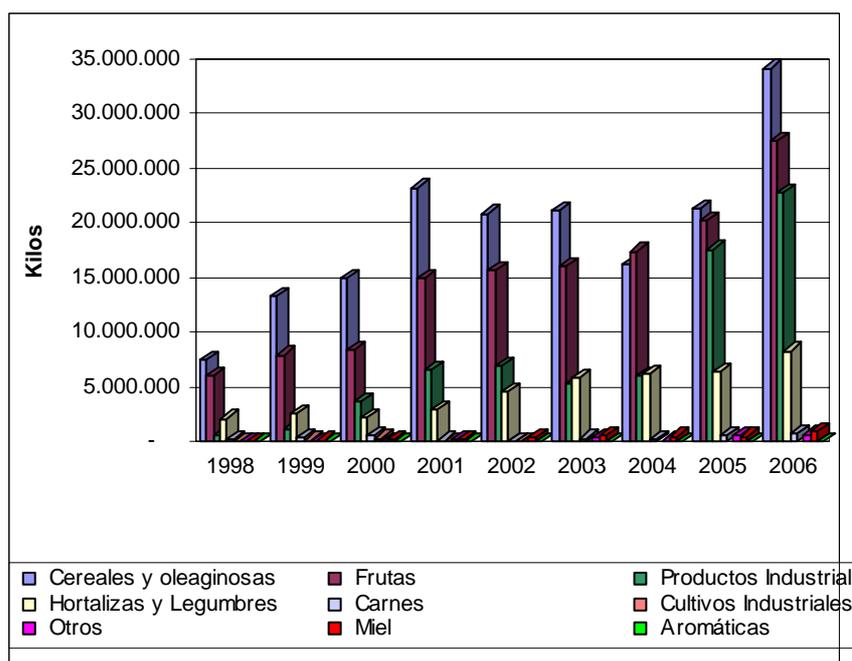
Uno de los rasgos más destacables de la actividad en 2006 es el incremento en el volumen de exportación de todos los grupos de productos, con excepción de las aromáticas. (Figura 3) La mayor parte de ellos alcanza su máximo histórico de producción ese año. El

⁹ Para financiar este programa fue aprobado recientemente un fondo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por U\$S 450.000, y se encuentra a la firma un fondo por igual cifra del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación. Este programa tiene una duración prevista de dos años.

incremento más significativo se produce en cereales y oleaginosas, principal rubro de exportación argentino (34.149 tns.), compuesto por soja, trigo, lino, arroz y girasol. El segundo producto en importancia relativa son las frutas (27.484 tns.) -en especial peras y manzanas-. Las mismas continúan con su tendencia creciente, así como lo hacen los productos industrializados de origen vegetal: azúcar, mosto de uva, vinos, harinas, jugos concentrados de frutas y aceites (22.800 tns). Por su parte, el volumen exportado de hortalizas y legumbres se mantiene (8.333 tns.), en tanto que el de miel aumenta notablemente, alcanzando su máximo histórico (888 tns.). El único producto que disminuye sus exportaciones es el de hierbas aromáticas (17 tns), que registra el volumen más bajo de la década.

Las exportaciones de carnes presentan un comportamiento inestable, debido principalmente a las restricciones que el mercado europeo impuso a las importaciones de carne vacuna procedentes de Argentina en el año 2001. Esto quebró la tendencia que venían teniendo las exportaciones de carne vacuna orgánica registradas hasta el año 2000, y en su lugar crecieron las ventas de carne ovina y lana, asociadas con la producción patagónica. Las de carne vacuna se recuperaron a partir del año 2002, con ventas principalmente al Reino Unido, y recién en 2005 se equipararon a los valores del año 2000. Por otra parte, las exportaciones de miel orgánica tienen como principales destinos Alemania, Reino Unido y los EE.UU. y representaron el grupo con mayor crecimiento sostenido en el período 2000-2003 - con tasas anuales de 60% promedio-, aunque la tendencia fue descendente en 2004 y 2005. Tanto las exportaciones de carnes como las de miel alcanzaron su máximo histórico en 2006, con tasas anuales de crecimiento de 23% y 94% respectivamente.

Figura 3. Evolución de las exportaciones argentinas de productos orgánicos.
Años 1998 a 2006



Fuente: SENASA. Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria. Informes 1998 a 2007.

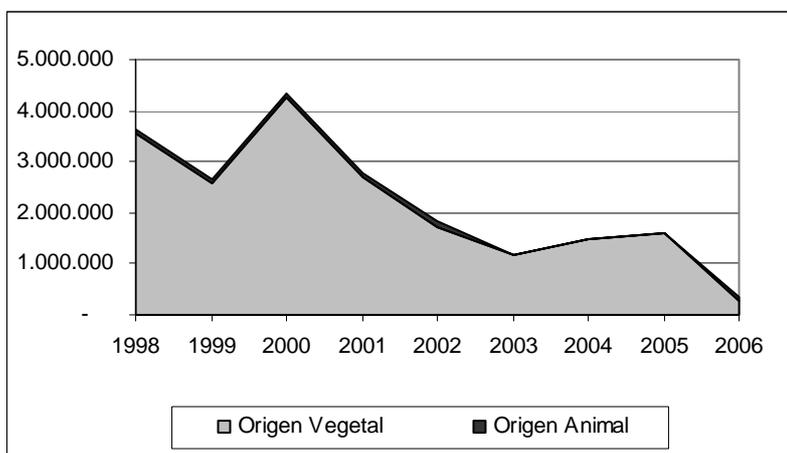
3.4. El Mercado Interno

El mercado interno argentino de productos orgánicos nunca ha sido muy importante. En la Figura 4 se observa que el volumen de ventas internas llega a su punto máximo en el año 2000 y disminuye notoriamente en los años siguientes, debido a la pérdida de poder adquisitivo del consumidor local y las condiciones favorables para la exportación. En 1998 el mercado doméstico alcanza la máxima participación en la producción total -18%-, para luego caer hasta apenas el 1% en la actualidad. En el año 2006, los productos comercializados más importantes, en volumen, son las hortalizas frescas y las legumbres -que incluyen una gran diversidad de cultivos-, los productos industrializados y cultivos industriales -principalmente salsa de soja y arroz- y la miel.

La mayor parte de los consumidores argentinos que demanda productos orgánicos lo hace por motivos relacionados con su salud y aunque en muchos casos no identifica claramente la certificación de este tipo de productos en la etiqueta, los adquiere en base a la

confianza que le proporciona el canal que los comercializa o directamente el productor a través de la venta directa. Los consumidores domésticos prefieren adquirir los alimentos orgánicos en primer lugar en negocios especializados (56%), luego a través de la venta directa (34%) e hiper-supermercados (33%) (Rodríguez y otros, 2002 y Gentile y Rodríguez, 2002). Debido al impacto de la devaluación del peso y la posterior crisis económica y social, durante 2002 la demanda doméstica de orgánicos se contrajo notoriamente, en especial la de cereales, hortalizas, frutas, carne y miel.

Figura 4. Evolución del mercado interno argentino
En kilos. Años 1998 a 2006



Fuente: SENASA. Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria. Informes 1998 a 2007.

CAPÍTULO II: MARCO DE ANÁLISIS

El objetivo de este capítulo es explicar los motivos teóricos por los cuales los individuos se vinculan o asocian entre sí, qué beneficios pueden obtener de esa estrategia y cuáles son las dificultades que la misma conlleva.

En primer lugar, se exponen las razones por las cuales dos o más partes conforman una asociación, de acuerdo a las visiones clásica, neoinstitucional y evolucionista. Se mencionan los supuestos y las hipótesis de comportamiento utilizadas en cada enfoque, y se observa que las tres visiones señalan diferentes motivos para vincularse así como distintos beneficios de la acción conjunta. También, se explican cuáles son los factores que inciden en la elección de la forma asociativa más apropiada, de acuerdo a las características particulares de cada situación. En segundo lugar, se mencionan los agentes que pueden impulsar o facilitar las asociaciones y, finalmente, en base al marco teórico presentado, se enuncian las hipótesis de investigación.

1. EJES TEÓRICOS PARA EL ESTUDIO DE VÍNCULOS ENTRE AGENTES ECONÓMICOS

Los vínculos entre agentes económicos han sido abordados por distintas corrientes teóricas, las cuales resaltan diferentes elementos para explicar las razones del comportamiento asociativo. En este trabajo se diferencian tres enfoques:

- i) la visión tradicional, que comprende la teoría neoclásica, la organización industrial, la escuela de Chicago y la teoría de juegos;
- ii) la visión neoinstitucional, que incluye elementos de la teoría de costos de transacción, la teoría del ambiente institucional y el enfoque del comportamiento administrativo;
- iii) la visión evolucionista.

1.1 La visión tradicional

El tratamiento que la **Teoría Neoclásica** realiza sobre el comportamiento de las firmas está centrado en las decisiones que éstas toman con respecto a precios, cantidades y combinación de los factores productivos. Este enfoque supone que el objetivo de las unidades económicas de producción es la maximización de sus beneficios y que los agentes que deciden cuentan con información perfecta, tienen racionalidad ilimitada y no enfrentan costos de información, coordinación y control. Para esta teoría, los agentes son lo suficientemente homogéneos como para efectuar análisis en términos de un agente representativo único. Además, el conocimiento tecnológico se percibe como explícito, articulado, imitable, codificable y perfectamente transmisible. Estos supuestos, en conjunto, garantizan que las firmas, independientemente de su tamaño y localización, combinan eficientemente los factores y producen la cantidad que maximiza sus beneficios. Desde esta óptica, los vínculos entre agentes económicos se justifican para obtener poder de mercado -con el incremento consiguiente en sus beneficios- y para lograr economías de escala disminuyendo los costos medios de producción.

La **Teoría de la Organización Industrial** postula el paradigma según el cual la estructura de los mercados afecta a la conducta, la cual a su vez determina el desempeño económico¹⁰ (Bain, 1951; Bain, 1956; Cowling y Waterson, 1976; Dixit, 1982; Hall y Hitch, 1939). Al igual que en la concepción neoclásica, la coordinación y cooperación entre agentes es vista como una conducta colusiva que perjudica a terceros, ya sean competidores, proveedores o usuarios finales. Este paradigma es criticado, sin embargo, por la **Escuela de Chicago**, la cual afirma que el poder de mercado y otras desviaciones de la competencia perfecta son en su mayoría temporarias, a menos que algún poder mayor no permita el ingreso

¹⁰ La Estructura comprende variables tales como número de compradores y vendedores, diferenciación del producto, barreras de entrada, estructura de costos, integración vertical, conglomerados, etc. En Conducta se incluye el comportamiento ante el precio, la estrategia de producción, la investigación e innovación, la publicidad y las tácticas legales. Los Resultados se relacionan con eficiencia de la producción y distribución, rentabilidad, progreso, pleno empleo, estabilidad y equilibrio.

de nuevas firmas al mercado. Esta escuela niega la posibilidad de que los comportamientos estratégicos entre empresas puedan ser exitosos, y señala como principal fuente del poder monopólico a la interferencia del gobierno en el mercado y no a la acción colectiva entre firmas (Martín, 1994).

En los años 80, los modelos de **Teoría de los Juegos** en mercados imperfectamente competitivos desplazan a los enfoques anteriores para explicar los vínculos entre agentes. Estos modelos identifican las condiciones teóricas bajo las cuales es posible la cooperación. De acuerdo a ellos, los individuos que maximizan su beneficio encuentran que vale la pena cooperar con otros cuando el juego es repetido, cuando poseen información completa sobre los actos anteriores de otros jugadores o cuando el número de jugadores es pequeño. Sin embargo, en las transacciones de mercado, no necesariamente las operaciones son repetidas, ni se conoce a la otra parte, ni se trata con un número reducido de personas.

North (1993) cuestiona a estos modelos señalando que, a pesar de que la esencia del intercambio a través del mercado es la antítesis de la condición de cooperación teórica, en la práctica ésta existe. Critica, entonces, tanto los supuestos de estos modelos como su capacidad explicativa, indicando que no analizan los costos subyacentes de negociar y la forma en que éstos resultan alterados por diferentes estructuras institucionales.

En opinión de Schofield¹¹, el problema teórico fundamental que se halla bajo el dilema de la cooperación, es el modo mediante el cual los individuos conocen sus preferencias recíprocas y su conducta similar. Se pregunta, entonces: “¿Cuál es la cantidad mínima que un agente debe conocer en un medio determinado sobre las creencias y necesidades de otros agentes para poder formarse ideas coherentes sobre su conducta y para que este conocimiento sea comunicable a los demás?”.

¹¹ Schofield, Norman (1985) “Anarchy, altruism and cooperation: A review”. *Social Choice and Welfare*. 2: 207-219. pp 12-13. En: North (1993)

1.2 La visión de la economía institucional

La **Nueva Economía Institucional** difiere en muchos aspectos de las ideas presentadas hasta ahora. En primer lugar, considera que el equilibrio general es excepcional - no existen en la realidad óptimos paretianos, sino que se elige al segundo mejor-, que los desajustes entre oferta y demanda son constantes y que no existen precios de equilibrio. Sostiene que los mercados no son competitivos y que lo que la teoría neoclásica considera “fallas de mercado” es la situación normal de funcionamiento de los mercados en el mundo real. Las situaciones con poder de mercado, externalidades, bienes públicos, riesgo moral, selección adversa e información incompleta, asimétrica y costosa constituyen la regla más que la excepción. Resalta la importancia del riesgo y la incertidumbre inherentes a cada actividad económica y reconoce que las preferencias, gustos y elecciones de los individuos cambian con el tiempo. Finalmente, afirma que los derechos de propiedad no se encuentran secularmente definidos y que existen costos de transacción que multiplican los esfuerzos de coordinación entre las partes para obtener información que el mercado no provee (Ayala Espino, 2002).

En este marco, tres enfoques aportan elementos que permiten entender los vínculos entre agentes económicos: a) el enfoque de costos de transacción, b) el enfoque del ambiente institucional y c) el enfoque del comportamiento administrativo.

a) El enfoque de costos de transacción

Este enfoque toma como unidad básica de análisis a las transacciones, que tienen lugar cuando un bien o servicio es transferido a través de etapas tecnológicamente separables. Los costos de transacción son los costos de funcionamiento del sistema económico. Están compuestos por los costos ex ante (de negociación, coordinación y establecimiento de salvaguardas para asegurar el cumplimiento de los contratos) y por los costos ex post (los ajustes que deben hacerse producto de los desvíos en la ejecución de un contrato debido a

omisiones, errores y perturbaciones no anticipadas¹²). Los costos totales que enfrentan las firmas quedan conformados entonces por la suma de los costos de producción neoclásicos y los de transacción y, a fin de minimizarlos, cada etapa puede ser realizada en forma independiente en el mercado por empresas diferentes, dentro de una misma empresa o recurriendo a contratos u otros mecanismos. Las firmas surgen entonces para organizar lo que de otra manera serían transacciones mercantiles, cuando sus costos sean menores que los costos por realizar dichas transacciones a través del mercado (Coase, 1937; Coase, 1994).

Cuando se constituye una firma, si bien los contratos no desaparecen, se reduce en gran medida su cantidad. El propietario de un factor de producción no necesita formalizar una serie de contratos con los otros propietarios con quienes está cooperando dentro de la empresa, como lo haría si esa relación fuera a través del mercado. Esta serie de contratos se sustituye por uno solo, de mayor amplitud y con términos más generales, en el cual el factor o su propietario aceptan obedecer las directivas del empresario dentro de ciertos límites. De esta forma, la asignación de recursos dentro de una firma pasa a ser el resultado de una decisión administrativa (Coase, 1937; Coase, 1994).

A partir de Coase, la tradicional definición de la firma como función de producción, se modifica al definirla como una estructura de gobernancia, es decir, un marco que determina cómo las transacciones son organizadas, consumadas y monitoreadas. Williamson plantea dos formas extremas de estructura de gobernancia: el mercado (coordinado vía precios) y la firma (integración vertical basada en jerarquías) y admite la existencia y utilidad de formas alternativas, tales como los contratos (formas híbridas) y las burocracias públicas. Dentro de estas formas alternativas se encuentran los diversos tipos de formas asociativas: cooperativas, sociedades para propósitos particulares, consorcios de exportación, grupos de productores, vínculos informales, entre otras.

¹² Los costos de transacción relevantes incluyen los costos de realizar una transacción (“spot” o contrato), los costos de las fallas contractuales (cancelación u oportunismo) y los costos asociados con el comportamiento rentístico y la defensa contra el mismo.

Las distintas estructuras de gobernanza constituyen medios para reducir los costos de transacción y la forma de gobernanza más apropiada para cada caso depende de las características que poseen las transacciones entre las partes. Milgrom y Roberts (1993) definen cinco dimensiones o atributos de las transacciones:

1. La especificidad de las inversiones necesarias: a medida que las inversiones poseen menos usos alternativos, mayores serán los costos de transacción asociados y mayor será también el incentivo hacia la integración de las etapas.
2. La frecuencia con la que tienen lugar transacciones similares y la duración o período de tiempo que media entre dos transacciones sucesivas: cuanto más frecuentes sean las transacciones, menores serán los costos se realizarlas a través del mercado.
3. El grado de complejidad e incertidumbre acerca del desempeño requerido: a mayor incertidumbre, más altos serán los costos de las transacciones y mayores los incentivos por realizarlas en forma integrada.
4. La dificultad para medir el desempeño de cada transacción: cuanto más difícil sea esta medición, menores serán los incentivos por realizar las transacciones asociadas a través del mercado.
5. La relación de la transacción con otras, que implican a otras personas: cuanto más complejas sean las transacciones, más elevados serán los costos de realizarlas a través del mercado.

De esta forma, es de esperar que las transacciones que conlleven mayores costos asociados -en este contexto serían las que requieren la realización de inversiones específicas, las que se realizan con menor frecuencia, las que poseen un elevado grado de complejidad y/o de incertidumbre en cuanto al desempeño requerido y a su medición-, sean realizadas, o bien mediante la integración de esas actividades al interior de la firma o bien por medio de formas híbridas más cercanas a la integración, tales como la conformación de una nueva sociedad o el establecimiento de una cooperativa. Por otra parte, se espera que las transacciones que poseen

bajos costos de transacción se realicen utilizando los mecanismos de mercado o mediante formas híbridas más cercanas a éste, tales como los vínculos informales entre productores.

El enfoque de los costos de transacción adopta supuestos de comportamiento que se refieren a la racionalidad de los agentes y al interés perseguido por ellos. Con respecto al primer concepto, Williamson (1991) distingue tres niveles: el de racionalidad maximizadora o fuerte -que asocia a la teoría neoclásica-, el de racionalidad limitada o semifuerte -desarrollada por Simon- y la forma débil u orgánica -que atribuye a los enfoques evolutivos y a la economía austríaca¹³-. También diferencia tres niveles en la búsqueda del interés propio: la forma más fuerte, la del oportunismo, la cual se refiere la economía de costos de transacción; la forma semifuerte o búsqueda sencilla del interés propio y la forma débil o nula, la obediencia.

La economía de costos de transacción sostiene que la naturaleza humana puede ser caracterizada de acuerdo a la racionalidad de los agentes y a sus conductas oportunistas en la búsqueda del interés propio¹⁴. De la combinación de ambas variables, pueden distinguirse cuatro casos, sintetizados en la Figura 5: a) racionalidad ilimitada y ausencia de oportunismo, lo que representa una situación de utopía contractual; b) racionalidad ilimitada con oportunismo, situación en la cual puede lograrse un funcionamiento eficaz de los contratos recurriendo a una contratación que prevea todas las contingencias posibles; c) racionalidad limitada con ausencia de oportunismo, donde la contratación funciona bien gracias a la protección de una cláusula general contra los peligros de las lagunas contractuales; y d) racionalidad limitada con oportunismo, situación que genera todos los problemas de contratación (Williamson, 1991).

¹³ Esto no agota las categorías de la racionalidad. También podrían incluirse la ausencia de racionalidad y la irracionalidad.

¹⁴ Williamson define al oportunismo como la búsqueda del interés propio con dolo, lo cual incluye actitudes como mentir, robar y hacer trampa.

Figura 5. Casos posibles según la condición de oportunismo y de racionalidad

		Condición de racionalidad limitada	
		<i>Ausente</i>	<i>Admitida</i>
Condición de oportunismo	<i>Ausente</i>	Felicidad	Contratación con “cláusula general”
	<i>Admitida</i>	Contratación comprensiva	Graves dificultades contractuales

Riesgo moral
Selección adversa
Principal-Agente
Tragedia de los comunes
<i>Free rider</i>
<i>Rent seeking</i>

Fuente: Elaboración propia en base a Williamson (1991)

Las principales dificultades asociadas a la contratación son: el riesgo moral, la selección adversa, el problema del principal-agente, la tragedia de los comunes, el problema del *free rider* y del *rent seeker*.

Williamson relaciona al oportunismo ex ante con el problema de selección adversa y al oportunismo ex post con el de riesgo moral. Ambos son el resultado de trabajar con información incompleta y asimétrica. El **riesgo moral** se refiere a la ausencia de incentivos para llevar adelante acciones que disminuyan la probabilidad de que acontezca un fenómeno perjudicial para alguno de los agentes involucrados. Se presenta en situaciones en las que un lado del mercado no puede observar lo que hace el otro lado. La **selección adversa**, en cambio, se refiere a situaciones en las cuales un lado del mercado no puede conocer con certeza la calidad de los bienes que ofrece el otro.

Las dificultades relacionadas con la información imperfecta incluyen también a los **problemas de principal-agente**, que suceden cuando la información es asimétrica y existe además incompatibilidad de incentivos entre las partes. Es aplicable en todos los casos en los cuales una parte tiene una ventaja de información sobre otra y puede explotarla en su propio beneficio a expensas de su socio comercial. Mejorar los problemas de asimetría de información supone costos adicionales y éstos forman parte de los costos de transacción (Sykuta y Cook, 2001). La solución pasa entonces por desarrollar contratos que establezcan

incentivos alineados con los objetivos y, por ejemplo, contribuyan a que las partes revelen información completa.

La **tragedia de los comunes**, el problema del *free-rider*, y el de *rent seeker* surgen ante la incompleta o nula definición de los derechos de propiedad, lo cual puede generar situaciones de apropiación indebida de recursos comunes o acciones oportunistas de usufructo indebido.

El primer concepto -tragedia de los comunes- se refiere a situaciones en las cuales ninguno de los individuos posee la propiedad exclusiva de un activo o de un derecho de uso de un bien, y por ello no existe incentivo para cuidar su valor. El segundo término -*free rider*- alude al problema que se produce cuando las ganancias de la acción cooperativa pueden ser tomadas por individuos que no han invertido esfuerzos en el desarrollo de las mismas. Finalmente, el tercero -*rent seekers*- es un problema que tiene lugar cuando un agente busca extraer de algunas entidades un valor que no compensa con un esfuerzo proporcional, mediante la manipulación del ambiente económico. Generalmente se asocia al *lobby* para conseguir regulaciones u otras decisiones gubernamentales que le sean favorables.

Por todo lo expuesto, cabe esperar que las transacciones con elevados costos asociados se lleven a cabo fuera de la empresa -pero al interior de asociaciones- sólo si la forma asociativa elegida provee a sus integrantes una adecuada definición de sus derechos de propiedad, acceso de las partes a la información relevante y un conjunto de incentivos comunes a los miembros y alineados con sus objetivos.

Un elemento que puede disminuir los costos de transacción y promover la constitución de vínculos entre agentes es el **capital social**. Existen distintas formas de definir este concepto, las cuales se pueden alinear en torno a tres ejes: el capital social entendido como: i) las actitudes de confianza¹⁵ y las conductas de reciprocidad y cooperación dentro de

¹⁵ Durston (2003) señala que la confianza es una actitud basada en la expectativa de comportamiento de la otra parte que participa en la relación y en el afecto que existe entre ambas. Es producto de la repetición de interacciones con otras personas, que demuestran con la experiencia acumulada que responderán recíprocamente

una comunidad específica (Durston, 2003); ii) la capacidad específica de movilización de determinados recursos por parte de un grupo o a las normas, instituciones y organizaciones que promueven determinados valores y actitudes (Dirven, 2003) y iii) la disponibilidad de redes de relaciones sociales (Atria, 2003).

Estas redes pueden establecerse al interior de un grupo o comunidad (*bonding*); entre comunidades (*bridging*) o entre una comunidad y agentes externos, como las ONG y el Estado (*linking*)¹⁶ (Atria, 2003). Dirven (2003) también clasifica las redes de relaciones sociales, identificando cuatro formas básicas de capital social: el capital individual, el grupal, el comunitario y el externo. El primero de ellos se refiere al conjunto de relaciones que establece una persona con otros individuos y que puede activar para su beneficio individual. El capital social grupal es el que aparece entre grupos relativamente estables y de alta confianza y cooperación, mientras que el comunitario alude a las instituciones culturales presentes en un sistema colectivo. Finalmente, el capital social externo se refiere a las conexiones de una persona o de una comunidad con personas fuera del propio grupo, que tienen una diferente dotación de activos. Si bien existen diferencias entre ambas clasificaciones, las tres primeras categorías de Dirven son asimilables al concepto de *bonding*, mientras que el capital social externo se asimila tanto al *bridging* como al *linking*, dependiendo del agente que interactúe con la comunidad o grupo estudiado.

El capital social es un recurso que puede contribuir a reducir los costos de transacción -en tanto disminuye la incertidumbre en las relaciones sociales y la frecuencia e intensidad de las actitudes oportunistas-, producir bienes públicos y facilitar la constitución de organizaciones de base efectivas o la formación de actores sociales relevantes. El aumento del capital social también facilita la tarea de las instituciones públicas al proporcionar mecanismos

a un acto de generosidad. Confiar implica una disposición a entregar el control de bienes propios a otro y, por ende, superar la aversión al riesgo, por lo menos con esa persona o grupo. Sin embargo, cuanto mayor es el valor de los bienes cuyo control es cedido o compartido, mayor es la tentación de la traición, es decir, el costo de oportunidad de seguir siendo confiable.

¹⁶ La distinción proviene de Michael Woolcock (1998).

y estructuras mediante las cuales las políticas e intervenciones puedan ser canalizadas con mayor eficiencia y efectividad. Las organizaciones intermedias pueden ganar legitimidad e inserción social, y utilizar esto para negociar mayor acceso a los recursos para sus programas (Berdegué, 2000).

b) El enfoque del ambiente institucional

En 1932 Commons enunció cuatro ideas que se constituyeron en importantes aportes de este enfoque: i) una visión dinámica de las instituciones como respuesta a la escasez y a los conflictos de intereses, ii) la identificación de la transacción como unidad básica del análisis, iii) el estudio de cómo la acción colectiva limita, libera y expande la acción individual a la vez que provee mecanismos para generar el cambio institucional y iv) la apreciación histórica de cómo las costumbres y las leyes evolucionan para construir un estándar colectivo de comportamiento que permita resolver disputas entre las partes en conflicto (Ordóñez, 2002).

Con posterioridad, North analizó el ambiente institucional y la vigencia de los derechos de propiedad en varios procesos de desarrollo económico, resaltando en ellos la importancia de las instituciones. Éstas “penetran las funciones de costos de la economía” (North, 1993)¹⁷ y su plena vigencia mejora el desempeño económico. Su función es reducir la incertidumbre en las transacciones -y disminuir así los costos relacionados-, a través de una estructura estable, aunque no necesariamente eficiente¹⁸, para las interacciones humanas. Encuentra así que el desempeño diferencial de los distintos sistemas institucionales está fuertemente relacionado con los costos de transacción y con el nivel de seguridad jurídica. En esta línea, Williamson (1991) destaca la importancia del ordenamiento público y privado.

¹⁷ North (1993) plantea una distinción entre las instituciones y las organizaciones. Si bien ambas proveen una estructura para las interacciones humanas, identifica las instituciones con las reglas de juego y las organizaciones con los jugadores.

¹⁸ Sostiene que las instituciones no son creadas para ser socialmente eficientes, sino para servir los intereses de quienes tienen el poder de negociación para crear nuevas normas.

Considera esencial para el funcionamiento de los mercados el establecimiento de normas legales que determinen los derechos y deberes de quienes van a llevar a cabo las transacciones.

Es así que la definición y el fortalecimiento de los derechos de propiedad se transforman en una condición necesaria para lograr el crecimiento y el desarrollo. En el contexto de las asociaciones, Cook e Illiopoulos (1999) concluyen que si estos derechos son intransferibles o inciertos, los asociados no invertirán en activos que puedan perder sin compensación al dejar la sociedad.

El concepto de *path dependence* o sendero previo introduce la importancia del tiempo y de la historia en el análisis del desempeño económico y el cambio institucional. North considera que la historia es importante, no sólo porque es posible aprender del pasado, sino también porque el presente y el futuro son consecuencia de la continuidad de las instituciones de la sociedad (North, 1993). La trayectoria histórica predetermina el presente, en forma “irreversible”. Ordóñez (2002) menciona que las restricciones al cambio generadas por el *path dependence* institucional son más fuertes que las ocasionadas por el *path* organizacional, y a su vez éstas son más importantes que los condicionantes del sendero tecnológico.

Los autores incluidos en este enfoque discrepan con Coase en cuanto a que la relación de autoridad sea el eje alrededor del cual se construye el concepto de empresa. Alchian y Demsetz (1972), sostienen que la existencia de empresas está mejor justificada por las economías que se derivan de la producción en equipo y por las dificultades para medir la productividad de los factores, para así fijar precios y recompensas de los participantes (Bueno Campos, 1990).

Para Arrow, en cambio, la empresa se justifica como una organización compleja que adopta un esquema jerárquico con el fin de ahorrar costes en la circulación de la información, lo que repercute en mayores costos de administración. Por esta razón, los límites al crecimiento de la organización radicarán en su capacidad para coordinar dicha gestión

informativa, superando las limitaciones que generan las asimetrías de información entre los individuos (Bueno Campos, 1990).

En resumen, del enfoque del ambiente institucional -y de su relación con la economía de costos de transacción- se destaca la importancia de contar con instituciones estables y creíbles y con derechos de propiedad correctamente definidos a fin de disminuir los costos de transacción. Además, se menciona que la realización en conjunto de determinadas actividades sólo será viable en la medida en que los derechos de propiedad sean transferibles y ciertos. Por otra parte, se resalta la importancia de la historia previa de los individuos, organizaciones y comunidades y las restricciones al cambio generadas por el sendero previo, en especial por las condiciones institucionales (seguidas por las organizacionales y las tecnológicas).

Este enfoque complementa a los anteriores, en tanto señala que las asociaciones pueden conformarse para aprovechar las economías derivadas de la producción en equipo y que su expansión puede estar limitada por los costos administrativos y por su capacidad para procesar información -capacidad que puede verse disminuida a medida que aumenta el grado de asimetría de información entre las partes-.

c) El enfoque del comportamiento administrativo

Desde este enfoque, Simon realiza dos grandes aportes: el concepto de racionalidad limitada y el principio de equilibrio de la organización. Con respecto al primero, este autor sostiene que existen límites a la racionalidad humana derivados de la incapacidad de la mente para aplicar a una decisión todos los aspectos de valor, de conocimiento y de comportamiento pertinentes. Define entonces al comportamiento humano como “intencionalmente racional, pero limitado” y sostiene que la racionalidad actúa dentro de los límites de un medio exterior psico sociológico. Con relación a la teoría del equilibrio de la organización, Simon explica que la empresa mantendrá su supervivencia y logrará sus objetivos, en la medida en que cada

participante reciba compensaciones que valore como iguales o superiores a las contribuciones que éste realiza a la organización. (March y Simon, 1961).

En síntesis, bajo el enfoque de los costos de transacción, los vínculos y la asociación entre agentes son justificados como un modo alternativo de coordinar la actividad económica y reducir los costos de transacción. El **mercado** se utilizará para organizar transacciones entre muchos compradores y vendedores anónimos y en ellas cada agente, autónomamente, hace las adaptaciones que considera pertinentes a su producto. Los **mecanismos de coordinación vertical** serán utilizados en el caso de transacciones frecuentes, entrega justo a tiempo o transacciones donde la adaptación cooperativa predomina. En los casos que el abastecimiento de algunos clientes implica invertir en activos específicos, se crean condiciones de dependencia bilateral, ya que no es posible reorientar los activos sin pérdida de valor productivo y tampoco los compradores pueden abastecerse fácilmente en caso de ruptura del contrato. La **integración vertical** se verificará en situaciones de elevada especificidad y altos requerimientos del producto, cuando existan economías de escala o condiciones de cercanía entre el lugar de producción y el de procesamiento y cuando los costos de administración propia sean menores que los costos de producción y transacción de la producción ajena. (Dirven, 2003) Los enfoques del ambiente institucional y del comportamiento administrativo complementan los aportes de la economía de costos de transacción resaltando la importancia de las instituciones, del *path dependence*, de las economías derivadas de producir en equipo, de la circulación eficiente de la información, de la racionalidad limitada y del equilibrio en la organización.

Dirven (2003) une y complementa los tres enfoques presentados, extrayendo interesantes implicancias para el sector agropecuario. Menciona que la falta de confianza en las instituciones que apoyan a los mecanismos de coordinación vertical -la calidad de las leyes y los esfuerzos para su cumplimiento- o las dudas sobre la posibilidad de contar con

proveedores fiables, hacen que lo que hubiera podido ser un arreglo contractual se mueva hacia los extremos (mercado o integración vertical). Del mismo modo, la existencia de mercados imperfectos (tierra, agua, crédito, información tecnológica y comercial) y la falta de acceso a medios de producción y mercados hacen que lo que hubiera podido ser una transacción en el mercado o un caso de integración vertical se transforme en mecanismos de coordinación vertical.

En un enfoque más amplio, Ordoñez (2002) señala que las organizaciones eligen las estructuras de gobernanza con menor costo de transacción, y las coordinan no sólo con el ambiente institucional, sino también con la estrategia de negocios. La elección de mecanismos de gobernanza a través del mercado se corresponde con estrategias de bajo costo, mientras que la integración vertical se corresponde con la elección de estrategias de diferenciación. En las formas híbridas de gobernanza (contratos) confluyen los incentivos de precios -propios del mercado- y los controles -propios de la firma-.

1.3 La visión evolucionista

La **Teoría evolucionista** plantea, como objeto de estudio central, el cambio económico y se focaliza en las propiedades dinámicas de los sistemas económicos guiados por procesos de aprendizaje. Consta de tres principios centrales: a) un conjunto de microfundamentos basados en agentes con racionalidad limitada; b) un supuesto general de que las interacciones ocurren fuera del equilibrio; c) la noción de que los mercados y otras instituciones actúan como mecanismos de selección entre agentes y tecnologías heterogéneas (López, 1996).

Los microfundamentos evolucionistas parten del hecho que las creencias individuales y colectivas son relevantes y que las conductas de los agentes se enraízan en un conjunto de relaciones sociales e institucionales. Estas deben ser descriptas a partir de rutinas no óptimas que cambian sólo lentamente a lo largo del tiempo. Las mismas resultan de procesos de

aprendizaje que consolidan formas de respuesta casi automáticas, que incluyen grandes cantidades de conocimiento tácito¹⁹. Estas les permiten a los agentes adaptarse a un ambiente complejo y cambiante.

En contraposición a la teoría neoclásica, sostiene que los agentes son heterogéneos y que las diferencias discrecionales son importantes (Nelson, 1991). Ellos se caracterizan por poseer diversas competencias, creencias y expectativas, así como diferentes grados de acceso y capacidad de procesamiento de la información. Es improbable además que los agentes empleen procedimientos de maximización, los cuales resultan ineficientes en contextos caracterizados por la complejidad y la incertidumbre. Finalmente, sostiene que es difícil definir un comportamiento “racional” único, dado que lo que está “bien” o “mal” para cualquier agente puede depender de comportamientos inciertos de todos los restantes agentes (Dosi y Orsenigo, 1988).

El evolucionismo busca identificar los siguientes elementos en los sistemas bajo estudio (Nelson y Winter, 1982):

- i) elementos de permanencia o herencia -o mecanismos de transmisión- (análogos a los genes en biología): son las **rutinas** -patrones de conducta regulares y predecibles- aplicadas por los agentes económicos y que fundan sus comportamientos. Las rutinas implican un proceso de “*remembering by doing*” no sólo de conocimientos sino también de actividades. Sin embargo, la coherencia que éstas otorgan se paga con cierta rigidez y dificultad de adaptación a nuevos contextos.
- ii) un principio de variación o mutación: son los **comportamientos de búsqueda**, que están en la base de las innovaciones. Estos comportamientos altamente riesgosos y con resultados

¹⁹ El conocimiento tácito –a diferencia del codificado o explícito- es específico de la empresa o sistema, no se puede comprar en el mercado y constituye por ello un punto clave en las diferencias tecnológicas y en las competencias específicas de los agentes. Incluye el conocimiento experimental y personal que no es fácil de plantear a través de un lenguaje formal: habilidades no formales, modelos mentales, creencias y percepciones. (Nonaka y Takeuchi, 1999)

no previsible, son provocados por las situaciones de amenaza que enfrenta el individuo o la firma y aseguran la transformación del sistema;

iii) un **mecanismo de selección** que actúa sobre genes y mutaciones: es el ambiente donde se desenvuelven los agentes. Los agentes con rutinas superiores se desempeñarán, en el mismo ambiente selectivo, mejor que otros. Este enfoque comparte el concepto de *path dependence* aplicado al proceso de selección y por ello sostiene que no existe un único equilibrio de selección. La naturaleza de las competencias acumuladas en la firma y su capacidad para desarrollar los aprendizajes necesarios determinan las trayectorias que aquélla va a seguir.

También se resalta la importancia de las instituciones, las normas y las organizaciones de monitoreo para llevar adelante los intercambios económicos y lograr un efecto estabilizador sobre las variables macro. En contextos de información imperfecta, las instituciones generan esquemas de incentivos, evaluación de desempeño y flujos de información. Estas son entendidas en un sentido amplio, como limitantes y moldeadoras de los comportamientos de los agentes económicos. Tanto las instituciones como las rutinas operan en el mismo sentido: compatibilizando los comportamientos de agentes heterogéneos.

En este enfoque la empresa tiene diversos roles: acumular conocimiento, reproducirlo, transmitirlo o compartirlo con otros agentes y establecer relaciones de cooperación y confianza. Gran parte de las diferencias entre las firmas se vinculan con la naturaleza y la calidad de sus rutinas, así como con sus competencias organizacionales. Las competencias surgen como propiedad colectiva de las rutinas de una organización y son difíciles de imitar o transferir (Coriat y Dosi, 1998). En un determinado ambiente selectivo, algunas firmas tendrán un mejor desempeño que sus competidoras; en otras palabras, algunas estrategias demostrarán estar mejor adaptadas a las condiciones ambientales imperantes.

En las firmas se desarrollan procesos de aprendizaje acumulativos, de carácter interactivo y social y enraizados culturalmente. Estos procesos requieren de códigos comunes de comunicación y de procedimientos coordinados de búsqueda de soluciones, por lo cual son

esencialmente tácitos. En el aprendizaje predomina no tanto la racionalidad instrumental sino la racionalidad comunicativa, entendida como la capacidad de interactuar a partir de una comprensión común del mundo, en lugar de perseguir intereses individuales. (López, 1996)

Los procesos de aprendizaje nunca son automáticos, sino que requieren una inversión específica de recursos, de distinta calidad. El aumento en la eficiencia es fundamentalmente resultado de la acumulación de pequeñas mejoras que, a su vez, derivan de la experiencia ganada en la producción y de las repetidas interacciones entre usuarios y productores. Esto se encuentra incorporado en las rutinas, las cuales se convierten en activos específicos -y no transferibles- de la firma (López, 1996).

De acuerdo a la visión evolucionista, los vínculos entre firmas permiten lograr complementariedades tecnológicas, sinergias y estímulos. Representan un conjunto estructurado de externalidades que pueden ser activos colectivos de grupos de empresas o estar internalizadas en compañías individuales. Los vínculos o las asociaciones entre agentes se derivan de la limitada capacidad de procesamiento de información. Las redes formales e informales en las que participan pueden compensar, al menos parcialmente, las limitaciones de búsqueda individuales. Asimismo, la generación y la difusión de tecnología dependen de la reducción de costos de transacción originada por los intercambios que se producen al interior de las redes. Si, por esta vía, distintos actores llegan a compartir expectativas similares, el riesgo percibido ante cualquier cambio tecnológico puede verse reducido, generándose una cuasicoordinación de inversiones entre actores formalmente independientes (Carlsson y Jacobsson²⁰, 1994).

²⁰ Carlsson, B. y Jacobsson, S. (1994). Technological systems and industrial dynamics. Implications for firms and governments. Presentado en la Conferencia Internacional J. A. Schumpeter, Munster. En: López (1996).

1.4 Agentes impulsores de las asociaciones

Una vez descriptos los motivos que pueden llevar a los productores a establecer vínculos con otros, es importante mencionar los factores que pueden impulsar o facilitar esas relaciones. Berdegú (2000) presenta un modelo en el cual las condiciones para el surgimiento de organizaciones y procesos de acción colectiva son co-producidas por instituciones y organizaciones públicas, sociales y privadas, comprometidas en negociaciones e interacciones.

En primer lugar, el surgimiento de vínculos se facilita gracias a que en las comunidades rurales existen **normas sociales, redes e instituciones** que contrarrestan la influencia del problema del “*free rider*”.

En segundo lugar, los **mercados** también ejercen una influencia importante al estimular la formación de empresas asociativas mediante las señales de precios que informan a los agricultores que el *status quo* debe ser cambiado -por ejemplo, abandonando la producción de ciertos bienes o asociándose para reaccionar colectivamente en situaciones de precios deprimidos-.

En tercer lugar, los **gobiernos** pueden contribuir a la formación de empresas asociativas proporcionando oportunidad o espacio político al igual que recursos e incentivos, que en conjunto, tengan como resultado la disminución de los costos de transacción y de los riesgos de emprender acciones colectivas.

Las **entidades intermedias** (ONGs, técnicos, empresas consultoras, etc.) también pueden facilitar este proceso proporcionando liderazgo político, conocimientos técnicos, metodología y “modelos” para el surgimiento de organizaciones y procesos de acción colectiva y, a menudo, también recursos.

Experiencias de organización rural observadas en Argentina resaltan finalmente la importancia del trabajo del **líder** como “tejedor de alianzas” (Benencia, 2002) y como factor

determinante de la participación del resto de los involucrados en la toma de decisiones (Berenguer, 2002).

2. IMPLICANCIAS DEL MARCO TEÓRICO: PLANTEO DE LAS HIPÓTESIS

Los factores característicos de la producción orgánica -menor tamaño de los establecimientos, relevancia de la forma de tenencia de la tierra, existencia de un período de transición, mayores costos de producción, tecnologías y prácticas de cultivo recientes, mayor tiempo de atención empresarial requerido, mayor riesgo involucrado, asimetrías en la información y menor transparencia de los mercados- pueden incentivar un mayor grado de vinculación entre productores.

Hipótesis 1: Las características propias de la producción orgánica incentivan un mayor grado de asociación respecto del que presentan otras empresas ubicadas en la misma región, pero dedicadas a producción convencional.

En base a las diferentes visiones sobre los motivos que llevan a los agentes económicos a vincularse, se propone que los productores orgánicos argentinos establecen una mayor cantidad de vínculos en la medida que:

a) cuenten con un marco legal y/o institucional en el cual se encuentren definidos los derechos y las obligaciones de las partes a fin de disminuir la incertidumbre en las transacciones. En el contexto del problema estudiado, esto puede suceder cuando los productores pertenezcan a una asociación formal (cooperativa, consorcio o cámara), cuando el vínculo haya sido resultado del estímulo de instituciones creíbles, cuando la modalidad de venta de los productos sea por contrato o cuando se vinculen para todos los bienes que producen -lo cual implica mayor frecuencia de las transacciones y relaciones más estables-.

Un tema que interesa analizar con mayor profundidad en relación a esta hipótesis es el caso particular del gobierno como promotor de la asociación. Esto puede suceder por la intención de lograr economías de escala en la implementación de políticas o de aprovechar las externalidades del trabajo en forma asociada.

b) enfrenten un alto nivel de riesgo que intenten compensar mediante vínculos con otros agentes. Los productores orgánicos afrontan un riesgo mayor si producen bienes perecederos o si su producción se concentra en pocos productos o la comercialización se realiza a través de pocos canales de venta.

c) posean menos acceso a la información y su capacidad para procesarla sea más limitada. Los productores con racionalidad más limitada son los más jóvenes, los que poseen establecimientos de menor tamaño, los que tienen menos experiencia en la actividad agropecuaria o en la producción orgánica, un menor nivel de instrucción formal o carecen de formación específica²¹.

d) existan fuertes y frecuentes atributos determinantes del capital social, tales como la reciprocidad, la cooperación y la confianza (Bahamondes, 2001 en David y Ortiz Malavassi, 2003). El capital social individual depende de características del productor tales como su nivel de educación, la orientación de sus estudios universitarios, su edad o su antigüedad en la actividad agropecuaria. El capital social grupal se corresponde con el grado de confianza y de conformidad con el vínculo establecido, mientras que el capital social comunitario y el externo se relacionan con un conjunto de características socioeconómicas culturales y que pueden considerarse homogéneas dentro de una misma región.

²¹ Los problemas de procesamiento de la información son más importantes cuanto más imperfectos sean los mercados de tierra, agua, crédito, tecnología e información. Sin embargo, dado que no se dispone de datos para evaluar estos aspectos, los mismos no fueron contemplados en el análisis.

Hipótesis 2: Los productores orgánicos argentinos establecen una mayor cantidad de vínculos en la medida que:

- a) cuenten con un marco legal y/o institucional creíble;
- b) enfrenten un alto nivel de riesgo;
- c) posean limitaciones en el acceso a la información y/o en su capacidad de procesamiento de la misma;
- d) posean un mayor capital social.

En particular, con respecto a las actividades para las cuales se vinculan se propone una clasificación en tres grupos, en función de los costos de transacción involucrados, la necesidad de compartir información o de invertir en activos específicos, la posibilidad de ocurrencia de problemas de contratación y la interdependencia entre las partes:

- Actividades con bajo riesgo asociado, en las cuales no es necesario compartir información, que poseen bajos costos de transacción y donde los problemas de la contratación son poco frecuentes y la interdependencia es escasa. Éstas incluyen la vinculación para la compra de insumos y para compartir los gastos de certificación. (Grupo A) Si bien las mismas se realizan en conjunto, implican la apropiación individual de bienes divisibles, y por lo tanto los derechos de propiedad se encuentran claramente definidos.
- Actividades que implican compartir información con otros agentes, en particular datos de costos o precios, tecnologías o prácticas de la propia explotación. Se incluyen dentro de este grupo a la capacitación, la adopción de nuevas tecnologías²² y la participación en programas gestionados por instituciones públicas o por el gobierno.

En todas ellas existen externalidades positivas que se derivan del trabajo en equipo y

²² Debido al alto componente de conocimiento tácito involucrado en la actividad orgánica, la adopción de nuevas tecnologías se relaciona en general con nuevas prácticas agropecuarias o con la adaptación de las tradicionales.

los beneficios obtenidos de esta forma son mayores a los que cada productor hubiera logrado de manera individual (Grupo B).

- Actividades que implican compartir activos específicos o estratégicos, tales como la compra de bienes de capital, el uso de maquinaria e instalaciones, el acceso a créditos o los vínculos para obtener volumen, mejores precios o acceder a mercados externos (en los cuales suelen compartirse contactos comerciales). En las mismas, los derechos de propiedad no se encuentran claramente definidos, el riesgo involucrado es elevado, así como la reticencia a compartir información, los costos de transacción asociados y la probabilidad de enfrentar problemas de contratación -riesgo moral, selección adversa, principal agente, tragedia de los comunes, *free rider* y *rent seeking*-. (Grupo C)

Hipótesis 3: Los productores orgánicos argentinos se vinculan:

- a) para las actividades incluidas en el Grupo A, con la intención de diversificar el riesgo, obtener poder de mercado o lograr economías de escala.
- b) para las actividades incluidas en el Grupo B, con el objeto de aumentar el nivel de información y su capacidad de procesamiento, si cuentan con un mayor capital social o si son incentivados por el Estado.
- c) para las actividades incluidas en el Grupo C, si existe un marco legal o institucional que defina los derechos y otorgue mayor certidumbre a las transacciones.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

En este capítulo se describen las fuentes de información utilizadas y se explican las técnicas empleadas para contrastar las hipótesis. Con respecto a las primeras, se utilizaron fuentes primarias -entrevistas a informantes calificados y una encuesta a productores orgánicos argentinos- y secundarias -datos del Censo Nacional Agropecuario del año 2002-.

Con relación a las técnicas estadísticas, la prueba Chi cuadrado y el Test Exacto de Fischer, permiten detectar la existencia de una asociación significativa entre producción orgánica y asociativismo, para el total de productores del país (Hipótesis 1). Por otra parte, el modelo para variables enteras permite identificar los factores que inciden en el establecimiento de un mayor número de vínculos entre productores orgánicos (Hipótesis 2), mientras que mediante los modelos logit se identifican los determinantes que promueven la vinculación entre estos productores para actividades particulares (Hipótesis 3).

1. LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.1 Entrevistas a informantes calificados

Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas a productores que participaron en experiencias asociativas, las cuales permitieron identificar los factores que contribuyeron a su éxito o fracaso. Se obtuvo información acerca de las siguientes experiencias:

- ✓ Cooperativa Entrerriana de Productores Orgánicos y Stevia Ltda.
- ✓ Fénix S.A.
- ✓ Eco Holding SRL
- ✓ Consorcio productivo del Salado
- ✓ Ecofarmers SRL
- ✓ Grupo Exportador de Alimentos Naturales y Gourmet

Además, se realizaron entrevistas al coordinador de un grupo exportador y al responsable del programa de Consorcios Exportadores de la Fundación Exportar-Fundación Bank Boston, Dr. Elvio Baldinelli. Asimismo, se utilizó parte de entrevistas realizadas a informantes calificados del sector como resultado de trabajos de investigación anteriores²³.

Estas entrevistas permitieron lograr una mayor comprensión del fenómeno a estudiar, identificando, en experiencias concretas de asociación, las motivaciones que llevan a los productores orgánicos entrevistados a vincularse, los factores que resultan más relevantes en el establecimiento de vínculos para actividades específicas, las dificultades encontradas en el proceso y los beneficios obtenidos.

1.2 Censo Nacional Agropecuario

Se utilizó información secundaria proveniente del Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2002. En el Capítulo sobre Prácticas Culturales del formulario censal, se solicita indicar si la explotación posee superficie dedicada a la agricultura orgánica²⁴ -ya sea en transición o certificada- y en el Capítulo sobre Modalidades de Gestión se indaga si la explotación pertenece a alguna forma asociativa o si se vincula con otros productores para distintas actividades. La cantidad total de establecimientos agrícolas censados es de 226.273, de los cuales 1.120 -alrededor del 0,5%- realizan agricultura orgánica.

²³ Fueron entrevistados: Ing. Mabel Pereyra e Ing. Cristian Pérez (Instituto de Desarrollo Rural, Provincia de Mendoza); Lic. Noris Rivarola (Pro Mendoza); Ing. Juan Carlos Ramírez (SENASA); Dina Folgueman (MAPO); Lic. Sebastián Salas (CAPOC); Lic. Lisandro Popovsky (Fundación Exportar). Los trabajos anteriores consisten en becas de investigación otorgadas por la Universidad Nacional de Mar del Plata, para la categoría Estudiante Avanzado: i) "Inserción de la producción de orgánicos argentinos en el mercado internacional: la integración de dos enfoques" -año 2002/03-; ii) "Evaluación de la eficiencia de las políticas públicas aplicadas al sector de producción orgánico" -año 2003/2004-.

²⁴ El CNA 2002 no incluye preguntas referidas a ganadería orgánica u otros productos orgánicos relacionados, como leche, lana y productos de granja.

1.3 Encuesta a productores orgánicos

La encuesta fue realizada a 121 productores orgánicos de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, La Pampa, Santa Fe, Entre Ríos, Mendoza, Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Misiones, La Rioja y Santiago del Estero, con el año 2004 como período de referencia²⁵. La vinculación fue medida en las preguntas del apartado D, que se presenta en el Anexo I.

La población se compone, en el año 2004, de 1.824 productores orgánicos distribuidos en varias provincias, principalmente en Misiones, Mendoza y Buenos Aires. En el Anexo II se expone la distribución del total de los productores orgánicos argentinos por provincia -para los años 2004 y 2005- y la distribución por provincia de los productores de la muestra. Se observa que, si bien el muestreo no ha sido aleatorio ni representativo, la muestra abarca a casi el 7% del total de establecimientos y respeta la distribución de los mismos por provincia²⁶. La Región Norte está sub representada en la muestra debido a las restricciones impuestas por la gran dispersión geográfica de los productores.

Las preguntas hacen referencia a las actividades desarrolladas en forma conjunta con otros productores, clasificadas en quince ítems. Los mismos diferencian entre actividades de producción y procesamiento y las de comercialización. El primer grupo incluye: 1) compra de insumos, 2) compra de bienes de capital, 3) adopción de nuevas tecnologías, 4) capacitación, 5) certificación, 6) aumento en la escala de producción, 7) acceso a créditos y 8) participación en programas gubernamentales. El segundo grupo incluye: 9) compra de bienes de capital, 10) capacitación, 11) certificación, 12) acceso a créditos, 13) aumento en la escala de

²⁵ Los datos fueron relevados en el marco del proyecto “Análisis del desarrollo potencial de los mercados interno y externo de los principales productos orgánicos argentinos”, financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica - Universidad Nacional de Mar del Plata (PICTO 9810/2002-2005).

²⁶ Debe destacarse que los productores de la provincia de Misiones son, en su mayor parte, pequeños productores de caña de azúcar agrupados en el Ingenio San Javier, como resultado de un plan provincial de reconversión del cultivo. Por esa razón, las características de los mismos, de sus vinculaciones, los motivos que los llevan a agruparse y la valoración de los resultados obtenidos son muy similares. Es por eso que sería aconsejable asignar una ponderación menor a estos productores en el cuadro A. Si esto se hiciera, la distribución de los productores de la muestra por provincia, sería aún más similar a la de la población.

comercialización, 14) acceso a mercados externos y 15) participación en programas gubernamentales.

En la Tabla 3 se presenta una descripción de las variables independientes utilizadas, que surgen de esta encuesta. La variable dependiente es, según el modelo a utilizar, una variable entera que da cuenta de la cantidad de vínculos establecidos, o una variable dicotómica que indica si el productor encuestado se vincula o no para el desarrollo de las actividades mencionadas.

Tabla 3. Definición de las variables a utilizar

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN
APOYO	Dummy	1 si ha recibido apoyo gubernamental
APOPROV	Dummy	1 si ha recibido apoyo del gobierno provincial
ANOS ACT	Dummy	1 si tiene más de 10 años en la actividad agropecuaria
CEXPO	Dummy	1 si exporta
CONFORME	Dummy	1 si está conforme con los resultados de la vinculación
COSTALTO	Dummy	1 si considera que el costo de la certificación es elevado
EDAD	Continua	Edad del responsable (en años)
ELABORA	Dummy	1 si realiza procesamiento de los productos
FORMAL	Dummy	1 si es miembro de una asociación formal
FULLORG	Dummy	1 si sólo produce en forma orgánica
INTANAC	Dummy	1 si ha recibido apoyo del gobierno nacional o del INTA
MOFAMIL	Dummy	1 si predomina la mano de obra familiar
ORINSTIT	Dummy	1 si el vínculo fue estimulado por instituciones
PROCSIMPLE	Dummy	1 si considera que el procedimiento la certificación es simple
PRODUCTO (1)		
CEREALES	Dummy	1 si produce cereales
CULT.IND.	Dummy	1 si produce cultivos industriales
FRUTAS	Dummy	1 si produce frutas y hortalizas
QCANAL	Continua	Nº de canales de comercialización
QPROD	Continua	Nº de productos
REGIÓN (1)		
REGCUYO	Dummy	1 si la Región es Cuyo
REGNORTE	Dummy	1 si la Región es Norte
REGPAMP	Dummy	1 si la Región es Pampeana
TAMAÑO (1)		
MEDIANO	Dummy	1 si el establecimiento tiene entre 20 y 1200 Has.
PEQUEÑO	Dummy	1 si el establecimiento tiene menos de 20 Has.
CAMARA		1 si posee vínculo formal bajo la forma de asociación o cámara
TÍTULO	Dummy	1 si el responsable es ingeniero agrónomo
TODOS	Dummy	1 si se vincula para todos los productos
VTA CONTRATO	Dummy	1 si predomina para la venta la modalidad de contrato

(1) se ha omitido la inclusión de la categoría base: Producto: carnes y lana; Región: Sur y Tamaño grande

2. LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS UTILIZADAS

Para verificar la asociación entre dos variables discretas se emplea la **prueba Chi-cuadrado**, que postula como hipótesis nula la falta de asociación entre las mismas. El estadístico utilizado es el siguiente:

$$\chi^2 = \sum \frac{(E_{ij} - O_{ij})^2}{E_{ij}} \quad [1]$$

donde E_{ij} indica la frecuencia teórica o esperada si la asociación entre las variables fuera nula y O_{ij} la frecuencia efectivamente observada. Cuanto mayor sea la diferencia entre ambos valores, mayor será la evidencia en contra de la hipótesis nula. Cuando las frecuencias esperadas son pequeñas, se sobrestima el valor de χ^2 y se obtienen en consecuencia demasiados rechazos de la hipótesis nula. A fin de evitar incurrir en inferencias incorrectas, para los casos en que más del 20% de las frecuencias esperadas son menores a 5, en tablas 2x2, se utiliza el **Test Exacto de Fischer**. El análisis de los residuos ajustados estandarizados de Pearson permite identificar qué categorías contribuyen a explicar la presencia de esta asociación significativa. Si los mismos toman valores mayores a 2 -en valor absoluto- indican que la contribución de esa categoría es alta y si se encuentran entre 1,6 y 2 la contribución es media²⁷.

Este análisis permite determinar, en primer lugar, si existe una asociación significativa entre producir en forma orgánica y establecer vínculos con otros productores. En segundo lugar, es utilizado en una instancia previa a la formulación de los modelos econométricos, a fin de detectar relaciones estadísticamente significativas entre la variable que indica presencia o ausencia de vínculos y cada una de las variables explicativas seleccionadas.

Adicionalmente, si existe asociación significativa entre dos grupos de observaciones binarias, es posible estimar la relación entre las chances en ambos grupos (cociente de chances

²⁷ Cabe resaltar que un test que corrobore la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre el establecimiento de vínculos y los determinantes propuestos, en el sentido previsto en la hipótesis respectiva, no necesariamente corrobora la justificación dada a la misma.

u **odds ratio**). En una tabla de 2x2, el *odds ratio* (OR) muestral se define de la siguiente forma, siendo a_{ij} la frecuencia observada en la fila i y la columna j de la tabla:

$$\text{OR muestral} = a_{11} * a_{22} / a_{12} * a_{21}$$

Este valor permite calcular cuántas más chances tiene un individuo de un grupo de contar con un determinado atributo con respecto a un individuo del grupo restante. Si las chances son idénticas, OR será igual a 1; si las chances de éxito son mayores en el primer grupo que en el segundo, OR será mayor a la unidad y viceversa.

Por otra parte, para comparar el valor promedio de una variable continua en diferentes grupos de observaciones, se realiza un **Análisis de Varianza (ANOVA)**. El mismo compara las sumas de cuadrados entre y dentro de los grupos y permite contrastar la hipótesis nula que establece que las medias de los grupos son iguales. Se supone que las observaciones son aleatorias e independientes, que siguen una distribución normal y que tienen varianzas iguales.

La aplicación de la prueba consiste en dividir la variación total en las mediciones, o suma total de cuadrados, en dos partes: una atribuible a diferencias entre los grupos (suma de cuadrados entre grupos), y otra debida a variaciones dentro de los grupos (suma de cuadrados dentro de los grupos). Luego, se dividen las sumas de cuadrados por los grados de libertad asociados, se obtienen los términos cuadráticos medios: total, entre grupos y dentro de los grupos.

Para probar la hipótesis nula, se calcula el estadístico F como el cociente entre el término cuadrático medio entre grupos y el término cuadrático medio dentro de los grupos. El mismo sigue una distribución F con $c - 1$ y $n - c$ grados de libertad, siendo c la cantidad de grupos y n el número total de observaciones.

Con este análisis se busca determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre estar vinculado para determinadas actividades y: i) la edad promedio de los productores, ii) los años de experiencia en la actividad agropecuaria en general y orgánica en

particular, iii) la cantidad de bienes que produce el establecimiento y iv) el número de canales que utiliza. Al igual que la prueba Chi-cuadrado, el ANOVA se utiliza en una instancia previa a la formulación de los modelos econométricos

Asimismo, a fin de realizar un análisis exploratorio de los datos que surgen de la encuesta a productores orgánicos, se desarrolla una técnica multivariante que analiza variables de tipo cualitativo: **el Análisis de Correspondencias Múltiples**. La misma permite estudiar la existencia de relaciones entre varias variables simultáneamente a través de la reducción de la dimensionalidad del fenómeno. Esto se logra mediante la construcción de ejes factoriales, conformados por las categorías o modalidades de las variables activas utilizadas. Este método permite concentrar el análisis en las variables y modalidades de éstas que más aportan a explicar la problemática estudiada, agrupándolas y contraponiéndolas en los ejes mencionados. En particular, este método permite analizar si la existencia de vínculos se relaciona con algún tipo de productores en particular.

A partir de las coordenadas que poseen los individuos en estos ejes factoriales es posible además clasificarlos en grupos. El análisis de cluster, a través de agregaciones sucesivas de los individuos ya identificados con las coordenadas factoriales, detecta varianzas mínimas o vecinos recíprocos como criterio para reducir progresivamente el número de variables en observación.

El software utilizado es el SPAD en su versión 4.5. Para realizar una interpretación adecuada de los resultados de este análisis, se deben tener en cuenta complementariamente aspectos que hacen tanto a los gráficos como a las tablas que brindan las salidas de este software. En el punto A del Anexo III se describen los gráficos analizados y la forma de interpretación de los mismos.

Las variables activas -las que conforman los ejes- son aquellas relacionadas con las características socioeconómicas del establecimiento y del responsable de la explotación, mientras que las suplementarias -que pueden proyectarse sobre los ejes- se refieren a las

características de la vinculación. En el punto B del mismo anexo se presenta una descripción de las mismas así como algunos detalles de su construcción.

3. LOS MODELOS ECONOMETRICOS APLICADOS

Para la evaluación de la segunda y de la tercera hipótesis planteadas se utilizan dos tipos de modelos econométricos, respectivamente: un modelo para variables enteras y un modelo logit. A continuación se muestran las características generales de ambos, algunos tests relevantes y la forma de interpretación de los estimadores obtenidos.

3.1. El modelo para variables enteras

En el **modelo para variables enteras** (*count data model*) la variable dependiente toma únicamente valores enteros no negativos. El objetivo del mismo es estimar $E(Y/X)$ donde Y es la variable entera y X un vector de variables explicativas que se consideran sus determinantes. En este caso, y_i es el número de vínculos establecidos por el i ésimo productor, es decir, los productores pueden establecer cero, uno, dos ó n vínculos.

Este modelo no puede estimarse utilizando métodos de regresión lineales, ya que nada garantiza que la predicción que surja, una vez estimados los parámetros, sea no negativa. Para que esto se cumpla, se debe especificar $E(Y/X)$ por medio de una función que provea predicciones de Y no negativas para todo X . Una especificación usual que cumple con este requisito es la de esperanza condicional exponencial, es decir, $E(Y/X) = e^{X\beta}$.

Dado que la esperanza condicional no es lineal en los parámetros, el método de estimación correcto es el de Máxima Verosimilitud. El mismo implica hacer algún supuesto sobre la distribución condicional de Y en X . Lo más usual en este tipo de modelos es suponer que la función de probabilidad condicional de Y en X es Poisson:

$$\Pr(y/\mu) = \frac{e^{-\mu} \cdot \mu^y}{y!} \quad \text{con } y = 0, 1, 2, \dots \quad [2]$$

donde μ es la media de Y o el *count* esperado. (Scott Long, 1997) Esta distribución tiene las siguientes propiedades relevantes:

- $E(Y) = \mu$, es decir, μ puede interpretarse como el número esperado de ocurrencias del evento analizado, en este caso, el número esperado de vínculos establecido por cada productor. A medida que μ crece, la masa de la distribución se traslada a la derecha. La media de la distribución es una función de las variables independientes: $\mu = \mu(X)$.
- $E(Y) = \text{Var}(Y)$, es decir, la esperanza es igual a la varianza. Esta propiedad se conoce como equidispersión.
- A medida que μ crece, la probabilidad de que $y_i = 0$ decrece. Sin embargo, para muchas variables enteras la cantidad observada de ceros es mayor que la predicha por la distribución de Poisson.
- A medida que μ crece, la distribución de Poisson se aproxima a la normal.

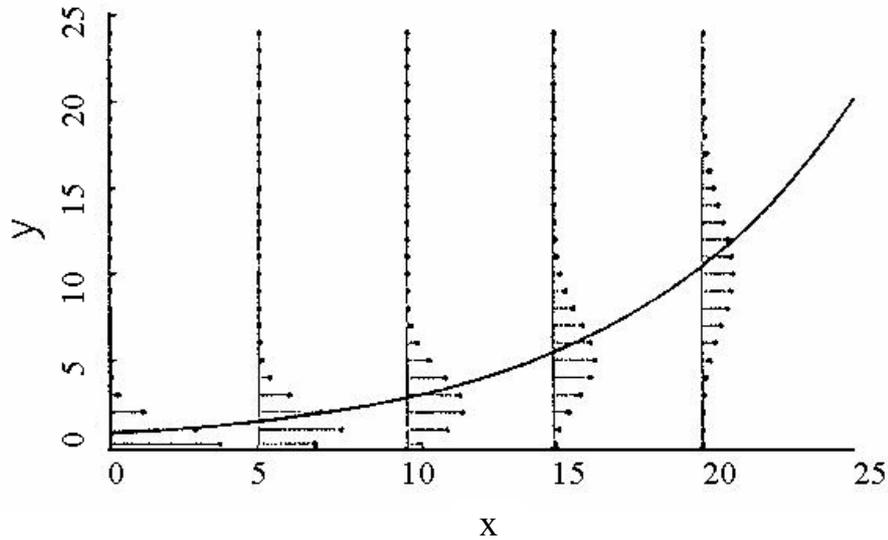
En síntesis, en el modelo de regresión de Poisson utilizado, el número de vínculos de cada productor (y_i) tiene una distribución de Poisson con una media condicional que depende de las características individuales de acuerdo a un modelo estructural (tamaño del establecimiento, edad del responsable, región, etc.). La formulación más común para μ es:

$$\mu = E(Y|X) = e^{x\beta} \quad [3]$$

La curva de la Figura 6 representa la media de Y ó $E(Y/X) = \mu$. Se observa que presenta un comportamiento exponencial y que a medida que ésta aumenta, la proporción de ceros predicha disminuye y la distribución Poisson se aproxima a la normal. Dado que y_i es una variable entera, sólo puede tomar valores enteros no negativos. Los mismos se

representan sobre las líneas punteadas, con una altura que indica la probabilidad de un cierto valor y_i de x_i .

Figura 6. $E(Y/X)$ para $X = 0$ hasta 25



Fuente: Scott Long (1997)

Si la función de la media condicional está correctamente especificada y la distribución condicional de Y es Poisson, el estimador máximo verosímil $\hat{\beta}$ es consistente, eficiente y asintóticamente distribuido como una normal.

Sin embargo, si se rechaza la igualdad entre la media y la varianza, el modelo está mal especificado y los estimadores son inconsistentes. Este problema se manifiesta en una forma similar al de heteroscedasticidad en el modelo de regresión lineal y conduce a la invalidez de las inferencias. Una alternativa al modelo de Poisson es estimar los parámetros utilizando máxima verosimilitud con una **especificación binomial negativa**, la cual permite que la varianza supere a la media (sobredispersión):

$$E(Y/X) = e^{X\beta} \tag{4}$$

$$\text{Var}(Y/X) = e^{X\beta} [1 + \alpha e^{X\beta}] \tag{5}$$

Se observa que el modelo de Poisson puede ser visto como un caso especial ($\alpha = 0$) del binomial negativo. Este último modelo se conoce como NegBin II en Cameron y Trivedi

(1998) y refleja la heterogeneidad no observada que el modelo de Poisson no captura añadiendo un parámetro adicional. Tanto α como β se estiman por Máxima Verosimilitud y son consistentes y asintóticamente insesgados y eficientes. El software utilizado es el E-Views, versión 5.0.

Tests de sobredispersión

Un indicador simple de sobredispersión propuesto por Cameron y Trivedi (1998) consiste en calcular la varianza muestral de Y y compararla con su media muestral. Si la varianza es mayor que dos veces la media puede sospecharse la presencia de sobredispersión. Sin embargo, el procedimiento más recomendado consiste en estimar tanto el modelo de Poisson como el binomial negativo y llevar a cabo los siguientes tests:

- a) el test de Wald, que evalúa la significatividad individual del parámetro α estimado en el modelo Neg Bin II a través de un Test t . La hipótesis nula es que $\alpha=0$ y la alternativa $\alpha>0$, es decir, si se rechaza la hipótesis nula existe evidencia de sobredispersión.
- b) el test de razón de verosimilitud (LR), que presenta las mismas hipótesis nula y alternativa que el anterior, pero consiste en comparar los máximos de la función de verosimilitud estimada con ambos modelos, de la siguiente forma:

$$LR = -2 * (\ln L_{NB} - \ln L_{poisson}) \sim \chi^2_{(1)} \quad [6]$$

Interpretación de los coeficientes estimados

Tanto para el modelo de Poisson como para el binomial negativo $\hat{\beta}_j * 100$ representa la semielasticidad de $E(Y/X)$ respecto de x_j . La misma puede ser interpretada como la variación porcentual en la media condicional cuando la variable explicativa x_j cambia en una unidad,

manteniendo constante el efecto de las restantes variables. Si la variable x_j estuviera expresada en logaritmos, $\hat{\beta}_j$ sería la elasticidad del valor esperado de Y con respecto a x_j .

Por otra parte, si la variable x_j fuera dicotómica, el coeficiente asociado a ella se interpreta como:

- la media condicional es $e^{\hat{\beta}_j}$ veces más grande si $x_j = 1$ que cuando $x_j = 0$. Cuando $\hat{\beta}_j$ es chico -menor a 0.10-, $e^{\hat{\beta}_j} \approx 1 + \hat{\beta}_j$.
- $x_j = 1$ aumenta la media condicional de Y en un porcentaje igual a $100 * [e^{\hat{\beta}_j} - 1]$, manteniendo constante el efecto de las restantes variables.

Los modelos modificados para tener en cuenta la mayor cantidad de ceros

Tal como se ha mencionado, para muchas variables enteras la cantidad observada de ceros es mayor que la predicha tanto por la distribución de Poisson como por la binomial negativa. En algunos casos, esto sucede porque los valores iguales a cero de la variable respuesta y los valores positivos no tienen cualitativamente el mismo significado. Los modelos para variables enteras modificados -debido a la cantidad de ceros- cambian la media estructural y aumentan la varianza condicional para modelar explícitamente más cantidad de ceros predichos, aumentando la probabilidad de ocurrencia de estos valores en la variable.

Uno de ellos es el **modelo inflado por ceros** (*zero inflated model*) (Scott Long, 1997)²⁸. En el mismo se asume que los ceros son generados por dos procesos distintos. Aplicado al caso estudiado, podría tratarse de que un productor no establece ningún vínculo porque: i) no tiene posibilidad alguna -por ejemplo, debido a un aislamiento geográfico- o ii) no ha tenido la oportunidad o ha elegido no hacerlo en el período de referencia. Esto último podría deberse a varias razones: ausencia de un marco legal creíble, escaso capital social, actividades poco

²⁸ Otro modelo es el “modelo con ceros” propuesto por Mullahy (1986) que no se expone aquí debido a la superioridad del “inflado por ceros” (Scott Long, 1997).

riesgosas, fácil acceso a la información, etc.-. Dado que no se conoce si el productor que no se vincula se encuentra dentro del primero o del segundo grupo, la distinción entre ambos es una forma de heterogeneidad no observada. Se supone que un productor tiene una probabilidad ψ de pertenecer al primer grupo y de $1-\psi$ de encontrarse en el segundo.

En el primer caso, ψ es una función de las características del individuo y está determinada por un modelo logit o probit del tipo: $\psi_i = F(z_i \gamma)$, donde el vector Z puede ser el mismo que el de las X utilizadas en el modelo de Poisson.

En el segundo caso, tanto los valores predichos positivos como los ceros pueden ser generados por un proceso de Poisson:

$$\Pr(y/x) = \frac{e^{-\mu} \cdot \mu^y}{y!} \quad \text{donde } \mu = e^{x\beta} \quad [7]$$

Combinando el modelo de regresión de Poisson con el logit/probit del modelo inflado por ceros, se tiene que:

$$\Pr(y_i = 0 / x_i) = \psi_i + (1 - \psi_i)e^{-\mu_i} \quad [8]$$

$$\Pr(y_i / x_i) = (1 - \psi_i) \frac{e^{-\mu_i} \cdot \mu_i^{y_i}}{y_i!} \quad \text{para } y_i > 0 \quad [9]$$

La esperanza condicional es menor a la del modelo original, ya que la misma disminuye en $\mu_i \psi_i$, siendo ahora:

$$E(y_i/x_i, z_i) = [0 * \psi_i] + [\mu_i * (1-\psi_i)] = \mu_i - \mu_i \psi_i \quad [10]$$

Todo lo expuesto es válido también para la especificación binomial negativa, reemplazando la ecuación [7] por la ecuación de regresión binomial negativa y haciendo a las ecuaciones [8] y [9] los ajustes correspondientes. Los parámetros que se estiman utilizando este modelo se interpretan de igual modo que los provenientes del modelo de Poisson o del binomial negativo. Una descripción detallada de los modelos logit/probit se presenta en la siguiente sección.

El test de Vuong compara el modelo binomial negativo con el inflado por ceros. Si este estadístico es menor que -1,96, se prefiere el primero, mientras que si es mayor a 1,96 se prefiere el segundo. En caso de encontrarse dentro del intervalo mencionado, ningún modelo es claramente preferible a otro (Scott Long, 1997).

3.2. El modelo logit

En los modelos de elección binaria, la variable dependiente tiene únicamente dos categorías y lo que se quiere investigar es la probabilidad de ocurrencia del evento a partir de una serie de variables explicativas o independientes. En el caso analizado, un productor puede estar vinculado o no para realizar una determinada actividad y esto puede depender de una serie de variables tales como la región en la que se encuentra, el producto al que se dedica, la cantidad de canales de comercialización que utiliza, su edad, su antigüedad en la actividad, etc. Todos estos factores, recogidos en un vector X , explican su decisión, de manera que:

$$\Pr (y = 1) = F (X, \beta) \quad [11]$$

$$\Pr (y = 0) = 1 - F (X, \beta) \quad [12]$$

El vector de parámetros β refleja el impacto que X tiene sobre la probabilidad de que un productor se vincule o no. Si la estimación se realiza utilizando modelos de regresión lineales, no es posible restringir los valores predichos al intervalo $[0,1]$ y esto origina tanto varianzas negativas como resultados de probabilidad no plausibles. El modelo general que permite que las predicciones se encuentren en el intervalo mencionado (Pérez, 2004) tiene la forma funcional:

$$\Pr (y = 1) = F (x_i, \beta) + \mu_i \quad [13]$$

En el caso particular en que la función F sea una función logística, el modelo especificado es un **logit**, cuya forma funcional es la siguiente:

$$\Pr(y = 1) = F(x_i, \beta) = \frac{e^{x_i\beta}}{1 + e^{x_i\beta}} \quad [14]$$

Y en el caso en que F sea la función de distribución de una normal estándar, el modelo es un **probit**, que tiene la siguiente forma funcional:

$$\Pr(y = 1) = F(x_i, \beta) = (2\pi)^{1/2} \int_{-\infty}^{x_i\beta} e^{-t^2/2} dt \quad [15]$$

En el presente trabajo se escoge el modelo logístico debido a la facilidad de análisis y a las ventajas que ofrece su interpretación. El software utilizado es el SPSS en su versión 13.0.

El modelo logístico queda definido como el logaritmo de las chances (*odds*) [Ecuación 16]. Se entiende por éstas al cociente entre las probabilidades de éxito y las de fracaso. Puesto que las chances son siempre no negativas, un valor superior a la unidad indica que el éxito es más probable que el fracaso. La regresión logística tiene forma lineal en las variables explicativas para el logit de las probabilidades, es decir, el logit aumenta en β unidades por cada cambio unitario en x -manteniendo constantes las restantes variables-.

$$\text{logit}[\Pr(y = 1)] = \log(\text{chances}) = \log\left(\frac{\Pr(y = 1)}{1 - \Pr(y = 1)}\right) = X\beta \quad [16]$$

Mientras que la probabilidad $\Pr(y = 1)$ se encuentra en el intervalo $[0,1]$, el *odds* va de cero -cuando $\Pr(y=1/x)=0$ - a infinito -cuando $\Pr(y=1/X)=1$ - y el logit abarca todo el campo real $(-\infty$ a $+\infty)$. \Pr aumenta o disminuye en función de x , siguiendo una función en forma de S. El parámetro β determina la tasa de crecimiento o disminución de dicha curva: su signo indica si la curva asciende o desciende y la tasa de cambio aumenta si $|\beta|$ aumenta.

A diferencia de los modelos lineales, los parámetros del logit no son los efectos marginales. La interpretación de los estimadores varía según si las variables explicativas son cuanti o cualitativas.

A partir de la ecuación [16] se obtiene la siguiente expresión:

$$\frac{\Pr(y = 1)}{1 - \Pr(y = 1)} = e^{x\beta} = (e^\beta)^x \quad [17]$$

La interpretación del β en el caso de variables cuantitativas es que por cada incremento unitario en X las chances de éxito aumentan multiplicativamente en e^β , para niveles constantes de las restantes variables.

En un ejemplo aplicado, las chances de vincularse con otros productores para un nivel de $x + 1$ (por ejemplo, 11 años de experiencia) equivalen a las chances de vincularse para x (10 años de experiencia) multiplicadas por e^β . Como se puede apreciar, valores de β positivos generan incrementos multiplicativos mayores a la unidad, y valores negativos ocasionan incrementos multiplicativos menores a uno, lo cual implica una disminución en las chances de éxito²⁹.

Debe destacarse que las relaciones entre el valor de probabilidad y el de las variables son en general no lineales y por este motivo un cambio unitario en x puede tener menos impacto cuando Pr está cerca de 0 ó 1 que cuando está en la mitad de este rango.

Si las variables incluidas en un modelo logit son dicotómicas, el efecto estimado implica comparar las chances de éxito en presencia del atributo con las chances en ausencia del mismo. Cuando se comparan dos grupos de observaciones binarias, la relación entre las chances en ambos grupos se denomina cociente de chances (*odds ratio* – OR). Tal como se menciona anteriormente, si las chances son idénticas -lo que implica que las probabilidades de

²⁹ Lo anterior también puede expresarse en porcentajes. A modo de ejemplo, un incremento multiplicativo de 1.64 implica que, a medida que x aumenta en una unidad, las chances de éxito aumentan en un 64%, manteniendo constante el efecto del resto de las variables. De igual forma, un incremento multiplicativo de 0.82 implica que las chances disminuyen en un 18% (1-0.82) por cada cambio unitario en x .

éxito también lo son- OR será igual a 1; si las chances de éxito son mayores en el primer grupo que en el segundo, OR será mayor a la unidad y viceversa.

Cuando en un modelo logit como el siguiente:

$$\text{logit} [\text{Pr}(y = 1)] = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 z, \quad [18]$$

la variable x es binaria, el efecto en el logit de un cambio de $x = 0$ a $x = 1$ -para un nivel fijo de Z-, está dado por:

$$\text{logit} [\text{Pr}(y=1/x=1)] - \text{logit} [\text{Pr}(y=1/x=0)] = [\beta_0 + \beta_1(1) + \beta_2 Z] - [\beta_0 + \beta_1(0) + \beta_2 Z] = \beta_1 \quad [19]$$

La diferencia entre dos logits equivale a la diferencia en el logaritmo de las chances y esto es igual al logaritmo del cociente de chances, para un nivel de Z dado:

$$\log(OR) = \log\left(\frac{\text{logit}(y = 1)}{\text{logit}(y = 0)}\right) = \log\left(\frac{\left(\frac{\text{Pr}(y = 1 / x = 1)}{\text{Pr}(y = 0 / x = 1)}\right)}{\left(\frac{\text{Pr}(y = 1 / x = 0)}{\text{Pr}(y = 0 / x = 0)}\right)}\right) = \text{logit}(x = 1) - \text{logit}(x = 0) = \beta_1 \quad [20]$$

De este modo, el parámetro β_1 asociado a x representa el cambio en el logaritmo de las chances al pasar la variable independiente de 0 a 1. OR se obtiene exponenciando el valor de dicho parámetro, de forma tal que el efecto aditivo de β_1 en la escala logit es un efecto multiplicativo de e^{β_1} en la escala de las chances. En otras palabras, controlando por la variable Z, las chances de éxito cuando $x=1$ equivalen a e^{β_1} veces las chances para $x=0$.

$$\log(OR) = \beta_1 \Leftrightarrow OR = e^{\beta_1} \quad [21]$$

Inferencia

A fin de analizar la significatividad global del modelo, se utiliza el **test de bondad del ajuste de Hosmer-Lemeshow**. Este estadístico es más robusto que el estadístico LR^{30} , en

³⁰ El **estadístico LR** se utiliza para evaluar la significatividad global del modelo. El mismo testea la hipótesis nula de que todos los coeficientes -excepto el correspondiente a la constante- son simultáneamente iguales a cero. Es análogo al estadístico F en los modelos de regresión lineal.

particular, para modelos con variables continuas y con tamaños de muestra pequeños. Se basa en el agrupamiento de los casos en deciles y compara la probabilidad observada con la esperada dentro de cada decil. Este estadístico se distribuye como una χ^2 y valores altos del mismo (correspondientes a valores de probabilidad pequeños) indican la falta de ajuste del modelo.

La significatividad de cada uno de los coeficientes se evalúa utilizando el **estadístico de Wald**, que plantea como hipótesis nula que el parámetro a evaluar es igual a cero. En el Anexo IV se describen las distintas formas de evaluar el poder predictivo de un modelo logit.

4. CORRESPONDENCIA ENTRE HIPÓTESIS Y TÉCNICAS UTILIZADAS

En la Figura 7 se muestra, a modo de resumen, la correspondencia entre las hipótesis planteadas, las técnicas o los modelos utilizados para testear cada una de ellas y la fuente de datos empleada. Asimismo, se exponen, para cada técnica, las variables utilizadas y en el caso de los modelos econométricos, se diferencia entre las variables explicativas y a explicar, que son utilizadas como proxies de los conceptos teóricos a evaluar.

Figura 7. Correspondencia entre hipótesis, técnicas utilizadas y variables explicativas

HIPÓTESIS	VARIABLES UTILIZADAS	TÉCNICA APLICADA	FUENTE DE DATOS
1. Las características propias de la producción orgánica incentivan un mayor grado de asociación respecto del que existe en la producción convencional.	ORGÁNICO - VINCULACION (1)	Chi cuadrado Test exacto de Fischer Odds Ratio	Censo Nacional Agropecuario
2. Los productores orgánicos argentinos se vinculan con otros en la medida que:	Variable a explicar: cantidad de vínculos (QVINCUL)		Encuesta a productores orgánicos argentinos (121 casos)
a) cuenten con un marco legal y/o institucional creíble.	FORMAL – OR INSTIT – CONFORME – VTA CONTRATO – TODOS	Modelo para variables enteras (Count Regression Model)	
aa) la asociación sea estimulada por el Estado.	APOYO – INTANAC – CAMARA		
b) enfrenten un elevado nivel de riesgo.	QCANAL – QPROD – PRODUCTO		
c) el grado de acceso y procesamiento de la información sea limitado.	TAMAÑO – MOFAMIL – EDAD – EDUCA – TÍTULO – ANOS ACT		
d) los atributos determinantes del capital social sean fuertes y frecuentes.	REGIÓN – EDAD – EDUCA – TÍTULO – ANTAGR		
3. Los productores orgánicos argentinos se vinculan:	Variable a explicar: si se vincula para distintas actividades: ACTINSU - ACTCERT - ACTCAP - ACTCREPR - ACTCOM - ACTKYM		
a) para las actividades del Grupo A, con la intención de diversificar el riesgo, obtener poder de mercado o economías de escala.	QCANAL – QPROD – PRODUCTO – TAMAÑO	Modelos Logit 1 y 2	
b) para las actividades del Grupo B, con el objeto de aumentar el nivel de información y su capacidad de procesamiento, si cuentan con un menor capital social o si son incentivados por el Estado.	TAMAÑO – TRABFLIAR – EDAD – EDUCA – TÍTULO – REGIÓN – ANTAGR – APOYO – INTANAC – CÁMARA	Modelos Logit 3 y 4	
c) para las actividades del Grupo C, si existe un marco legal o institucional que defina los derechos y otorgue mayor certidumbre a las transacciones.	FORMAL – OR INSTIT – CONFORME – VTA CONTRATO – TODOS - FULLORG	Modelos Logit 5 y 6	

(1) Estas variables corresponden a las preguntas 4151 a 4159 (Prácticas Culturales; Agricultura orgánica) y 9041 a 9059 (Modalidades de Gestión; Asociativismo) del Censo Nacional Agropecuario 2002. Los cuestionarios censales se encuentran disponibles en: <http://www.indec.mecon.gov.ar>

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En el presente capítulo se exponen los resultados de la investigación. En primer lugar, utilizando datos del **Censo Nacional Agropecuario**, se evalúa si existen diferencias en el comportamiento asociativo de productores orgánicos y convencionales para distintas regiones del país y para diversas modalidades de asociación. Para realizar dicha evaluación se utiliza la prueba Chi Cuadrado y mediante el cálculo de *odds ratio* se estima cuántas más chances tiene un productor orgánico de formar parte de algún tipo de asociación con relación a uno convencional.

En segundo lugar, se analiza el comportamiento de los productores orgánicos argentinos en base a una **encuesta diseñada específicamente**. Inicialmente, se presenta un análisis exploratorio de la misma, describiendo las características de los productores y sus vinculaciones por medio de técnicas multivariadas. Luego, se identifican los factores que inciden en la cantidad de vínculos establecidos por los productores orgánicos, empleando un modelo para variables enteras. Por último, se pone énfasis en los determinantes que promueven la vinculación para distintos tipos de actividades, mediante la utilización de modelos logit. En particular, se analizan la compra de insumos, la certificación de la producción, la utilización de programas públicos, la capacitación y el acceso a nuevas tecnologías, la compra de bienes de capital, la comercialización y el acceso a financiación.

1. LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA Y LA VINCULACIÓN ENTRE PRODUCTORES: EVIDENCIA EMPÍRICA

La actividad orgánica posee ciertas características que le son propias, tales como: un menor tamaño relativo de los establecimientos, preeminencia de la propiedad de la tierra como forma de tenencia, imposición de un período de transición, mayores costos de producción, tecnologías y prácticas de cultivo en continuo desarrollo, requerimientos de mayor habilidad

en la gestión comercial, mayor riesgo involucrado, asimetrías en la información y menor transparencia de los mercados. Estas particularidades podrían incentivar un mayor grado de vinculación entre productores orgánicos en comparación con el existente en la producción convencional.

Utilizando datos del Censo Nacional Agropecuario (CNA) del año 2002, es posible investigar si existe asociación entre realizar agricultura orgánica³¹ y establecer vínculos con otros productores. Se utiliza para el análisis el cuadro indicado con el número 5, Asociativismo, del bloque XI, Modalidades de gestión, del formulario del CNA. De acuerdo a él, se tienen en cuenta las siguientes modalidades: cooperativas, asociaciones gremiales, grupos de Cambio Rural, Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (grupos CREA), Programa Social Agropecuario (PSA), Plan Prolana, Asociación de Fomento Rural y otro tipo de asociaciones entre productores -entre las cuales se distinguen diversos fines: Adquisición de bienes o insumos, Comercialización de la producción, Capacitación y Uso de instalaciones o maquinarias-.

Tal como se explica en el capítulo anterior, se emplea la prueba chi-cuadrado (χ^2) considerando como hipótesis nula la falta de asociación entre producción orgánica y asociativismo. En la Tabla 4 se presentan los valores del estadístico y la probabilidad correspondiente para cada región³².

Se rechaza la hipótesis nula en todas las regiones analizadas, a excepción de la pampeana³³. Calculando el cociente de chances -*odds ratio*- se puede leer, por ejemplo, que si

³¹ El CNA 2002 no incluye preguntas referidas a ganadería orgánica u otros productos orgánicos relacionados, como leche, lana y productos de granja.

³² La Región Pampeana incluye las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, San Luis y Santa Fe. Región Cuyo: San Juan y Mendoza. Región Sur: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego. Región Noreste: Corrientes, Chaco, Formosa, Misiones. Región Noroeste: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

³³ Esto se debe a la preeminencia que tiene el cultivo de cereales y oleaginosas en esta región, cuya producción en forma orgánica -según se observa en resultados posteriores- no incentiva el establecimiento de vínculos. Si se analiza, en la Región Pampeana, la relación entre producción orgánica y asociativismo, para las dos producciones principales -hortalizas y cereales y oleaginosas- se encuentra que dicha asociación es fuerte y positiva para el primer cultivo (residuo ajustado igual a 3,4) pero no es significativa para el segundo (residuo ajustado igual a 1,0).

una explotación ubicada en la región Noreste (NEA) hace agricultura orgánica tiene 3,36 veces más chances de formar parte de algún tipo de asociación que si se dedicara a la agricultura convencional.

Tabla 4. Test χ^2 por regiones

Región	Valor	gl	Probabilidad	Odds Ratio	Intervalo de Confianza
Cuyo	21,011	1	0,000	2,093	(1,516 ; 2,892)
NEA	169,539	1	0,000	3,360	(2,769 ; 4,077)
NOA	6,934	1	0,008	1,668	(1,135 ; 2,450)
Pampeana	1,435	1	0,231	1,184	(0,898 ; 1,563)
Sur	19,501	1	0,000	3,359	(1,898 ; 5,942)

Un cociente de chances mayor a uno, se relaciona con un signo de los residuos ajustados positivo, y permite observar que la asociación entre las variables es positiva. Tal como se muestra en la Tabla 5, en todas las regiones -con excepción de la pampeana- y especialmente en el NEA, esta asociación es positiva y fuerte.

También es posible investigar si existe asociación entre realizar algún tipo de producción orgánica (agrícola) y participar en alguna de las modalidades asociativas previstas en el formulario del CNA -y detalladas en la Tabla 6-. De acuerdo a los resultados, existe asociación significativa entre las variables para todas las modalidades, a excepción de PSA³⁴ y de asociaciones para el uso en común de instalaciones o maquinarias. Por ejemplo, para una explotación que hace agricultura orgánica, existen 6,1 veces más chances de pertenecer a una asociación de productores que tenga como fin comercializar la producción o 4,4 veces más probabilidad de estar en asociaciones para obtener capacitación.

Asimismo, a diferencia de otras zonas del país, no existen en la región Pampeana instituciones que promuevan la asociación entre productores orgánicos.

³⁴ Esto se debe a que uno de los requisitos para ser beneficiario el PSA es la pertenencia a un grupo de productores. Es por ello que casi la totalidad de los beneficiarios se vincula con otros, sin importar si realiza producción orgánica o convencional.

Tabla 5. Agricultura orgánica y Asociativismo por regiones

			ASOCIATIVISMO			
REGIÓN			No	Si	Total	
Cuyo	AGRICULTURA ORGÁNICA	No	Cantidad	25.964	2.514	28.478
			Residuos ajustados	4,6	-4,6	
		Si	Cantidad	222	45	267
			Residuos ajustados	-4,6	4,6	
	Total			26.186	2.559	28.745
NEA	AGRICULTURA ORGÁNICA	No	Cantidad	36.236	16.083	52.319
			Residuos ajustados	13,0	-13,0	
		Si	Cantidad	173	258	431
			Residuos ajustados	-13,0	13,0	
	Total			36.409	16.341	52.750
NOA	AGRICULTURA ORGÁNICA	No	Cantidad	34.648	7.129	41.777
			Residuos ajustados	2,6	-2,6	
		Si	Cantidad	102	35	137
			Residuos ajustados	-2,6	2,6	
	Total			34.750	7.164	41.914
Pampeana	AGRICULTURA ORGÁNICA	No	Cantidad	69.376	25.560	94.936
			Residuos ajustados	1,2	-1,2	
		Si	Cantidad	165	72	237
			Residuos ajustados	-1,2	1,2	
	Total			69.541	25.632	95.173
Sur	AGRICULTURA ORGÁNICA	No	Cantidad	6.105	1.538	7.643
			Residuos ajustados	4,4	-4,4	
		Si	Cantidad	26	22	48
			Residuos ajustados	-4,4	4,4	
	Total			6.131	1.560	7.691

En la Tabla 6 se observa que si se excluye del análisis a las explotaciones de la Región Pampeana -para las cuales no se existe relación significativa entre producción orgánica y asociativismo- los cocientes de chances son superiores en todos los casos, e incluso se verifica asociación entre producir orgánicamente y establecer vínculos para el uso común de instalaciones o maquinarias.

Tabla 6. Resultados del Test χ^2 por modalidad de asociativismo

Modalidad	Valor χ^2 (gl: 1)	Con Región Pampeana			Sin Región Pampeana			
		Prob.	Odds Ratio	Intervalo de Confianza	Prob.	Odds Ratio	Intervalo de Confianza	
Cooperativas	64,18	0,00	1,729	(1,509 ; 1,980)	0,00	3,450	(2,980 ; 3,994)	
Gremiales	17,33	0,00	1,612	(1,285 ; 2,023)	0,00	2,177	(1,712 ; 2,768)	
Cambio Rural	7,18	0,01	1,876	(1,175 ; 2,996)	0,00*	2,865	(1,575 ; 5,215)	
CREA	6,56	0,01	2,077	(1,172 ; 3,679)	0,00*	6,143	(2,890 ; 13,058)	
Programa Social Agropecuario (PSA)	0,01	0,93	1,024	(0,604 ; 1,738)	0,22	0,690	(0,381 ; 1,252)	
Otras asociaciones entre productores	Adquisición de bienes/ insumos	9,09	0,00	1,926	(1,248 ; 2,972)	0,00	2,493	(1,437 ; 4,324)
	Comercialización de producción	159,92	0,00	6,104	(4,432 ; 8,406)	0,00	6,157	(4,257 ; 8,903)
	Capacitación	65,55	0,00	4,410	(2,977 ; 6,532)	0,00*	5,317	(3,316 ; 8,526)
	Uso de instalaciones/maquinarias	0,65	0,42	1,186	(0,784 ; 1,795)	0,00	2,507	(1,474 ; 4,263)

Nota (*): Los valores de Probabilidad corresponden al Test Exacto de Fischer, dado que en esos casos existe al menos una celda con una frecuencia esperada menor a 5.

Por todo lo expuesto, puede concluirse que **existe evidencia en favor de la primera hipótesis planteada, que sostiene que los productores orgánicos se vinculan relativamente más que los dedicados a cultivos convencionales.**

Además, esto es así para todas las regiones -con excepción de la Pampeana- y para la mayor parte de las modalidades de asociación. Sin embargo, el análisis precedente no identifica cuáles de las características enumeradas como propias de la producción orgánica incentivan un mayor número de vínculos. Por este motivo, resulta interesante indagar más sobre la relación entre estas características y los vínculos de los productores orgánicos, y sobre los factores que promueven la asociación para distintos tipos de actividades. Ambos temas pueden ser analizados utilizando la información procedente de una encuesta diseñada específicamente para ello.

2. CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES DE LA MUESTRA

El total de explotaciones orgánicas relevadas con la encuesta fue de 121. Estaban localizadas principalmente en la Región Pampeana, Cuyo y Sur³⁵ y en menor medida en las del

³⁵ Región Pampeana: 48 explotaciones; Región Cuyo: 35 explotaciones; Región Sur: 31 explotaciones; Región Noreste: 5 explotaciones; Región Noroeste: 2 explotaciones. Las dos últimas constituyen la Región Norte.

Noreste y Noroeste. La superficie total orgánica resultó de 132.025 hectáreas, de las cuales 117.129 son certificadas y 14.896 se encuentran en transición. Las actividades a las que se dedican estos productores son las siguientes -se menciona sólo la actividad principal, ya que varias de estas explotaciones producen más de un grupo de productos-:

1. Cereales y Oleaginosas (girasol, trigo, soja, maíz, lino, avena, sorgo, mijo): 14%
2. Hortalizas y legumbres (cebolla, ajo, zapallo, zapallito, tomate, echalote): 12%
3. Cultivos Industriales (caña de azúcar, olivo): 16%
4. Frutas (frescas, finas y secas): 44%
5. Aromáticas (stevia, orégano, peperina y cedrón): 6%
6. Miel: 4%
7. Carne y lana: 6%
8. Otros productos (semillas, lácteos, plantines, arbustos): 7%.

El 94% de los productores son propietarios de la tierra que trabajan, sólo el 2,5% es arrendatario y el restante 3,5% posee una combinación entre ambos regímenes. Con relación a la mano de obra ocupada, el 64% de los establecimientos opera con mano de obra asalariada, un 41% con personal contratado y el 33% con mano de obra familiar (opciones no excluyentes).

Por otra parte, la mitad de la muestra corresponde a explotaciones medianas (entre 120 y 1200 hectáreas), el 31% tiene menos de 20 has. y el resto más de 1.200³⁶. Las mismas tienen, en promedio, 7 años de antigüedad en la actividad orgánica. La mayor parte de los responsables posee un nivel de educación formal terciario o universitario, su edad promedio es de 50 años y su experiencia promedio en la actividad agropecuaria, 26 años.

Con respecto a la comercialización, el 55% vende su producto principal en el mercado interno, el 17% lo exporta y un 18% utiliza ambos mercados (el resto no vende aún o no responde), siendo la modalidad de venta predominante sin contrato pre-establecido.

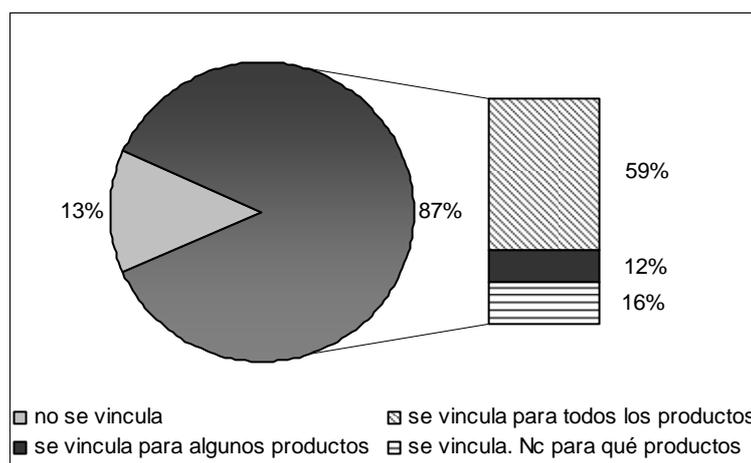
³⁶ Considerando el total de explotaciones incluidas en la muestra, el promedio de hectáreas por establecimiento es de 1200.

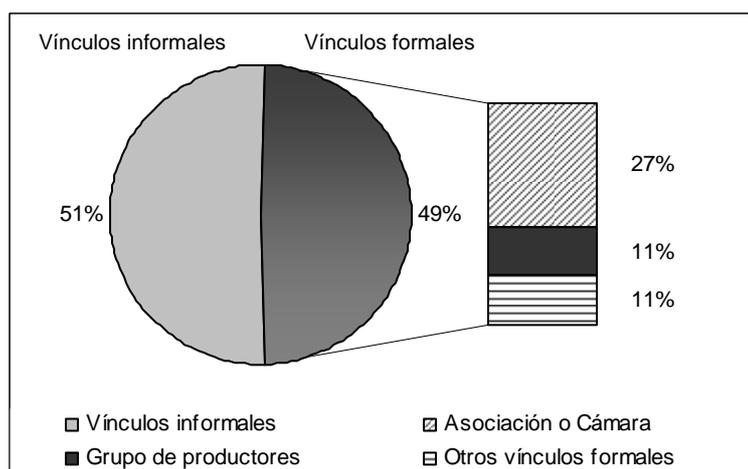
Más de la mitad de los productores encuestados ha participado al menos una vez en algún programa de apoyo público. Los beneficios recibidos han consistido en acciones relacionadas con: asesoramiento técnico (32%), capacitación (32%), asesoramiento comercial (11%), gestión de créditos (10%), provisión de insumos (7%), certificación (7%) y otras (3%). La mayor parte de los programas ha sido iniciativa provincial (43%) y actividades realizadas por el INTA (41%) y, en menor medida, políticas nacionales (11%) o municipales (5%). Con relación al costo del sistema de certificación, el 55% de productores lo califica como alto y un 37% como razonable. Más de la mitad considera al procedimiento burocrático o complicado.

2.1 Características de los vínculos entre productores

Tal como se muestra en la Figura 8, el 87% de los productores encuestados se vincula con otros, la mayoría de ellos para todos los productos. Predominan las relaciones de tipo informal y quienes se vinculan formalmente lo hacen en su mayoría a través de asociaciones y cámaras, siendo muy pocos los que pertenecen a cooperativas o a consorcios de exportación.

Figura 8. Detalle de la vinculación entre productores





Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento a productores 2004/2005

Las actividades priorizadas para vincularse son:

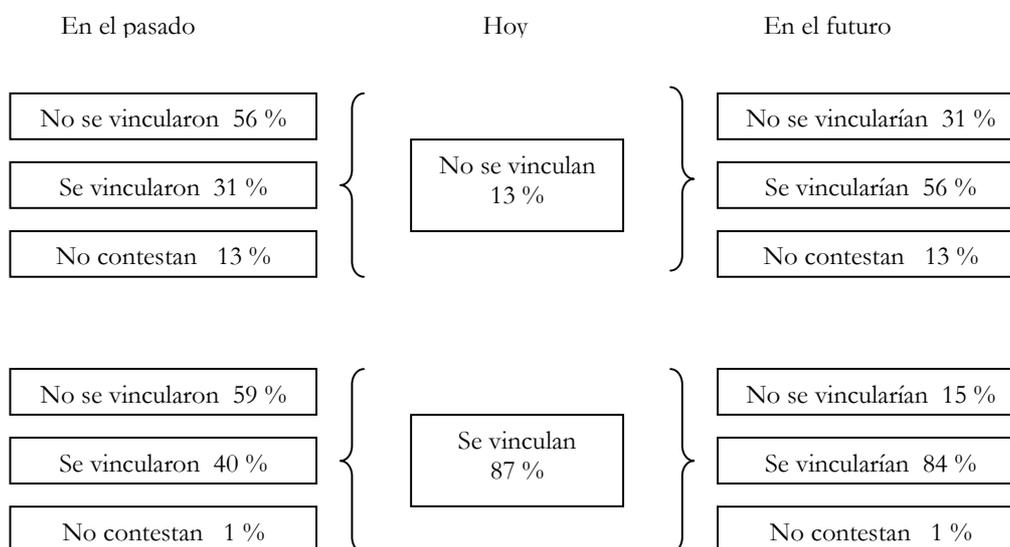
- capacitación (50%),
- obtención de volumen/mejores precios (48%),
- certificación (44%) y
- adopción de nuevas tecnologías (41%).

La mayor parte de los encuestados (78%) manifiesta estar conforme con los resultados de la vinculación y quienes no lo están lo atribuyen al hecho de no haber cumplido los objetivos o las expectativas iniciales, o bien a motivos culturales relacionados con la falta de valores asociativos de los productores. Sin embargo, aún quienes no valoran la experiencia como buena, volverían a asociarse, en la medida en que existan objetivos comunes, reglas claras, transparencia en la gestión o se tratara de una asociación de tipo formal.

El 70% de los productores decide vincularse por iniciativa propia, y el resto en respuesta a la convocatoria de instituciones, principalmente el INTA. Alrededor de un tercio ya poseía experiencia anterior, cuya valoración en la mayor parte de los casos ha sido buena. En la Figura 9 puede observarse que no existe relación entre haber participado anteriormente en una asociación y estar vinculado al momento de la encuesta. Alrededor del 60% no se ha vinculado en el pasado, con independencia de su condición actual. Sin embargo, se observa

entre quienes se encuentran vinculados durante la realización de la encuesta, una mayor predisposición a participar de acciones futuras de asociación³⁷.

Figura 9. Esquema de vinculaciones en el pasado, en la actualidad y potenciales



Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento a productores 2004/2005

A fin de investigar la presencia de asociación significativa entre la existencia de vinculación entre productores y algunas de las características de la explotación (tamaño, región, forma de tenencia de la tierra, apoyo gubernamental recibido, cantidad de canales y de productos, tipo de producto, mano de obra utilizada, forma de comercialización), de su responsable (edad, nivel de instrucción formal, título obtenido, antigüedad en la actividad agropecuaria) o del mismo vínculo (origen, formalización, conformidad, vinculación para todos los productos) se llevan a cabo diferentes pruebas Chi cuadrado³⁸.

Fue posible realizar el test para las variables apoyo, tamaño y producto. Los productores que han recibido apoyo del gobierno se vinculan significativamente más que el resto, así como aquellos con un tamaño de explotación mediano y los que se dedican a la

³⁷ La relación entre vinculación actual y la intención de participar de acciones futuras es significativa con un nivel de confianza del 90%. El valor de los residuos ajustados estandarizados es de 1,9.

³⁸ Estas variables se consideran como variables *proxy* de los siguientes aspectos: a) credibilidad del marco institucional, b) estimulación por parte del Estado, c) nivel de riesgo que enfrentan los productores, d) grado de acceso y procesamiento de la información y e) atributos determinantes del capital social.

producción de frutas. En el Anexo V se expone un cuadro que resume las variables analizadas, el valor de probabilidad del test χ^2 y, en el caso que corresponda, el valor de probabilidad del test exacto de Fischer.

Sin embargo, en algunos casos, la realización de este test no fue posible por dos motivos. En primer lugar, en muchos casos más del 20% de las frecuencias esperadas en alguna de las categorías que se comparan son menores a 5. Ello se debe a la escasa cantidad de productores que afirman no vincularse con otros y al elevado número de categorías para algunas variables. Si bien para algunos de estos casos puede utilizarse el Test Exacto de Fischer, el número de observaciones correspondientes a cada una de las categorías resulta escaso para obtener conclusiones robustas. En segundo lugar, algunas de las variables a analizar -asociación de tipo formal, origen de la vinculación, conformidad, etc.- constituyen características del vínculo establecido y, por ese motivo, no puede evaluarse la asociación entre ellas y la existencia de vinculación.

2.2 Análisis exploratorio de las características de los productores y sus vinculaciones: Análisis factorial de correspondencias múltiples

Para profundizar el estudio descriptivo se lleva a cabo un análisis factorial de correspondencias múltiples. El mismo es un procedimiento de tipo exploratorio que permite analizar si la existencia de vínculos se relaciona con algún tipo de productores en particular. Se construyen ejes factoriales que resumen las características de los productores y se proyectan sobre ellos variables indicativas de su vinculación, a los efectos de observar si se presenta algún patrón.

En el Anexo III se exponen detalladamente los resultados de este análisis, se presentan detalles de la construcción de los ejes factoriales, las variables que los definen y se clasifica a los individuos en seis grupos o clases.

El primer eje que puede ser identificado expone los factores que explican la variabilidad entre las explotaciones en términos de tamaño, producto principal y canales de venta utilizados. Por un lado, con valores negativos, se proyectan establecimientos de gran tamaño, dedicados a carne y lana y cuyo canal de venta es la exportación y, por el otro, con valores positivos, los establecimientos de menor tamaño, que producen aromáticas o frutas y cuya producción está muy diversificada.

El segundo eje que resulta del análisis, expone la variabilidad en términos de educación y experiencia de los responsables de cada establecimiento. Tal como lo muestra la Figura 10, proyecta con valores positivos a establecimientos iniciados recientemente en la actividad agropecuaria a cargo de responsables jóvenes y, con valores negativos, a establecimientos y productores más antiguos. Se observa además que un nivel de educación universitario o terciario se encuentra más asociado a los primeros y menores niveles de instrucción, a los últimos.

Figura 10. Esquema de los dos primeros ejes resultantes del análisis de correspondencias múltiples

EJE 2 (+)	Responsables jóvenes Establecimientos iniciados recientemente Educación universitaria
Tamaño grande Carne y lana Exportación	Tamaño pequeño Aromáticas y frutas Diversificados
EJE 1 (-)	EJE 1 (+)
EJE 2 (-)	Bajo nivel de instrucción formal Establecimientos y productores antiguos

Finalmente, el tercer eje se relaciona con el apoyo gubernamental recibido por los productores y la valoración que éstos hacen del mismo. Este eje contrapone a productores que no han recibido apoyo gubernamental (ya sea a nivel nacional, provincial o municipal) con

quienes sí lo han hecho, y de estos últimos, también se contraponen quienes lo han valorado en forma positiva (bueno o muy bueno) con quienes lo han hecho en forma negativa (mal o regular).

Las variables que caracterizan el tipo de vínculo establecido por los productores, en su mayor parte, se ubican muy cerca del origen de coordenadas en el gráfico de la Figura 10³⁹. Esto significa, en principio, que el tipo de vínculo no se diferencia en términos de las variables que conforman los ejes o factores.

En la Figura 11 se muestra la ubicación, en el esquema gráfico, de las dos variables que más se distancian del eje de coordenadas: el grado de vinculación (nulo, bajo, medio o alto) y el tipo de vinculación formal que existe entre los encuestados. En color azul se muestra la trayectoria de la primera variable. Los productores con un grado de vinculación bajo, se relacionan con explotaciones grandes, que exportan carnes o lana, con independencia de las características socioeconómicas del responsable. Los que presentan un nivel medio se relacionan un poco más con explotaciones pequeñas, productores y establecimientos recién iniciados en la actividad y responsables con un alto nivel de educación. Quienes tienen un nivel alto de vinculación también se relacionan más con explotaciones pequeñas -aunque este punto aún se encuentra cerca del valor cero en el eje 1- y con establecimientos antiguos y productores de mayor edad y menor nivel de instrucción.

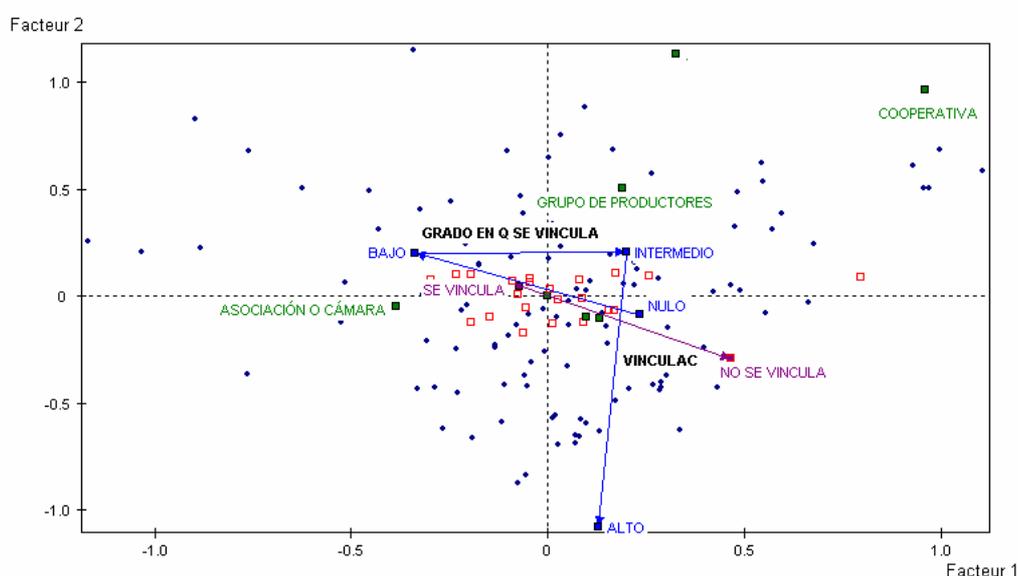
Finalmente, los que tienen un nivel de vinculación nulo se relacionan con establecimientos pequeños -dedicados a frutas o aromáticas-. Algunos de los motivos esgrimidos por los productores que no se vinculan han sido la distancia geográfica con otros productores o el proceso de certificación aún no finalizado que obstaculiza la posibilidad de asociarse. Aunque cabría esperarse que estos establecimientos se asimilaran más al grupo que

³⁹ Se refiere a las variables que dan cuenta si el productor se vincula o no, si lo hace formal o informalmente, si se asocia para distintas actividades o etapas productivas, si se vinculó con otros en el pasado o si lo haría en el futuro.

posee bajo grado de vinculación, en la Figura 11, se observa que vinculación NULA está más cerca del punto de INTERMEDIO, que del correspondiente a BAJO.

Por otra parte, en color verde se muestran los distintos tipos de asociación formal. La única modalidad que se distancia significativamente del origen es la de cooperativa, indicando que la misma se relaciona con productores jóvenes, con alto nivel de instrucción, iniciados recientemente en la actividad y con explotaciones de tamaño pequeño, diversificadas y dedicadas a frutas o aromáticas.

Figura 11. Proyección de las variables: grado de vinculación y tipo de vinculación formal.



Como resultado general del análisis exploratorio y descriptivo, se puede concluir que existe una gran cantidad de variables que permiten dar cuenta de la vinculación entre productores. Las mismas se pueden agrupar bajo tres grandes títulos: variables estructurales de la explotación, características socioeconómicas del responsable y participación en programas públicos. Sin embargo, estos tres grupos no alcanzan a explicar gran parte de la variabilidad de los datos.

De acuerdo a este primer análisis exploratorio, se descarta la formulación de un **modelo dicotómico** ($y = 1$, el productor se vincula e $y = 0$, el productor no se vincula) en virtud de la escasez de relaciones significativas entre esa variable dependiente y el conjunto de

variables explicativas propuestas. La propuesta alternativa es estimar un modelo para variables enteras, en el cual la variable a explicar no es la presencia o ausencia de vínculos, sino la cantidad de contactos que un productor establece con otros.

3. LA CANTIDAD DE VÍNCULOS ENTRE PRODUCTORES: EL MODELO PARA VARIABLES ENTERAS

El modelo para variables enteras (*count data model*) ajusta la cantidad de vínculos que un productor establece con otros en función de la región a la que pertenece, el producto al que se dedica, el tamaño del establecimiento, la cantidad de canales de comercialización que utiliza, el número de bienes que produce, la edad del responsable, si posee título de ingeniero agrónomo, si pertenece a una asociación formal, si realiza actividades de procesamiento, si se vincula para todos los productos que realiza, si predomina la mano de obra familiar y si ha recibido apoyo del gobierno. La distribución correspondiente a los productores de la muestra puede observarse en la Tabla 7.

Tabla 7. Distribución de la cantidad de vínculos por productor

CANTIDAD DE VÍNCULOS				
Valor	Cantidad	Porcentaje	Cantidad Acumulada	Porcentaje Acumulado
0	17	14,05	17	14,05
1	13	10,74	30	24,79
2	14	11,57	44	36,36
3	14	11,57	58	47,93
4	8	6,61	66	54,55
5	13	10,74	79	65,29
6	5	4,13	84	69,42
7	6	4,96	90	74,38
8	6	4,96	96	79,34
9	10	8,26	106	87,60
10	2	1,65	108	89,26
11	3	2,48	111	91,74
12	2	1,65	113	93,39
13	0	0,00	113	93,39
14	2	1,65	115	95,04
15	4	3,31	119	98,35
Ns/Nc	2	1,65	121	100,00

Se estiman tanto el modelo de Poisson como el binomial negativo y se realizan el test de Wald y el de razón de verosimilitud (LR), a fin de seleccionar el modelo adecuado. Los

resultados de estas pruebas se presentan en la Tabla 8. Si bien no se rechaza la hipótesis nula del test de Wald al 5%, su valor de probabilidad es muy cercano al valor crítico. Por otra parte, la prueba LR evidencia la presencia de sobredispersión, al rechazarse su hipótesis nula con un nivel de confianza cercano al 100%. De acuerdo a esto último, **se elige el modelo binomial negativo**.

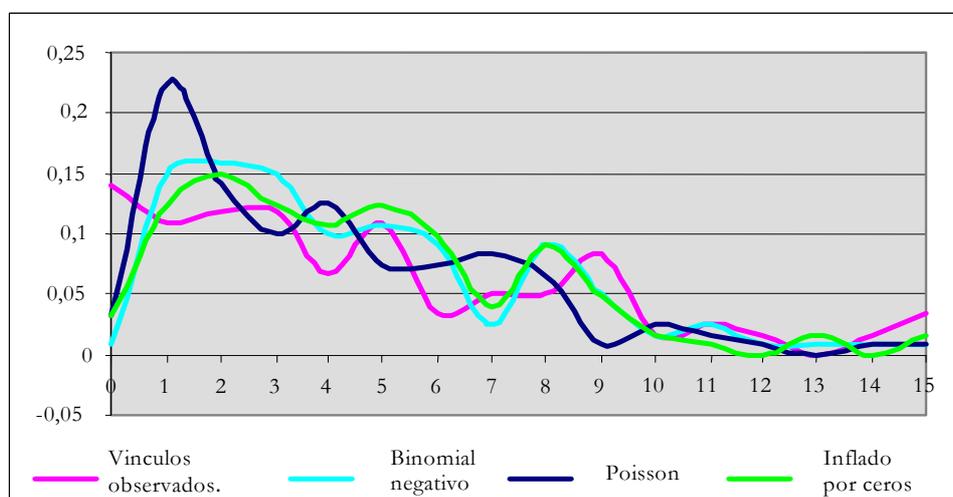
Se estima también el modelo inflado por ceros, pero el valor observado del test de Vuong es menor al valor crítico ($1,58 < 1,96$), lo cual sugiere que este modelo no es preferible al binomial negativo.

Tabla 8. Resultados de los Tests para elegir entre los modelos Poisson, Binomial Negativo e Inflado por ceros

Test	Coficiente	Estadístico	Probabilidad
Wald ($H_0: \alpha = 0$)	$\alpha = 0.0879$	$t = 1.9011$	$p > t = 0.059$
LR		$\chi^2 = 6.21$	$p > \chi^2 = 0.006$
Vuong		$z = 1.58$	$p > z = 0.057$

En la Figura 12 se muestra la serie de vínculos observados entre productores y las series estimadas por los distintos modelos. Se visualiza que las series provenientes de los modelos binomial negativo e inflado por ceros presentan comportamientos similares y que el modelo de Poisson es el que peor ajusta a los datos observados.

Figura 12. Vínculos observados entre productores y vínculos estimados por los distintos modelos



Los resultados del modelo elegido se exponen en el Tabla 9 e indican que el mismo presenta un buen ajuste (el estadístico LR es significativo al 0,000). Considerando un valor de probabilidad menor o igual a 0.10, de un total de 17 parámetros, 16 han resultado estadísticamente significativos y en casi todos los casos tienen el signo esperado.

De acuerdo con lo postulado por la teoría económica, la pertenencia a una **asociación formal** puede fortalecer la confianza entre productores e incentivarlos a realizar un mayor número de actividades en forma asociada. El coeficiente de 0,412 indica que la media condicional de los vínculos es 1,51 veces mayor si el productor es miembro de este tipo de asociaciones⁴⁰. Por otra parte, es de esperar un mayor número de vinculaciones si los productores se asocian para **todos los bienes** producidos -1,46 veces más-. Esto último se debe a la mayor frecuencia de las transacciones, lo que genera relaciones más estables entre dichos productores. De igual forma, las actividades adicionales necesarias para llevar adelante el proceso de **elaboración**, llevan a que los productores que procesan sean 2,64 veces más propensos a establecer vínculos con otros. Ni la modalidad de venta por contrato ni el origen institucional de la vinculación resultaron variables significativas para explicar la cantidad de vínculos.

Por otra parte, los productores vinculados a **programas del gobierno** realizan más actividades en forma conjunta. Esto se explica porque dichos planes exigen la formación de grupos de trabajo como requisito para ser beneficiario. Otra posible razón es que los productores más abiertos y propensos a vincularse con el gobierno lo sean también para conectarse con sus pares.

El **número de canales de comercialización** utilizados tiene un efecto positivo sobre la cantidad de vínculos establecidos con otros productores. El coeficiente de 0,317 indica que se espera que el uso de un canal adicional aumente la media condicional de los vínculos en 31,7%. Este resultado podría sugerir que los productores que venden a través de múltiples

⁴⁰ $e^{0.412} = 1.51$. Esto equivale a decir que la pertenencia a una asociación formal aumenta la media condicional de los vínculos un 51%.

canales lo hacen debido a la ausencia de lazos comerciales estables y por ello enfrentan un riesgo mayor, que puede ser compensado con el aumento en la cantidad de vínculos. Por otra parte, la **cantidad de productos** actúa en la dirección opuesta. Una producción diversificada reduce el riesgo individual y, por lo tanto, disminuye los beneficios potenciales de la acción colectiva.

Tabla 9. Resultados de la estimación y definición de las variables

Variable	Coefficiente	Exp (coef.)	Estadístico z	Prob	Tipo	Media	Desvío	Definición
FORMAL	0.412	1.51	3.799	0.000	D	0.41	0.75 1.33	1 si es miembro de una asociación formal
TODOS	0.379	1.46	2.897	0.004	D	0.70		1 si se vincula para todos los productos
ELABORA	0.971	2.64	8.567	0.000	D	0.48		1 si realiza procesamiento de los productos
APOYO	0.222	1.25	2.199	0.028	D	0.55		1 si ha recibido apoyo gubernamental
QCANAL	0.317	-	4.961	0.000	C	1.52		Nº de canales de comercialización
QPROD	-0.088	-	-2.014	0.044	C	2.27		Nº de productos
CULT.IND.	0.881	2.41	3.509	0.000	D	0.16		1 si su producto principal es cultivos industriales
FRUTAS	0.671	1.96	2.972	0.003	D	0.57		1 si su producto principal es frutas u hortalizas
CEREALES	0.791	2.21	3.485	0.000	D	0.15		1 si su producto principal es cereales
PEQUEÑO	-0.416	0.66	-1.949	0.051	D	0.32		1 si el establecimiento tiene menos de 20 Has.
MEDIANO	-0.512	0.60	-2.747	0.006	D	0.48	1 si el establecimiento tiene entre 20 y 1200 Has.	
MOFAMIL.	0.628	1.87	4.384	0.000	D	0.14	11.6	1 si predomina la mano de obra familiar
TÍTULO	-0.233	0.79	-1.790	0.073	D	0.24		1 si el responsable es ingeniero agrónomo
EDAD	-0.010	-	-1.892	0.058	C	49.8		Edad del responsable (en años)
REGCUYO	-0.316	0.73	-1.949	0.051	D	0.29		1 si la Región es Cuyo
REGNORTE	0.168	1.18	0.712	0.476	D	0.06		1 si la Región es Norte
REGPAMP	-0.271	0.76	-2.038	0.042	D	0.39	1 si la Región es Pampeana	
C	0.359	0.359	0.277	0.277				
QVINCUL	Variable Dependiente				Entera	4.65	3.99	Nº de actividades que realiza vinculado
Log Máxima Verosimilitud			-260.188		LR (Pseudo R ²)		0.371	
Log Máx Verosimilitud Restringido			-381.194					
LR (17 gl)	242.011		p > $\chi^2 = 0.0000$		Nota: D indica una variable dummy y C una variable continua			

Los distintos tipos de **productos** tienen el signo esperado con respecto a la categoría base: carne. La producción de cultivos industriales ha sido promovida a través de políticas gubernamentales que incentivan la asociación y es de esperar que, por ese motivo, la media condicional de los vínculos entre estos productores sea 2,4 veces mayor que los que se dedican a carne⁴¹. En el caso de frutas y hortalizas los incentivos para vincularse se relacionan con el carácter perecedero de estos productos. Finalmente, los productores de cereales pueden beneficiarse de las economías de escala en la medida que este producto es un *commodity* que se

⁴¹ Si los productores se dedican a frutas y hortalizas, la media condicional de los vínculos aumenta un 95% con respecto a los que se dedican a carnes, y si cultivan cereales el aumento es del 120%.

comercializa en grandes cantidades o requiere insumos homogéneos, que pueden adquirirse en conjunto.

Con respecto al tamaño del establecimiento agropecuario, el modelo indica que tanto los productores pequeños como los medianos se vinculan menos en promedio que los pertenecientes a la categoría base (tamaño grande). Las variables referidas al **tamaño del establecimiento** no tienen el signo esperado debido a que la mayoría de los productores incluidos en la categoría base se dedican a la ganadería, la cual ha sido promovida por programas gubernamentales específicos que estimulan el trabajo en forma asociada. Por tal motivo, la preeminencia del **trabajo familiar** podría ser una mejor *proxy* de una escala de producción pequeña que el tamaño medido en hectáreas. De acuerdo al modelo, el predominio de este tipo de mano de obra incrementa los vínculos, en promedio, un 87%. Esto se corresponde con la hipótesis de que los productores con menor grado de acceso y procesamiento de la información, como los pequeños, pueden compensar su racionalidad limitada con una mayor cantidad de vínculos.

La **edad de la persona a cargo del establecimiento** y si posee un **título** relacionado con la actividad agrícola son variables *proxies* del capital humano. De acuerdo a la teoría económica, ambas podrían tener dos tipos de efectos contradictorios sobre la cantidad de vínculos entre agentes. La mayor edad o el título profesional indican una mayor capacidad de buscar y procesar información y de adoptar nuevas tecnologías y, por lo tanto, una menor necesidad de vincularse. Sin embargo, estas variables también indican el nivel de capital social individual y, es probable, que más capital se corresponda con un número mayor de contactos con otros productores. Conforme a los resultados del modelo estimado, tanto la edad del responsable como su título universitario se relacionan inversamente con la cantidad promedio de vínculos, lo cual evidenciaría que los productores mayores poseen más experiencia y pueden ser reticentes a entablar nuevas relaciones. Del mismo modo, los ingenieros

agrónomos valorizan menos el beneficio marginal de vincularse con otros productores. El nivel de instrucción formal y la experiencia en la actividad no resultan variables significativas.

Las variables *dummies* para cada **región** son variables de control utilizadas para dar cuenta de la heterogeneidad proveniente de diferencias socio-culturales y económicas -proxies del capital social comunitario y del capital social externo-. Pertenecer a la región de Cuyo o a la Pampeana disminuye la media condicional de los vínculos en alrededor de un 25% con respecto a la región del Sur (región base). Por último, variables indicativas del capital social grupal, como el grado de conformidad con el vínculo establecido, no resultan significativas.

En síntesis, con relación a la segunda hipótesis planteada, el análisis anterior muestra que:

- a) **la cantidad de vínculos establecida por los productores orgánicos se relaciona directamente con la credibilidad del marco institucional y los estímulos de política económica.** Los productores que pertenecen a una asociación formal, los que realizan transacciones más frecuentemente y los que han sido beneficiarios de programas públicos, realizan en promedio más actividades en forma asociada.
- b) **la cantidad de vínculos se relaciona directamente con el nivel de riesgo enfrentado.** Mediante la asociación, los productores compensan el riesgo que resulta de especializarse en uno o pocos productos, de atender muchos canales de comercialización con exigencias múltiples o de producir bienes perecederos, como frutas u hortalizas.
- c) **la cantidad promedio de vínculos esperada es mayor en establecimientos que poseen más limitaciones en el acceso o en el procesamiento de la información.** Tal es el caso de las explotaciones en las cuales predomina la mano de obra familiar o donde su responsable es más joven o carece de formación específica.
- d) **los productores que poseen un mayor capital social individual** -aquellos con más experiencia y formación en la actividad agropecuaria- **son menos propensos a**

vincularse con otros, ya sea por reticencias a entablar nuevas relaciones o porque valoran menos el beneficio de asociarse. **Sin embargo, otras dimensiones del capital social resultaron significativas, tales como el capital social comunitario y el externo**, relacionadas con un conjunto de características socio culturales y económicas que pueden considerarse homogéneas dentro de una misma región.

4. LA VINCULACION PARA ACTIVIDADES ESPECÍFICAS: LOS MODELOS LOGIT

Una vez identificados los factores que determinan la cantidad de vínculos entre productores, puede concluirse que las variables que dan cuenta del fenómeno son de naturaleza múltiple y se relacionan tanto con la credibilidad del marco institucional y la estimulación por parte del Estado, como con el nivel de riesgo enfrentado, el grado de acceso y procesamiento de la información y los atributos determinantes del capital social.

Cabe preguntarse, entonces, si existen determinantes específicos que incentiven el establecimiento de vínculos para algunas actividades en particular. De acuerdo al marco teórico presentado, se seleccionan como factores a tener en cuenta para proponer una clasificación de las actividades: los costos de transacción involucrados, la necesidad de compartir información o de invertir en activos específicos, la posibilidad de ocurrencia de problemas de contratación y la interdependencia entre las partes.

Las actividades se clasifican, entonces, en tres grupos:

- Grupo A: Actividades con bajos costos de transacción asociados, que no requieren compartir información estratégica, que implican escasa interdependencia y en cuya realización los problemas de contratación son poco frecuentes. Este grupo incluye la compra de insumos y el pago de viáticos a inspectores o gastos de certificación. Se espera que los productores se vinculen para estas tareas con la intención de disminuir el riesgo, obtener poder de mercado o lograr economías de escala.

- Grupo B: Actividades que implican compartir información con otros agentes y en las que existen externalidades positivas derivadas del trabajo en equipo. Se incluyen dentro de este grupo la capacitación y la adopción de nuevas tecnologías y la participación en programas gestionados por instituciones públicas o por el gobierno. Se espera que los agentes se asocien para estas tareas con el objeto de aumentar el nivel de información y su capacidad de procesarla o en la medida que cuenten con un mayor capital social.
- Grupo C: Actividades que requieren invertir en activos específicos cuya utilización puede ser compartida o que implican un compromiso significativo, tales como la compra de bienes de capital, el uso de maquinaria e instalaciones, el acceso a créditos, abastecer a un proveedor que requiere volumen o acceder a mejores precios y/o a mercados externos. En estas actividades, se espera que el incentivo para vincularse sea mayor si existe un marco legal o institucional que defina los derechos y otorgue certidumbre a las transacciones o si los vínculos son promovidos por el Estado.

A fin de calcular la probabilidad de que un productor se vincule para realizar una determinada actividad, se estima un modelo logit, cuyas variables explicativas son la región en la que se encuentra, el tipo de producto, la cantidad de canales de comercialización utilizados, la edad del responsable, su antigüedad en la actividad, etc. Las observaciones se reducen a 105, ya que se analizan sólo aquellos productores que afirman vincularse con otros.

Un paso previo a la construcción de estos modelos es investigar, para cada una de las actividades analizadas, la existencia de asociación significativa entre el establecimiento de vínculos y el conjunto de variables independientes consideradas. En el caso de que estas últimas sean discretas, se emplea la prueba Chi cuadrado, mientras que para las variables continuas se realiza un Análisis de Varianza (ANOVA). En el Anexo VI se exponen los resultados de ambos análisis.

Para la estimación de cada modelo se procede de la siguiente forma: en primer lugar, se incorporan las variables de control⁴² y las que reflejan los aspectos teóricos mencionados en cada una de las respectivas hipótesis. En segundo término, se añaden, en modelos alternativos, variables que poseen una asociación significativa con la variable a explicar -presentadas en el Anexo VI- y finalmente, algunas de las restantes variables consideradas, tomando la precaución de no incorporar conjuntamente variables altamente colineales entre sí.

En la presentación final de cada modelo se exponen las variables de control, las mencionadas en la hipótesis correspondiente -sean éstas significativas o no- y, de las restantes variables, sólo las que resultan estadísticamente significativas. En el Anexo VII se presentan algunos de los modelos alternativos estimados.

Actividades del Grupo A

Los resultados del modelo permiten inferir que los productores orgánicos de la muestra se vinculan para la **compra de insumos** principalmente a fin de disminuir el riesgo que resulta de atender muchos canales de comercialización con diversas exigencias, de especializarse en pocos productos o de producir ciertos bienes.

En la Tabla 10 se observa que por cada canal de comercialización adicional, las chances de vincularse para la compra de insumos se multiplican por 3, manteniendo constante el efecto del resto de las variables. Estas chances disminuyen a menos de la mitad por cada producto adicional que se realiza en la explotación. Asimismo, si el productor se dedica a bienes perecederos como frutas y hortalizas, posee 8,3 veces más chances de asociarse para esta actividad que si se dedicara a carnes (categoría base).

⁴² Se consideran como variables de control la región en la que se encuentra el establecimiento y el tipo de producto que realiza. En el Anexo VIII se expone la distribución de los establecimientos analizados, por región y por producto. En algunas actividades, la elevada correlación entre ambas variables provoca que los estimadores posean altos errores estándar, debido a que no es posible identificar cuál es el efecto neto de cada una sobre la variable a explicar. En estos casos, sólo se incluye una de ellas.

También son importantes las motivaciones de lograr economías de escala o poder de mercado: los establecimientos en los cuales predomina la mano de obra familiar (variable *proxy* de establecimientos pequeños) poseen 10 veces más chances de vincularse para la compra de insumos. Asimismo, los productores de cereales y oleaginosas tienen muchas más chances que los ganaderos. Esto puede deberse a que este tipo de producción requiere insumos más homogéneos, en mayor cantidad y variedad que los relacionados con la actividad ganadera.

Asimismo, resulta significativa la variable “elabora”, ya que es de esperar un mayor número de vinculaciones motivadas por las actividades adicionales que requiere el proceso de elaboración. Por su parte, la conformidad con el vínculo establecido no incentiva la constitución de vínculos para la compra conjunta de insumos, por cuanto los productores conformes tienen menos chances de asociarse para este tipo de actividades.

No resultan relevantes para explicar la compra en conjunto de insumos, el carácter de formal de la asociación ni las características regionales⁴³ o socioeconómicas del productor, variables que aproximan la estabilidad del marco institucional o la capacidad de acceder y procesar información, respectivamente. (Ver Anexo VII)

Por su parte, los vínculos para **compartir gastos y viáticos de certificación** también se relacionan con el nivel de riesgo enfrentado por el productor, no siendo relevante en este caso la intención de lograr economías de escala entre productores pequeños.

La Tabla 11 muestra que por cada canal de venta adicional, las chances de vincularse para esta actividad se multiplican por 2,3, manteniendo constante el efecto de las restantes variables. Estas chances disminuyen en un 38% por cada producto adicional que realiza la explotación. Asimismo, la pertenencia a cámaras o asociaciones de productores, que facilitan

⁴³ Si bien la variable Región no resulta significativa, lo que implica que las características regionales no permiten explicar la compra de insumos en conjunto, puede observarse que un productor ubicado en la región de Cuyo posee 6,1 veces menos chances de vincularse (1/0,162) para esta actividad que uno ubicado en la región Sur (categoría base).

el contacto entre establecimientos ubicados en localidades cercanas, aumentan las chances, multiplicativamente, en 3,1. Existe además un componente asociado a la región: un productor de Cuyo tiene 8,7 veces menos chances de asociarse para la certificación que uno ubicado en la región Sur.

Tabla 10. Vinculación para la compra de insumos

Variable	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		5,207	,157	
Pampeana	-1,004	1,744	,187	,367
Cuyo	-1,822	5,049	,025	,162
Norte	-,814	,254	,615	,443
Producto		10,236	,017	
Cereales	3,319	8,102	,004	27,645
Fruta/Hort	2,118	6,654	,010	8,316
Cult ind	,467	,146	,703	1,595
Qcanales	1,214	8,055	,005	3,367
Qproducto	-,793	9,062	,003	,452
Elabora	1,852	8,020	,005	6,370
Mofamiliar	2,313	7,643	,006	10,105
Conforme	-1,463	3,850	,050	,232
Constante	-1,630	1,592	,207	,196
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,098
% Clasificación correcta			83.3	
<i>R² Cox & Snell:</i> 0,337		<i>R² Nagelkerke:</i> 0,457		

Tabla 11. Vinculación para la certificación

Variable	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		12,829	,005	
Pampeana	,041	,004	,948	1,042
Cuyo	-2,167	8,667	,003	,115
Norte	,686	,256	,613	1,986
Qcanales	,838	5,470	,019	2,312
Qproducto	-,482	5,480	,019	,618
Mofamiliar	,500	,587	,444	1,649
Cámara	1,135	4,011	,045	3,113
Constante	,119	,024	,877	1,127
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,295
% Clasificación correcta			77.1	
<i>R² Cox & Snell:</i> 0,322		<i>R² Nagelkerke:</i> 0,431		

En síntesis, un productor tendrá una elevada probabilidad de vincularse para la compra de insumos si se dedica a exclusivamente producir cereales o frutas -en especial con cierto grado de elaboración y en el sur del país⁴⁴-, si vende a través de múltiples canales de venta y si utiliza mano de obra familiar. De igual forma, tendrá mayores chances de asociarse para compartir gastos de certificación si se encuentra en la región sur, si pertenece a cámaras o asociaciones de productores y si produce pocos bienes que vende a través de diversos canales.

⁴⁴ Cabe destacarse que la compra de insumos ha sido relativamente más apoyada por programas del gobierno en la región Sur (Calá y otros, 2005).

Actividades del Grupo B

La asociación para **capacitarse y acceder a nuevas tecnologías** se ve fuertemente influenciada por factores regionales y por las características de los bienes producidos. Además, los resultados del modelo sugieren que estos vínculos son utilizados por los productores para compensar la racionalidad limitada producto de la inexperiencia.

En la Tabla 12 se observa que los productores ubicados en la región sur (categoría base) son los que más chances tienen de vincularse para estos fines. Los situados en la región Pampeana poseen 53 veces menos chances y los de Cuyo 142 veces menos. Quienes producen cereales poseen muchas más chances de vincularse para capacitación que uno dedicado a carnes (categoría base).

Asimismo, por cada año en que aumenta la edad del productor, las chances de vincularse para capacitación y adopción de tecnologías disminuyen en un 7%. De igual modo, un productor con formación universitaria específica en la actividad agropecuaria, posee muchas menos chances de vincularse para estas actividades.

Por otro lado, quienes han recibido apoyo gubernamental tienen más probabilidad de asociarse y esto se relaciona con la modalidad implementada por los programas públicos, principalmente los promovidos por el INTA, que se basan en la constitución de grupos para capacitación e intercambio de experiencias⁴⁵.

Por último, no resultaron significativas las variables que indican el nivel de riesgo asociado a la actividad, la necesidad de lograr economías de escala, la conformidad con el vínculo establecido o la credibilidad del marco institucional.

⁴⁵ Tal como se menciona en el punto 2 de este Capítulo, la mayor parte de los beneficios recibidos por los productores encuestados consisten en acciones relacionadas con asesoramiento técnico y capacitación.

Tabla 12. Vinculación para capacitación y acceso a nuevas tecnologías

Variable	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		13,437	,004	
Pampeana	-3,967	9,844	,002	,019
Cuyo	-4,918	13,324	,000	,007
Norte	-23,558	,000	,998	,000
Producto		5,470	,140	
Cereales	2,877	5,300	,021	17,760
Fruta/Hort	1,435	1,811	,178	4,198
Cult ind	22,768	,000	,998	7,7x10 ⁹
Edad	-,075	5,215	,022	,928
Título	-2,426	6,094	,014	,088
Apoyo	1,261	3,041	,081	3,530
Conforme	,931	1,723	,189	2,537
Antig org	-,065	1,635	,201	,937
Educación		2,720	,257	
1rio.	-1,212	1,327	,249	,297
2rio.	-1,570	2,643	,104	,208
Constante	6,927	8,795	,003	1019,46
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,997
% Clasificación correcta			80.4	
R ² Cox & Snell: 0,382		R ² Nagelkerke: 0,545		

Tabla 13. Vinculación para acceder a programas públicos

Variable	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		4,220	,239	
Pampeana	-,911	1,155	,283	,402
Cuyo	,307	,145	,704	1,360
Norte	1,813	1,576	,209	6,130
Producto		9,643	,022	
Cereales	-1,161	1,372	,242	,313
Fruta/Hort	-2,532	8,384	,004	,079
Cult ind	-1,118	1,006	,316	,327
Edad	-,039	1,724	,189	,961
Título	,284	,139	,710	1,328
Qcanales	,731	4,249	,039	2,078
Conforme	,033	,002	,963	1,034
Antig org	-,028	,622	,430	,973
Educación		4,188	,123	
1rio.	-,818	,653	,419	,441
2rio.	,960	1,739	,187	2,613
Constante	1,868	1,083	,298	6,472
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,318
% Clasificación correcta			76.5	
R ² Cox & Snell: 0,280		R ² Nagelkerke: 0,383		

Por otro lado, no parece existir un perfil de productor que se vincule para **participar en programas gestionados por instituciones públicas** o por el gobierno.

Esto se relaciona con las particularidades del apoyo público a la producción orgánica argentina. Si bien existen en el país un conjunto de instrumentos y programas que pueden beneficiar a los productores orgánicos, en general no se encuentra articulado y es dependiente de la coyuntura. Dado que las ayudas gubernamentales actuales no se otorgan en virtud de la calidad de orgánica de la producción, los productores orgánicos resultan beneficiarios de políticas en tanto producen un bien diferenciado, un bien que es exportable, que es promocionado en una región, que se produce con técnicas mano de obra intensivas o que puede ser producido por pequeños productores en condiciones de pobreza (Calá y otros, 2005).

De acuerdo al modelo (Tabla 13), aquellos que producen frutas u hortalizas tienen muchas menos chances de vincularse con este objetivo que un productor dedicado a carnes. Esto se relaciona con la existencia de planes específicos por producto, como el Plan ProLana⁴⁶.

Asimismo, la utilización de varios canales de comercialización resulta significativa y esto podría estar relacionado con la oportunidad de participar en una mayor diversidad de programas: promoción de exportaciones, desarrollo del mercado interno, desarrollo de proveedores, etc. No resultan significativas las características socioeconómicas del productor, el tamaño del establecimiento o las variables que dan cuenta de la estabilidad del marco institucional.

En resumen, un productor tendrá mayores probabilidades de vincularse para acceder a capacitación y a nuevas tecnologías si es joven y no posee formación específica en la actividad agropecuaria, si es beneficiario de programas gubernamentales y si está ubicado en la región sur o produce cereales. Por otra parte, si bien no se observa un perfil definido de productores con elevadas chances de asociarse para acceder a programas públicos, las probabilidades disminuirán si produce frutas u hortalizas y si vende a través de un solo canal.

⁴⁶ Al momento de realización de la encuesta, el Plan ProLana (Programa de Asistencia para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana) se llevaba adelante en todas las provincias patagónicas y también en la provincia de Buenos Aires. Este programa tiene como finalidad mejorar la calidad de presentación del lote de lana en estancia y las condiciones de venta. Los productores que identifican lotes ProLana pertenecen al estrato de productores con mayor número de lanares de esquila y las autoridades reconocen que una materia pendiente es la difusión masiva en el sector de los Pequeños Productores Minifundistas.

Actividades del Grupo C

Los vínculos establecidos con el fin de **mejorar las condiciones de comercialización** - precios más altos, lograr volumen y exportar- implican compartir activos estratégicos, tales como contactos comerciales o información privada y específica (datos de costos, márgenes y precios). Por este motivo, los factores que proporcionan al productor cierto nivel de seguridad o confianza con sus pares cobran importancia.

Según el modelo -cuyos resultados se indican en la Tabla 14-, los productores que pertenecen a una asociación formal, los que utilizan mayor número de canales de venta y especialmente los que exportan alguno de sus productos tienen muchas más chances de asociarse para este tipo de actividad.

Los productores dedicados a frutas y hortalizas tienen muchas más probabilidades de relacionarse para esta actividad que los de carne, mientras que quienes producen cereales se encuentran en situación opuesta. En el primer producto influye su carácter perecedero, que estimula la necesidad de comercializar en los tiempos y formas adecuadas. También se relaciona con el buen funcionamiento de instituciones de promoción de exportaciones en algunas regiones, como Pro-Mendoza en Cuyo.

Por otra parte, resulta significativa la cantidad de canales y no así la cantidad de productos. Esto podría sugerir que los vínculos no se establecen para diversificar el riesgo, sino por la mayor complejidad que implica operar con canales diversos y las posibilidades de asociarse para obtener mejores condiciones en los diferentes canales.

Asimismo, se observa que las probabilidades son mayores entre quienes están más comprometidos con la actividad orgánica, es decir, quienes no producen bienes convencionales. El apoyo gubernamental también incentiva este tipo de vínculos, así como la realización de actividades de elaboración.

Los establecimientos pequeños tienen muchas menos chances de asociarse para comercializar si se los compara con los grandes, lo cual podría sugerir que los motivos que llevan a vincularse para esta actividad no se relacionan en forma directa con la intención de lograr economías de escala o poder de mercado. Asimismo, las variables que dan cuenta de las características socio-educativas de los productores no resultan significativas, lo cual puede indicar que los vínculos para comercializar no se establecen con el fin de compensar la racionalidad limitada de los productores.

En segundo lugar, los vínculos para **invertir en bienes de capital** se relacionan más con el hecho de realizar en la explotación algún tipo de procesamiento y existen proporcionalmente más chances de hacerlo en los casos en los cuales esa vinculación ha sido institucionalmente propiciada.

Producir una mayor cantidad de productos implica menos chances de vincularse para esta actividad, a partir de lo cual podría inferirse que cuanto más especializada la explotación en algún producto, mayor es el estímulo para realizar alguna inversión en conjunto, disminuyendo los riesgos (Tabla 15)

Los establecimientos que producen cereales son los que más chances tienen de asociarse para la compra o el uso en común de bienes de capital, en virtud de su necesidad de almacenamiento. Le siguen en importancia, la producción de frutas u hortalizas -que puede requerir activos para actividades de elaboración o empaque-, la de cultivos industriales -por la necesidad de realizar trabajos de elaboración o industrialización de los productos- y en último lugar, con muchas menos chances que las anteriores, la producción de carne.

Por su parte, los establecimientos con mayor trayectoria en la actividad agropecuaria tienen menos probabilidad de vincularse para la compra de activos, posiblemente porque ya cuentan con los bienes de capital necesarios. Con respecto a los atributos regionales, se

observa que los productores ubicados en Cuyo tienen menos chances de vincularse con este objetivo, con relación a los de la región Sur.

Tabla 14. Vinculación para obtener volumen, mejores precios o acceder a mercados externos

Variable	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		4,342	,227	
Pampeana	2,650	4,336	,037	14,147
Cuyo	1,315	1,321	,250	3,726
Norte	23,553	,000	,999	1,6x10 ¹⁰
Producto		13,411	,004	
Cereales	-3,561	4,627	,031	,028
Fruta/Hort	4,745	7,770	,005	115,019
Cult ind	2,662	1,792	,181	14,319
Formal	1,346	3,019	,082	3,840
Todos	-488	,288	,592	,614
Orinstit	,763	,535	,464	2,145
Conforme	,923	,864	,352	2,517
Expo	3,460	6,654	,010	31,809
Elabora	1,275	2,931	,087	3,579
Fullorg	1,837	3,258	,071	6,277
Apoyo	1,905	3,900	,048	6,719
Qcanales	3,089	11,270	,001	21,961
Tamaño		4,909	,086	
Pequeño	-3,704	3,861	,049	,025
Mediano	-1,921	1,132	,287	,146
Constante	-10,178	8,911	,003	,000
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,984
% Clasificación correcta			84.2	
R ² Cox & Snell: 0,461		R ² Nagelkerke: 0,646		

Tabla 15. Vinculación para la compra de bienes de capital, uso de maquinaria e instalaciones

Variable	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		7,482	,058	
Pampeana	,224	,075	,784	1,250
Cuyo	-2,232	4,741	,029	,107
Norte	1,170	,650	,420	3,223
Producto		11,403	,010	
Cereales	4,106	6,466	,011	60,688
Fruta/Hort	4,050	10,648	,001	57,392
Cult ind	4,001	8,802	,003	54,660
Formal	,469	,550	,458	1,598
Todos	-1,315	3,048	,081	,268
Orinstit	1,934	5,205	,023	6,919
Elabora	2,937	14,974	,000	18,868
Años activ	-,052	6,338	,012	,949
Qproduct	-,796	5,889	,015	,451
Apoyo	-1,215	3,817	,051	,297
Constante	-1,289	,658	,417	,275
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,587
% Clasificación correcta			83.8	
R ² Cox & Snell: 0,371		R ² Nagelkerke: 0,509		

Finalmente, los vínculos para **acceder a financiación** se relacionan con la pertenencia a una asociación formal (cooperativa, consorcio, cámara o grupo de productores) y con la producción exclusivamente orgánica.

Dado que el financiamiento puede asociarse mayormente a la compra de bienes y obras de infraestructura predial, instalaciones de uso comunitario y de organización para la comercialización, es razonable que la vinculación para acceder a créditos se vea influenciada

por factores similares a los que motivan la adquisición de activos. Asimismo, el riesgo que implica la necesidad de garantías o la responsabilidad compartida por el pago del préstamo, requiere un marco legal estable y creíble para que los productores asuman el compromiso de endeudarse en conjunto. Por otra parte, el carácter formal muchas veces es motivado por exigencias de programas públicos, que plantean como requisito la constitución formal de los grupos de productores⁴⁷.

No resultan significativas las características socioeconómicas del productor ni las características de los bienes producidos (Tabla 16). Con respecto a la ubicación geográfica, se observa que los establecimientos de Cuyo tienen menos chances de vincularse para acceder a créditos que los ubicados en el sur.

Tabla 16. Vinculación para acceder a créditos

Variable	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		4,713	,194	
Pampeana	-1,206	2,483	,115	,299
Cuyo	-2,408	3,587	,058	,090
Norte	-1,377	,598	,439	,252
Producto		1,659	,646	
Cereales	-19,855	,000	,998	,000
Fruta/Hort	,627	,488	,485	1,872
Cult ind	-1,352	,684	,408	,259
Formal	2,305	7,214	,007	10,023
Todos	,733	,554	,457	2,081
Orinstit	-,131	,009	,924	,878
Fullorg	2,387	5,674	,017	10,883
Constante	-4,439	6,590	,010	,012
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,997
% Clasificación correcta			87.6	
<i>R² Cox & Snell: 0,340</i>		<i>R² Nagelkerke: 0,547</i>		

En síntesis, las probabilidades de asociarse para actividades de comercialización serán más elevadas en el caso de grandes productores que

⁴⁷ Tal es el caso del Programa Social Agropecuario (PSA), los Proyectos de Desarrollo Rural de las Provincias del Noreste y Noroeste Argentino (PRODERNEA y PRODERNOA), el Fondo de Capital Social (FONCAP S.A.) y el Programa de la Fundación Bankboston (Standard Bank) y Fundación Exportar para la formación de consorcios de firmas exportadoras.

pertenezcan a una asociación formal y enfrenten numerosos canales de venta -en particular la exportación-, si producen frutas u hortalizas y se dedican exclusivamente a la producción orgánica, si reciben apoyo público y realizan actividades de elaboración. Por otra parte, tendrán menos chances de vincularse para la compra o utilización conjunta de bienes de capital los productores de Cuyo y los que se dedican principalmente a la producción de carne y lana -en especial sin elaboración-, quienes tienen trayectoria en la actividad agropecuaria y producen muchos bienes diferentes, vinculándose para todos ellos, así como aquellos casos en los cuales los vínculos no fueron promovidos por instituciones creíbles. Finalmente, las probabilidades de asociarse para acceder a créditos serán mayores entre quienes pertenezcan a una asociación formal, se dediquen en forma exclusiva a la producción orgánica y no se encuentren en la región de Cuyo.

Elaboración de perfiles de productores

A partir de los modelos expuestos, es posible calcular la probabilidad que poseen diversos tipos de productores de vincularse para las distintas actividades. A fin de analizar algunos ejemplos concretos, se utilizan los casos más representativos que surgen del Análisis Multivariado (Anexo III)⁴⁸:

- A)** Un pequeño productor de yerba o de caña de azúcar, ubicado en la región Norte del país, que ha sido beneficiario de programas públicos, de mediana edad, con experiencia en la actividad agropecuaria pero escaso nivel de instrucción. Posee altas probabilidades de vincularse para tareas de comercialización, capacitación y compra de activos (Tabla 17).
- B)** Un productor de más de 60 años, con educación media, responsable de un establecimiento con gran trayectoria en la actividad agropecuaria, que no recibió apoyo del gobierno,

⁴⁸ En el Anexo IX se presenta una descripción exhaustiva de cada clase de productor, indicando el valor que toma cada una de las variables del modelo en cada clase (A a E).

dedicado a frutas u hortalizas en la región de Cuyo. Presenta elevadas probabilidades de vincularse para la compra en conjunto de insumos y de bienes de capital.

- C)** Un establecimiento que produce aceite de oliva ó dulces de frutas, dirigido por una persona de 35 años, con elevado nivel de instrucción, que ha recibido apoyo público. Tiene la probabilidad más alta de asociarse para actividades de capacitación y comercialización.
- D)** Un productor cerealero de gran tamaño, ubicado en la región Pampeana, que no ha recibido apoyo del gobierno, de mediana edad y con trayectoria en la actividad. Posee elevada probabilidad de asociarse para compartir gastos de certificación y compra y utilización de bienes de capital.
- E)** Un productor de lana o carnes, ubicado en un gran establecimiento del sur del país, que comercializa sus productos en el mercado externo, que pertenece a asociaciones o cámaras y recibe apoyo público. Tiene altas chances de asociarse para capacitación y acceso a nuevas tecnologías y para vender su producción.

Tabla 17. Probabilidad de vincularse para distintos perfiles de productores

Actividad	Probabilidad de vincularse				
	Productor A Yerba-Azúcar Norte	Productor B Fruta/Hort Cuyo	Productor C Prod. Ind. Cuyo	Productor D Cereales Pampeana	Productor E Lana/Carnes Sur
Insumos	0,33	0,99	0,15	0,75	0,06
Certificación	0,84	0,50	0,45	0,84	0,83
Capacitación	0,95	0,02	1,00	0,27	0,97
Participación en programas	0,60	0,50	0,73	0,19	,063
Compra de bienes de capital	0,87	0,92	0,79	0,80	0,16
Comercialización	1,00	1,00	0,99	0,14	0,96
Financiación	0,13	0,02	0,05	0,00	,053

En resumen, la probabilidad de asociarse para la compra en conjunto de insumos, es más elevada para el productor de frutas de Cuyo, mientras que la de compartir gastos de certificación es alta para los pequeños productores de yerba o azúcar, o los grandes establecimientos cerealeros en la región pampeana o ganaderos en el Sur.

Por otra parte, es más probable que se vincule para capacitarse y adoptar

nuevas tecnologías el productor de cultivos industriales en Cuyo, el ganadero de la Patagonia y el pequeño productor del Norte. El primero de ellos es además el que tiene mayores chances de asociarse para participar en programas gestionados por el gobierno.

Por último, el productor de frutas en Cuyo es quien posee mayor probabilidad de comprar o utilizar bienes de capital en conjunto, mientras que el ganadero presenta los valores más bajos. La probabilidad de vincularse para mejorar sus condiciones de comercialización es alta en todos los casos, con excepción del productor de cereales de la zona pampeana. Por el contrario, la probabilidad de asociarse para acceder a financiación es baja en todos los casos planteados, siendo el pequeño productor del norte el que presenta un mayor valor relativo.

CONCLUSIONES

En este trabajo se identifican los factores que inciden en el comportamiento asociativo de los productores orgánicos argentinos. A modo de conclusión se exponen los principales resultados del estudio, en correspondencia con las hipótesis planteadas al inicio de la investigación.

En primer lugar, **los productores orgánicos se vinculan relativamente más que los convencionales**, en todas las regiones del país -con excepción de la pampeana- y para la mayor parte de las modalidades de asociación -cooperativas, asociaciones gremiales, grupos de cambio rural, entre otras-.

Esto se explica porque los sistemas productivos orgánicos, al ser más complejos, implican mayores cuidados y demandan continuas mejoras en los procedimientos, debido a su desarrollo incipiente. Además, existe poca información sobre insumos y técnicas disponibles y escasos recursos humanos especializados. Las asimetrías de información y el reducido tamaño del mercado generan poca transparencia y las posibilidades de éxito están determinadas en mayor medida por la habilidad gerencial y demandan un esfuerzo adicional en investigación de mercados y desarrollo de productos.

Por estos motivos, la producción orgánica requiere mayor conocimiento por parte de los productores, y los vínculos establecidos actúan compensando las limitaciones de búsqueda individuales. La asociación permite a los productores obtener más información y mejorar su capacidad para procesarla, aumentando la calidad de sus rutinas y sus comportamientos de búsqueda, lo cual se manifiesta en innovaciones incrementales. Dado que los principales conocimientos son de tipo experimental, la mejor forma de llegar a ellos es contactarse con otros productores o con organismos tales como el INTA. Las competencias acumuladas de este modo y la capacidad para desarrollar los aprendizajes necesarios, permiten a las firmas

agropecuarias orgánicas superar los mecanismos de selección y adaptarse al ambiente, que se revela aún más complejo y cambiante que el de la producción convencional.

El patrón observado -productores orgánicos relativamente más vinculados- puede ser consecuencia de los mecanismos selectivos del ambiente, de forma tal que muchos de los productores orgánicos que trabajaban en forma no asociada pueden haber desaparecido. Se observa entonces, en mayor medida, la “especie” o “variedad” mejor adaptada al medio. En este caso, se verifica además que, ante mercados imperfectos de información tecnológica y comercial y problemas para acceder a medios de producción y a insumos especiales, “lo que hubiera podido ser una transacción en el mercado o un caso de integración vertical se transforma en distintas formas de asociación” (Dirven, 2003).

Por otra parte, la producción orgánica involucra un riesgo mayor, tanto de producción como de mercado, y es probable que la pertenencia a asociaciones constituya una estrategia para reducirlo. Asimismo, el menor tamaño relativo de los establecimientos, con relación a los cultivos convencionales, genera la necesidad de lograr economías de escala, tanto en producción como en comercialización.

En segundo lugar, **la cantidad de vínculos que un productor orgánico establece con otros depende de una serie de variables que pueden agruparse en tres grandes conjuntos: características de la explotación, características socioeconómicas del responsable y características del entorno y de la acción del Estado a través de los programas públicos.**

La cantidad promedio de vínculos aumenta si los productores se enfrentan a situaciones con riesgo elevado, tales como especializarse en uno o pocos productos, vender a muchos canales de comercialización con exigencias múltiples o producir bienes perecederos. La región también resulta ser una variable relevante y se considera que aproxima algunos determinantes del capital social, tanto comunitario como externo. Asimismo, se observa que

las explotaciones cuyos responsables poseen más limitaciones en el acceso o procesamiento de la información, tales como las que tienen predominio de mano de obra familiar o están a cargo de personas más jóvenes o sin formación específica, realizan más actividades en forma asociada. La cantidad de vínculos se relaciona directamente con la credibilidad del marco institucional y los estímulos de política económica: los productores que pertenecen a una asociación formal, los que efectúan transacciones más frecuentemente y los que han sido beneficiarios de programas públicos, realizan en promedio más actividades en forma asociada.

En tercer lugar, la asociación con otros productores para realizar algunas actividades específicas no siempre depende de los mismos factores. En particular, **los productores se asocian para la compra de insumos y para compartir gastos y viáticos de certificación a fin de disminuir el riesgo asociado a la actividad, obtener poder de mercado y/o lograr economías de escala.** Con relación al primer objetivo, los productores se vinculan relativamente más si producen bienes perecederos, si utilizan muchos canales de comercialización o si producen pocos productos. Con respecto a los restantes, se verifica mayor probabilidad de asociarse en los establecimientos con predominio de mano de obra familiar o en aquellos que participan en cámaras o asociaciones que les facilitan el contacto con productores cercanos. Para estas actividades, no son relevantes la formalidad de los vínculos, las características de la región o del productor en sí mismo, la estabilidad del marco institucional, el capital social acumulado y la capacidad de acceder a información y procesarla.

En resumen, las razones por las cuales los productores se vinculan para este tipo de actividades se corresponden con las propuestas por la teoría tradicional de la firma. Esto se debe a que las condiciones bajo las cuales se desarrollan suponen un bajo nivel riesgo, pocos costos de transacción, escasa necesidad de compartir información, problemas de contratación poco frecuentes y escasas relaciones complejas de interdependencia.

Los productores se asocian para acceder a capacitación y a nuevas tecnologías a fin de compensar la racionalidad limitada, producto de la inexperiencia. Por este motivo, poseen mayor probabilidad de asociarse los productores jóvenes, los que carecen de formación específica y los que han recibido apoyo gubernamental. Las razones por cuales los productores se vinculan, en el caso de estas actividades, se relacionan con las propuestas por la teoría evolucionista, por cuanto este tipo de tareas implica compartir información con otros agentes y beneficiarse de externalidades positivas, como las que se derivan del trabajo en equipo.

Los productores que se vinculan para participar en programas públicos o gestionados por organismos del gobierno no parecen responder a un perfil definido. Esto se relaciona con las características del apoyo gubernamental a la producción en Argentina; si bien el mismo no se vincula específicamente con la actividad orgánica, puede ser recibido en función del tipo de producto o de la forma de comercialización elegida. La probabilidad de asociarse para estas actividades aumenta, entonces, si las explotaciones se dedican a carnes o lana, o si venden a través de múltiples canales, lo cual les permite participar en distintos programas.

Los productores se vinculan para mejorar las condiciones de comercialización, adquirir bienes de capital, utilizar en conjunto maquinarias o instalaciones o acceder a financiación, si existen condiciones que les proporcionen cierto nivel de seguridad o confianza con sus pares. Esto sucede si la explotación pertenece a una asociación formal, si posee un alto grado de compromiso con la actividad orgánica o si el origen del vínculo es de carácter institucional. Este tipo de asociación se establece también para enfrentar la mayor complejidad que implica exportar u operar con canales diversos o con ciertos productos. Asimismo, la probabilidad de asociarse es mayor si se ha recibido apoyo gubernamental o si se realizan actividades de elaboración. Las variables que reflejan las características socio-

educativas de los productores no resultan significativas, y tampoco es determinante la intención de obtener economías de escala por parte de pequeños productores.

Se observa entonces que la asociación para este tipo de actividades -que suponen elevados costos de transacción y frecuentes problemas de contratación- se ve influenciada por los motivos que resalta la Nueva Economía Institucional. Es decir, la probabilidad de vincularse será mayor si se trata de transacciones complejas o si existen condiciones que disminuyen los costos de transacción entre las partes.

Algunas recomendaciones finales de política económica

Del análisis efectuado a lo largo de este trabajo, se desprende que los planes de apoyo a la producción orgánica deberían contemplar la importancia que tiene para esta actividad la asociación entre productores. En este sentido, todo programa de apoyo que pretenda promover vínculos entre productores -orgánicos o no- debe explicitar claramente sus objetivos y metas, las cuales deben ser compartidas por todos los integrantes. En algunas experiencias exitosas, tanto nacionales como internacionales, ha resultado de gran utilidad plasmar los criterios y procedimientos en documentos internos que comprometan a las partes. Asimismo, la realización de reuniones periódicas favorece la comunicación, facilita el aprendizaje y promueve la confianza.

Además, es conveniente considerar que la vinculación para diferentes actividades no depende siempre de los mismos factores. En este sentido, la disposición para realizar algunas tareas en forma conjunta puede ser estimulada garantizando condiciones que otorguen mayor seguridad al productor que participa. La mera exigencia de constituir grupos de productores para acceder a ciertos programas públicos no es suficiente. Aunque se pretende compensar las limitaciones individuales estimulando el trabajo en conjunto, se ignora la necesidad de contar con condiciones de seguridad adicionales para avanzar en el grado de asociación.

Es importante que las propuestas estén apoyadas y dirigidas por instituciones de trayectoria, como el INTA o ProMendoza. La presencia de instituciones, no sólo brinda oportunidades a los grupos de productores y los fortalece, sino que además otorga una mayor credibilidad a las iniciativas.

Si la asociación no cuenta con apoyo institucional, resulta conveniente que sus integrantes posean, al menos, un tamaño mediano, que les permita solventar los gastos iniciales de puesta en marcha de la iniciativa. De igual forma, es relevante que las personas responsables cuenten con habilidad gerencial y capacidad para procesar y asimilar información compleja.

Para el caso de productores pequeños, puede resultar de utilidad la adopción de sistemas de control internos y la implementación de acciones tendientes a fortalecer la capacidad empresarial. En experiencias locales e internacionales, la primera medida ha permitido disminuir los costos de certificación y la segunda, cumplir con los requisitos de volumen y calidad de la producción. Por último, también son importantes en el diseño de políticas ciertas variables estructurales, como el régimen de tenencia de la tierra y contar con el asesoramiento y la infraestructura necesarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agresti, A. (2002) *Categorical data analysis*. 2nd ed. John Wiley.
2. Alchian, A. y Demsetz, H. (1972) Production. Information Costs and Economic Organization. *The American Economic Review*, Vol 62, n° 5, pp 777-795. Dic.
3. Altieri, M. (1998) Sustainable Agriculture Networking and Extension (SANE). Farmers, NGOs and Lighthouses: Learning from Three Year Training. *Networking and Field Activities UNDP Monograph* [en línea] <http://www.cnr.berkeley.edu/~agroeco3/sane/monograph>
4. Antle, J. M. (1999) The news Economics of Agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol 81, n° 5 pp 993-1010.
5. Atria, R. (2003) Capital social: concepto, dimensiones y estrategias para su desarrollo. Cap. 19. En: *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*. Atria, R; Siles, M. (Compiladores) CEPAL, Michigan State University.
6. Ayala Espino, J. (2002) *Instituciones y economía, una introducción al neoinstitucionalismo económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
7. Baarda, J. (2002) 12 forces changing the face of farming and farmer cooperatives. Nov-Dic. [en línea]
8. Bain, J. (1951) Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American Manufacturing 1936-1940. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol 65, n° 3, pp 293-324. Ago.
9. Bain, J. (1956) *Barriers to New Competition*. Cambridge, Mass. Harvard University Press. Reprinted 1993 by August M. Kelley, Publishers.
10. Bécue Bertaut, M. y Valls i Marsal, J. Manual de introducción a los métodos factoriales y clasificación con SPAD. [en línea] Servei d'Estadística Universitat Autònoma de Barcelona http://einstein.uab.es/_c_serv_estadistica/Manuals/manualSPAD.pdf
11. Bejarano Avila, J. (1998) El desarrollo institucional y la política agrícola. Colección documentos IICA. Serie de competitividad N° 5. Meek, E. y Addana Navarrete, H. (Eds) Jun.
12. Benencia, Roberto (2002), La construcción de poder entre pequeños productores rurales. Experiencias de organización en el noreste de Argentina. En: Benencia y Flood, ONG´s y Estado, *Experiencias de organización rural en la Argentina*, Edit. La Comena-CEDERU, Buenos Aires, pp. 99-112.
13. Berdegú, J. (2000) Cooperando para competir. Factores clave de éxito de las empresas asociativas campesinas. Red Internacional de metodologías de investigación de sistemas de producción. [en línea] <http://www.asesoriasparaeldesarrollo.cl/secciones/documentos/berdegue.pdf>
14. Berenguer, P. (2002) Las cooperativas de pequeños productores agropecuarios de la provincia de San Juan: liderazgo y participación. En: Benencia y Flood, *ONG´s y Estado, Experiencias de organización rural en la Argentina*, Edit. La Comena-CEDERU, Buenos Aires, pp. 113-124.
15. Berenson, M. L.; Levine, D. M. (1991) *Estadística para administración y economía. Conceptos y aplicaciones*. Mc Graw Hill.
16. Berges, M.; Casellas, K.; Sabbioni, M. y Vigoroux, A. (2002) Productos orgánicos: ¿Una oportunidad para Argentina en el mercado mundial? [en CD ROM] En: Asociación Argentina de Economía Agraria. Reunión Anual de Economistas Agrarios, 33. Buenos Aires, Oct.
17. Bueno Campos, E. (1990) Curso Básico de Economía de la Empresa. Ed. Pirámide, Madrid. Cap 2.
18. Calá, D.; Berges, M. y Casellas, K. (2005) El rol de las instituciones y los alcances de la política económica en la producción orgánica. Trabajo presentado en las IV Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires, Noviembre.

19. Cameron, C y Trivedi, P (1998) *Regression Analysis of Count Data*. Cambridge University Press.
20. Casellas, K., Berges, M. y Garrido, L. (2003) El mercado de productos orgánicos, los pequeños productores y las asociaciones: un enfoque desde la economía neo-institucional. [en CD ROM] En: Asociación Argentina de Economía Agraria. Reunión Anual de Economistas Agrarios, 34. Río Cuarto, Oct.
21. Coase, R. (1937) The Nature of the Firm, *Economica N. S.*, 4, pp. 386-405.
22. Coase, R. H. (1994) La empresa, el mercado y la ley. Alianza Editorial, España. Cap. 1, 2, 3.
23. Coriat, B. y Dosi, G. (1998) Learning how to govern and learning how to solve problems: on the coevolution of competences, conflicts and organizational routines. En: Chandler, A. Hagström, P. y Sölvell, O. *The Dynamic Firm: The Role of Technology, Strategy, Organization and Regions*. Cap. 6, pp. 103-133. Oxford University Press. [en línea] <<http://books.google.com.ar>>
24. Cook, M L e Illiopoulos, C (2000) III-defined property rights in collective action: the case of US agricultural cooperatives. En: Menard, C (ed.) *Institutions, Contracts and Organizations: Perspectives from New Institutional Economics*. Chetelham Edward Elgar.
25. Cowling y Watterson (1976) Price Cost margins and market structure. *Economica*, Vol 43, Agosto.
26. David, B.; Ortiz Malavassi, L. (2003) El capital social y las políticas de desarrollo rural. ¿Punto de partida o punto de llegada? Cap. 14. En: *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*. Atria, R; Siles, M. (Compiladores) CEPAL, Michigan State University.
27. Dirven, M. (2003) Entre el ideario y la realidad: capital social y desarrollo agrícola, algunos apuntes para la reflexión. Cap. 13. En: *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*. Atria, R; Siles, M. (Compiladores) CEPAL, Michigan State University.
28. Dixit (1982) Recent Developments in Oligopoly Theory. *American Economic Review*. Vol 72, N°2, May.
29. Dosi, G. y Orsenigo, L. (1988) Coordination and transformation: an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments. En: Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. y Soete, L. (eds) (1988) *Technical Change and Economic Theory*. Pinter, Londres.
30. Durston, J. (2003) Capital social: parte del problema, parte de la solución, su papel en la persistencia y en la superación de la pobreza en América Latina y el Caribe. Cap 5. En: *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*. Atria, R; Siles, M. (Compiladores) CEPAL, Michigan State University.
31. Fernández, R. (1999) Potencialidades y limitantes en las estrategias de mercadeo de grupos de pequeños productores agroecológicos. [en línea] Síntesis de la tesis "Potencialidades y Limitantes en las Estrategias de Mercadeo de Grupos de Pequeños Productores Agroecológicos". Cátedra de Extensión y Sociología Rurales de la Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. <<http://www.grupochorlavi.org/organicos>> [Consulta: 18 nov. 2003]
32. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Marco estratégico del FIDA 2002-2006: Dar a los pobres de las zonas rurales la oportunidad de salir de la pobreza (2002) [en línea] <<http://www.ifad.org>> [Consulta: 23 feb. 2004]
33. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola; Damiani, O. (2002) Pequeños productores rurales y agricultura orgánica: Lecciones aprendidas en América Latina y el Caribe. Roma: FIDA. Dic.

34. Gentile, N.; Rodríguez, E. (2002) El consumo de alimentos orgánicos: Aplicación de un modelo logit multinomial en la elección de un canal de compra. [en CD ROM] En: Asociación Argentina de Economía Política. Reunión Anual, 37. Tucumán.
35. Gitli, E. y Arce, R. (2001) Consideraciones sobre el comercio internacional de los productos orgánicos en Centroamérica: ideas sobre Costa Rica. Marzo. [en línea] Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP) <http://www.rimisp.org/boletines/bol14/>
36. Grupo Chorlaví (2001) Síntesis de la Discusión de la Conferencia Electrónica "Acceso de Campesinos a Mercados Orgánicos" del Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP). [en línea] <http://www.rimisp.org/boletines/bol14/> Moderadores: Visser, I. y Berdegué, J.
37. Green, William. (1992) LIMDEP. *User's Manual and Reference Guide*. Versión 6.0. Econometric Software Inc.
38. Green, William. (1999) *Análisis econométrico*. Prentice Hall, 3ª ed.
39. Hall, R.L. y Hitch, C.J. (1939) Price Theory and Business Behavior. Oxford Economic Papers, II, pp 91-124.
40. Hamm, U.; Grenefeld, F. y Halpin, D. (2002) *Analysis of the European market for organic food*. School of Management and Business. University of Wales Aberystwyth. Penglais. United Kingdom.
41. Hendrikse, G. y Bijman (2001) On the emergence of growers' associations: self selection versus market power. ERIM Report Series Research in Management. Jun. [en línea] <http://www.erin.eur.nl>
42. Krissoff, B. (1998) Emergence of U.S. Organic Agriculture: Can We Compete? Discussion. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 80, n° 5, Proceedings Issue, Dic. pp. 1130-1133.
43. Latacz-Lohman, U. y Foster, C. (1997) From Niche to Mainstream strategies for marketing organic food in Germany and the U.K. *British Food Journal* V.99, N.8; 275-282.
44. Lema, D.; Brescia, V.; Barrón, E. y Gallacher, M. (2002) Especialización, escala y alcance en las empresas agropecuarias pampeanas. En: Asociación Argentina de Economía Política. Anales de la AAEP, 37. Tucumán, Nov.
45. López, Andrés. (1996) Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto. Otoño. [en línea] <http://www.fund-cenit.org.ar/Descargas/lasideas.pdf>
46. March, J. y Simon, H. (1961) *Teoría de la organización*. Ediciones Abril, Barcelona. Cap. 4.
47. Martin, S. (1994) *Industrial Economics: Economic Analysis and Public Policy*. 2da. Edición. Prentice Hall.
48. Matthey, H. y Royer, J.S. (1997) Backward Integration by Cooperatives in Imperfectly Competitive Agricultural Raw Product Markets. Selected paper, American Agricultural Economics Association Meeting, Salt Lake City, Utah, 2-5 Ago, 1998.
49. Miele, M. (1988) La commercializzazione dei prodotti biologici in Europa. Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-Forestale (ARSIA). Universidad de Pisa.
50. Milgrom, P.; Roberts, J. (1993), *Economía, Organización y Gestión de la Empresa*. Ariel Economía. Cap. 2.
51. Minetti, A C. (2002) *Marketing de Alimentos Ecológicos*. Madrid. Ed. Pirámide.
52. Montenegro, L. (2002) Producción Orgánica Argentina, Marco Mundial [en línea] www.argencert.com.ar Consulta: 14 de agosto de 2002.
53. Nelson, R. (1991) Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal*, Vol. 12, 61-74.
54. Nelson, R y Winter, S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge.

55. Nonaka; Takeuchi (1999) *La organización creadora de conocimiento: Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press, México DF. Cap 1 a 3.
56. North, D. C (1993) *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica, cap. 1.
57. Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2007). FAO pugna por desarrollo de agricultura orgánica para alcanzar seguridad alimentaria. 3 de mayo de 2007. Centro de Noticias ONU [en línea] <http://www.un.org/spanish/News/fullstorynews.asp?NewsID=9384>
58. Ordóñez, H. (2002) Aportes metodológicos de estudio e intervención en los agronegocios: Una teoría, tres modelos y tres casos en Argentina. En actas de la XXXIII Reunión de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Buenos Aires, Octubre.
59. Pena, S., Castelli, C. y Berberi, M. (2001) Producción orgánica en Argentina. SAGPyA. Agosto. [en línea] <http://www.alimentosargentinos.gov.ar>.
60. Pérez, C. (2004) *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos: Aplicaciones con SPSS*. Pearson, Prentice Hall, Madrid.
61. Pérez Martín del Campo, M. (2001) Acceso de campesinos a mercados orgánicos. Conferencia Electrónica del Grupo Chorlavi, 26 de noviembre al 14 de diciembre de 2001. [en línea] <http://www.pa.gob.mx/publica/pdf/pa071712.pdf>
62. Rodríguez, E.; Gentile, N. Lupín, B.; Garrido, L. (2002) El consumo de alimentos orgánicos: aplicación de un modelo logit multinomial en la elección del canal de compra. Trabajo publicado en actas de la XXXIII Reunión de la AAEA. Buenos Aires, Octubre.
63. Scialabba, N., Food and Agricultural Organization (FAO) (2007) Organic Agriculture and Food Security. En: International Conference on Organic Agriculture and Food Security. 3-5 May. FAO, Italia. [en línea]
64. Scott Long, J. (1997) *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. SAGE Publications.
65. SENASA. 1999 a 2006. Informes sobre la Situación de la Producción Orgánica en la Argentina. Años 1998 a 2005. Puppi, N., Ramírez, J.C. Buenos Aires.
66. Sistema de Integración Centroamericana (SICA) Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (1999) Proyecto de Fomento de la Producción Orgánica en Centroamérica y Desarrollo de sus Mercados. [en línea] <http://www.sgsica.org/cdoc/publicaciones/transform/catalogo/pdf-sp/I/4/4.pdf>
67. Souza Casadinho, J. (2000) La horticultura orgánica bonaerense: límites y potencialidades para su expansión. XXXI Reunión Anual de la AAEA, Rosario.
68. Staatz, John. (1987) The structural characteristics of farmer cooperatives and their behavioral consequences. En: *Cooperative Theory: a new approach*. J. S. Royer (Ed). Washington D.C., United States Department of Agriculture. N° 18, pp. 33–60. [en línea] USDA Rural Development <http://www.rurdev.usda.gov/rbs/pub/sr18/strcture.pdf>
69. Sykuta, M. y Cook, M. (2001) A new institutional economics approach to contracts and cooperatives. ORY Working paper N° 01-04. University of Missouri, Columbia. Sep.
70. Wier, M. and Calverley, C. (2002) Original de Market potential for organic foods in Europe. *British Food Journal*. Vol. 104. N° 1. pp. 45-62.
71. Willer, H. y Yussefi, M.; (2006) [eds.] *The world of organic agriculture 2005: Statistics and Emerging Trends*. IFOAM. [en línea] <http://www.ifoam.org>
72. Williamson, O. E. (1991) *Instituciones económicas del capitalismo*. Fondo de Cultura Económica. Cap. 1 y 2.
73. Woolcock, M. (1998) Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, vol 27, n° 2.

Anexos

Anexo I. Formulario de encuesta utilizado

A. IDENTIFICACIÓN

1. Ubicación geográfica del establecimiento productivo:

1.1- PROVINCIA	1.2- LOCALIDAD / PARTIDO o DEPARTAMENTO

2. Superficie total del establecimiento: Has.

3. Antigüedad del establecimiento en la actividad agropecuaria: Años

4. Antigüedad del establecimiento en la actividad orgánica: Años

5. Régimen de tenencia de la tierra:

- 1- Propietario
- 2- Arrendatario
- 3- Otros (detallar)

.....

B. USO DE LA TIERRA

6. ¿Qué cantidad de hectáreas dedica a la producción convencional y a la producción de orgánicos?

6.1-CONVENCIONAL (ha)	6.2-ORGANICOS (ha)	
	6.2.1-TOTALMENTE (ha)	6.2.2- EN TRANSICION (ha)

7. Evolución de la producción en los últimos años:

	1.Se mantuvo constante	2.Aumentó	3.Disminuyó
7.1- PRODUCCIÓN CONVENCIONAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2- TOTALMENTE ORGÁNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3- ORGANICO EN TRANSICIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.4- En caso de que no se haya mantenido constante la PRODUCCIÓN DE ORGÁNICOS, especificar cuáles fueron los motivos del cambio:

.....

8. ¿Se dedicó a la misma actividad en forma convencional, antes de producir orgánicamente?

- 1-Sí 1.1- ¿En qué productos?:
- 2- No

C. COMERCIALIZACIÓN

9. Primera venta de los principales productos orgánicos (ordenado según la importancia en la producción del establecimiento)

Detalle de cada uno de los PRODUCTOS ORGANICOS	CANALES DE COMERCIALIZACION							
	1-Comisionista o consignatario	2-Acopiador, frigorífico o planta de empaque	3-Cooperativa o consorcio del que forma parte	4-Otros productores	5-Circuito minorista	6-Industria	7-Exportación	8-Otros canales (especifique)
9.1-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.2-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.3-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.4-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.5-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9.7 Observaciones.....

10. ¿Por qué motivos eligió esa forma de comercialización?

TIPO DE PRODUCTO	MOTIVOS
10.1	
10.2-	
10.3-	
10.4-	
10.5-	

11. ¿Cambió en algún momento la forma de comercialización de sus productos orgánicos?

1- Sí

2- No

¿Por qué?.....

12. ¿Qué modalidad predomina para la venta de sus principales productos orgánicos?

TIPO DE PRODUCTO	1-Por contrato preestablecido	2-Sin contrato	3-Otros (especificar)
12.1-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.2-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.3-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.4-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.5-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12.7 Observaciones.....

13. ¿Bajo qué condiciones realiza la primera venta de sus principales productos orgánicos?

TIPO DE PRODUCTO	CONDICIONES		
	1-Contado	2-A plazo (indicar en días)	3-Otros (detallar)
13.1-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.2-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.3-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.4-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.5-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13.7-Observaciones.....
.....

14. ¿Cuál es el tiempo promedio en días desde la entrega de la mercadería hasta el momento del cobro?.....

D. VINCULACIÓN CON OTROS PRODUCTORES Y ASOCIACIONES

15. ¿Se vincula con otros productores?

- 1- Sí (responder y pasar a pregunta 16)
 15.1-Ud. se ha vinculado para: 1- TODOS los productos orgánicos que produce
 2- SÓLO para ALGUNO/S ¿Cuáles?

- 2- No (responder y pasar a pregunta 20)
 15.2-Ud. no se ha vinculado porque:
- 1- No tuvo interés
 - 2- No ha tenido oportunidades
 - 3- Desconfía de los resultados
 - 4- Teme los conflictos con los socios
 - 5- Ha tenido malas experiencias anteriores
 - 6- Tiene dificultades de comunicación con otros productores
 - 7- Otros (Detallar):

16. ¿Para qué actividades se vincula?

	1-Producción	2-Procesamiento	3-Comercialización
1. COMPRA DE INSUMOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. COMPRA DE BIENES DE CAPITAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. USO DE MAQUINARIAS O INSTALACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. CERTIFICACIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ACCEDER A CRÉDITOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. OBTENCIÓN DE VOLUMEN / MEJORES PRECIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ACCEDER A MERCADOS EXTERNOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. PARTICIPAR EN PROGRAMAS GESTIONADOS POR INSTITUC. PÚBLICAS O GOBIERNO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- OTROS (detallar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16.12-Observaciones.....
.....

17. ¿Está Ud. conforme con los resultados de la vinculación?

- 1- Sí
 2- No 2.1-¿Por qué?.....

18. ¿De qué tipo de vinculación forma Ud. parte?

- 1- Informal
- 2- Formal (*detalle a continuación*)
 - 2.1- Cooperativa
 - 2.2- Consorcio Exportación
 - 2.3- Asociación / Cámara
 - 2.4-

Otra:.....

19. La vinculación fue el resultado de:

- 1- Iniciativa propia / de amigos
- 2- Estimulada por el gobierno municipal / provincial.
- 3- Estimulada por el INTA
- 4- Estimulada por Instituciones (Asociaciones ya existentes, ONG)
- 5- Otros (*Especificar*):

.....

20. ¿Participó en el pasado de otras experiencias de trabajo en vinculación?

- 1- Sí 1.1- Ud. calificaría a la experiencia como:
 - 1- Muy Buena
 - 2- Buena
 - 3- Regular *Por qué?*
 - 4- Mala *Por qué?*

2- No

21. ¿Participaría Ud. de otra vinculación?

- 1- Sí 1.1- ¿Bajo qué condiciones?.....
- 2- No

E. SISTEMA DE CERTIFICACIÓN:

22. Qué opinión le merece el actual sistema de certificación en cuanto a:

22.1- Costos:

- 1- Altos
- 2- Razonables
- 3- Bajos

22.2- Procedimientos:

- 1- Complicado desde el punto de vista productivo
- 2- Simple
- 3- Burocrático desde el punto de vista administrativo

23. ¿Tiene alguna sugerencia para mejorar el sistema de certificación?

.....

F. VINCULACIÓN CON INSTITUCIONES Y ORGANISMOS PÚBLICOS

24. ¿Ha contado Ud. para su actividad con algún tipo de apoyo gubernamental? *Leer opciones y marcar con X*

- 1- Sí
- 2- No

	1-GOBIERNO PROVINCIAL				2-GOBIERNO MUNICIPAL				3-GOBIERNO NACIONAL				4-INTA				25.5-INDICAR EL PROGRAMA
	MB	B	R	M	MB	B	R	M	MB	B	R	M	MB	B	R	M	
1.ASESORAMIENTO TÉCNICO																	
2. PROVISIÓN DE INSUMOS																	
3. ASESORAMIENTO COMERCIAL																	
4. GESTIÓN DE CRÉDITOS																	
5. CERTIFICACIÓN																	
6. CAPACITACIÓN																	
7. OTROS (<i>Especificar</i>)																	

Opciones: MB= MUY BUENO; B= BUENO; R= REGULAR; M= MALO

24.8-Si en algún casillero de la tabla anterior indicó R (regular) o M (mal) como calificación, indique porqué y a cuál se refiere.

.....

25.¿En qué área considera Ud. que sería importante contar con apoyo gubernamental?

1- ASESORAMIENTO TÉCNICO	<input type="checkbox"/>
2- PROVISIÓN DE INSUMOS	<input type="checkbox"/>
3- ASESORAMIENTO COMERCIAL	<input type="checkbox"/>
4- GESTIÓN DE CRÉDITOS	<input type="checkbox"/>
5- CERTIFICACIÓN	<input type="checkbox"/>
6- CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/>
7- PROMOCION	<input type="checkbox"/>
8- OTROS (<i>Indicar</i>)	<input type="checkbox"/>

G. RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO (DUEÑO O QUIEN DECIDE)

26. Edad:

27. Sexo : M F

28.Máximo nivel de instrucción alcanzado:

1- Primario

2- Secundario

3- Terciario/Universitario 3.1- Título obtenido:

29.Cantidad de años en la actividad agropecuaria:

H. MANO DE OBRA

30.¿Qué tipo de mano de obra predomina en la explotación de orgánicos?

1- Familiar

2- Asalariada

3- Contratada (para una actividad puntual)

31. De todas las actividades de producción de orgánicos que realiza ¿en qué actividad aumentó la demanda de mano de obra?.....

Anexo II. Distribución de los productores de la población y de la muestra por provincia

Provincia	Población				Muestra	
	2004		2005			
Total del País	1824	100%	1736	100%	121	100%
Misiones	606	33%	548	32%	5	4%
Mendoza	329	18%	289	17%	35	29%
Buenos Aires	202	11%	192	11%	20	17%
Río Negro	83	5%	92	5%	21	17%
Córdoba	85	5%	89	5%	16	13%
Chubut	55	3%	62	4%	6	5%
San Juan	59	3%	62	4%	0	0%
Entre Ríos	64	4%	57	3%	3	2%
Santa Fe	43	2%	51	3%	8	7%
Chaco	58	3%	48	3%	0	0%
La Pampa	32	2%	41	2%	1	1%
San Luis	38	2%	36	2%	0	0%
Jujuy	35	2%	35	2%	0	0%
Neuquén	33	2%	35	2%	3	2%
La Rioja	23	1%	26	1%	1	1%
Salta	19	1%	19	1%	0	0%
Catamarca	15	1%	17	1%	0	0%
Corrientes	10	1%	15	1%	0	0%
Santa Cruz	21	1%	8	0%	1	1%
Tucumán	5	0%	6	0%	0	0%
Santiago del Estero	4	0%	4	0%	1	1%
Tierra del Fuego	3	0%	3	0%	0	0%
Formosa	2	0%	1	0%	0	0%

Fuente: Elaboración propia en base a SENASA (2005) y (2006)

Anexo III. Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM)

A. Interpretación de los resultados del ACM

Entre los gráficos que provee el software SPAD, el primero que se debe analizar es el **diagrama de los valores propios**, que constituye la base para la elección de los ejes factoriales relevantes. Cada valor propio representa la varianza explicada por cada una de las dimensiones o factores, de manera que su sumatoria representa la varianza total del fenómeno. Gráficamente, un alto valor propio se visualiza como una rama más larga y sólo son relevantes aquellos factores que muestran diferencias significativas con relación a los que los suceden, es decir, aquellos que aportan alguna particularidad a la explicación de la variabilidad del fenómeno.

El segundo gráfico a tener en cuenta es el **plano factorial**, en el cual se pueden visualizar los ejes factoriales y las modalidades de las variables que los conforman. Una determinada posición de una modalidad en el plano da una idea del grado de contribución de ésta en la definición de los ejes (factores). Aquellas modalidades que se encuentran más cerca de la circunferencia de radio 1 y con menor ángulo respecto al eje son las que mejor explican un determinado factor.

Para verificar que aquellas modalidades que gráficamente parecen explicar mejor un determinado factor efectivamente lo expliquen, el ACM contempla el cálculo de estadísticos de control que miden la contribución de cada modalidad de variable a la conformación de dicho factor. Una modalidad de una variable que intervenga en la conformación de un eje factorial debe tener una contribución superior al promedio. Dado que la totalidad de modalidades consideradas explican el 100% de la conformación del eje, el cociente $100 / N^{\circ}$ de modalidades activas es la tasa de contribución promedio. Si por ejemplo hubiesen 25 modalidades activas, las modalidades relevantes para la conformación del eje factorial serían las que presentan una contribución superior a 4 ($100/25$).

Para medir la calidad de representación de las modalidades, deben además analizarse los cosenos cuadrados correspondientes, de manera de confirmar que aquellas variables con elevada contribución también posean elevados cosenos cuadrados -cercaos a uno- y que aquellas modalidades con escasa contribución no posean cosenos cuadrados elevados.

B. Descripción de las variables utilizadas en el ACM

Variables activas

- **Tamaño.** Tamaño del establecimiento en base a la superficie total del mismo, sean hectáreas orgánicas o convencionales.
 - 1: Pequeño: hasta 100 hectáreas.
 - 2: mediano: de 100 a 1200 hectáreas.
 - 3: grande: a partir de 1200 hectáreas.
- **Tenencia:** Régimen de tenencia de la tierra.
 - 1: Propietario
 - 2: Arrendatario
 - 3: Otros
- **Grupo de productos:** grupo en el que se encuentra el producto principal del establecimiento
 - 1: Cereales y oleaginosas
 - 2: Hortalizas y legumbres
 - 3: Cultivos industriales (caña de azúcar, tabaco y otros)
 - 4: Frutas
 - 5: Aromáticas
 - 6: Miel
 - 7: Carne y lana
 - 8: Otros (arbustos, hongos, semillas, lácteos)
- **Cantidad de grupos de productos.** Es una variable que da cuenta de la diversificación productiva del establecimiento a un nivel agregado.
- **Canal de venta.** Indica el canal de comercialización del producto principal.
 - 1: Mayorista
 - 2: Minorista
 - 3: Cooperativas
 - 4: Exportación
 - 5: Industria
- **Compromiso.** Es una variable construida que indica si el nivel de compromiso con la actividad es bajo o alto. Se mide como el cociente entre las hectáreas orgánicas del establecimiento (*full* o en transición) sobre las hectáreas totales.
 - 1: alto (cociente mayor a 0,5)
 - 2: bajo (cociente menor a 0,5)
- **Elabora.** Indica si existe un proceso de elaboración en la producción, ya sea procesamiento, secado de hierbas, producción de dulces, etc.
 - 1: Sí
 - 2: No
- **Años de actividad agropecuaria.** Indica la cantidad de años que el establecimiento se encuentra siendo explotado para la actividad agropecuaria.
 - 1: hasta 5 años
 - 2: de 6 a 20 años
 - 3: de 21 a 40 años
 - 4: de 40 a 60 años
 - 5: más de 60 años
- **Antigüedad orgánica.** Indica la cantidad de años que el establecimiento se encuentra produciendo alimentos orgánicos.
 - 1: hasta 5 años
 - 2: de 6 a 10 años
 - 3: más de 10 años
- **Educación.** Indica el nivel de instrucción formal de la persona que toma las decisiones de producción y comercialización del establecimiento.
 - 1: Primario
 - 2: Secundario
 - 3: Terciario o Universitario
- **Edad.** Indica la edad de la persona que toma las decisiones de producción y comercialización.
 - 1: hasta 40 años
 - 2: de 41 a 60 años
 - 3: más de 60 años
- **Sexo.** Indica el sexo de la persona que toma las decisiones de producción y comercialización.
 - 1: Masculino
 - 2: Femenino

C. Resultados obtenidos del ACM

Las **variables activas** son las relacionadas con las características socioeconómicas del establecimiento y del responsable de la explotación, mientras que las **suplementarias** se refieren a las características de la vinculación.

En el punto D de este anexo se presentan las coordenadas, las contribuciones y los cosenos cuadrados de las modalidades activas que contribuyen a formar los factores. Se observa que los tres primeros ejes concentran el 23% de la inercia.

La mayor contribución a la formación del **eje 1** está dada por las modalidades: tamaño grande, grupo de productos cárnicos y lana (seguido de aromáticas y cereales), establecimientos diversificados que producen bienes de dos o más grupos y exportación como canal de venta. Por lo tanto, puede inferirse que el primer eje se conforma por las variables producto y tamaño.

Los valores negativos de este eje se corresponden a grandes establecimientos, dedicados a carne y lana y cuyo canal de venta es la exportación. Los valores positivos del eje se corresponden con establecimientos de menor tamaño, dedicados a aromáticas y a frutas, que presentan un alto nivel de diversificación, al producir bienes de tres grupos distintos. En el Gráfico A se muestran las trayectorias de las variables tamaño y grupo de producto.

El **segundo eje** se relaciona con variables relativas a la educación y a la experiencia. La antigüedad del establecimiento en la producción agropecuaria y la edad y la educación del responsable contribuyen a explicar más del 50% de la formación de este eje. El mismo contrapone, tal como se observa en el gráfico B, establecimientos iniciados recientemente en la actividad agropecuaria, con responsables jóvenes, y establecimientos y productores más antiguos. Se observa además que un nivel de educación universitario o terciario se encuentra más asociado a los primeros y menores niveles de instrucción, más relacionados con los últimos. Las trayectorias de las variables edad y años del establecimiento en la actividad son similares.

Gráfico A. Primer eje factorial.
 Trayectorias de las variables tamaño y grupo de producto

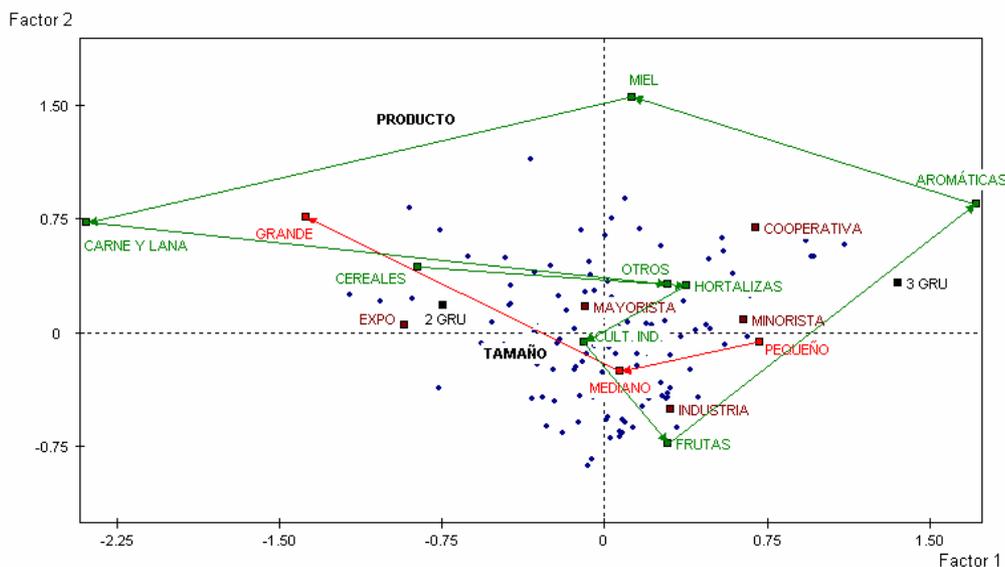
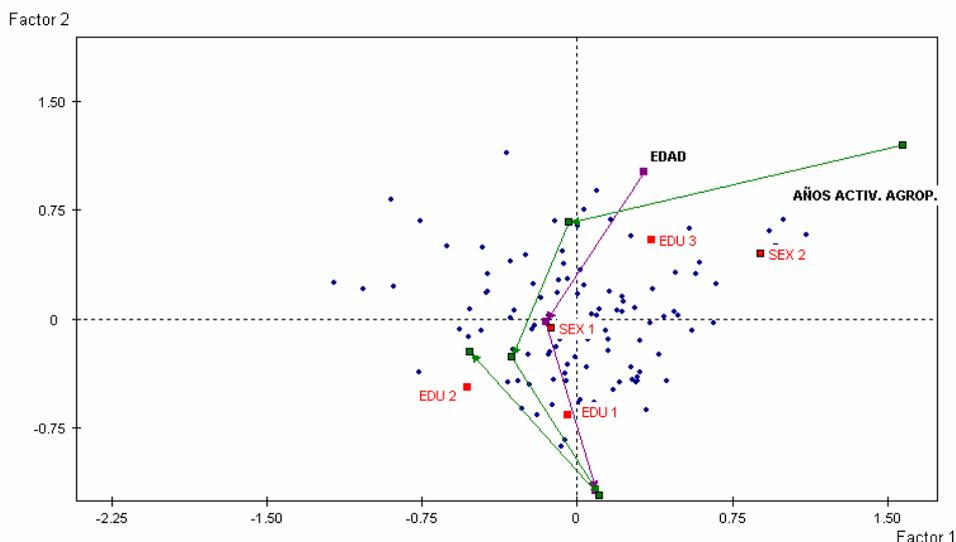


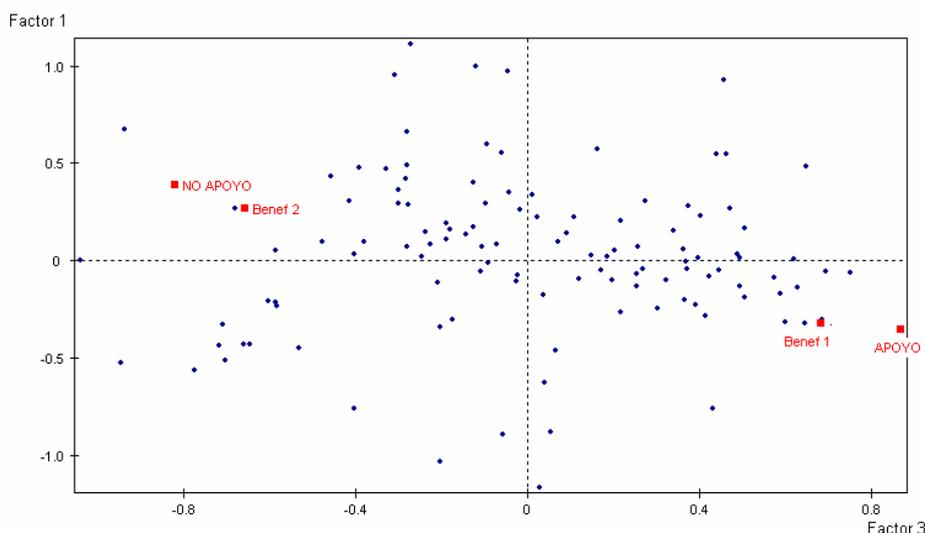
Gráfico B. Segundo eje factorial.
 Trayectorias de las variables edad y años en la actividad agropecuaria.



Finalmente, el **tercer eje** se relaciona con el apoyo gubernamental recibido por los productores y la valoración que éstos hacen del mismo. Ambas variables contribuyen con más del 50% a la formación de este eje. Se observa en el gráfico C que el tercer eje contrapone a productores que no han recibido apoyo gubernamental (ya sea a nivel nacional, provincial o municipal) con quienes sí lo han hecho, y de estos últimos, también se contraponen quienes lo

han valorado en forma positiva (bueno o muy bueno) con quienes lo han hecho en forma negativa (mal o regular). Todas las modalidades mencionadas han resultado significativas de acuerdo al valor de sus test presentados en el cuadro C del siguiente apartado.

Gráfico C. Tercer eje factorial.
Variables apoyo gubernamental y beneficiarios de planes bien valorados.



Cabe preguntarse ahora qué sucede con las modalidades de las variables suplementarias. En su mayor parte, se ubican muy cerca del origen de coordenadas de los dos primeros ejes, lo cual indica que no son explicadas, en principio, por las variables que conforman dichos factores. En el Gráfico D se muestra el grado de vinculación (nulo, bajo, medio o alto) y el tipo de asociación formal del cual forman parte. En color azul se muestra la trayectoria de la primera variable. Los productores que presentan un bajo grado de vinculación se encuentran cerca del origen de coordenadas en los ejes 1 y 2, por lo que se deduce que su comportamiento asociativo no es explicado por las variables tamaño del establecimiento o grupo de producto al cual se dedica. Los que presentan un nivel medio se relacionan un poco más con explotaciones pequeñas, productores y establecimientos recién iniciados en la actividad y responsables con un alto nivel de educación. Quienes tienen un nivel alto de vinculación también se relacionan más con explotaciones pequeñas (aunque este punto aún se encuentra cerca del valor cero en el eje 1) y más con establecimientos antiguos y productores

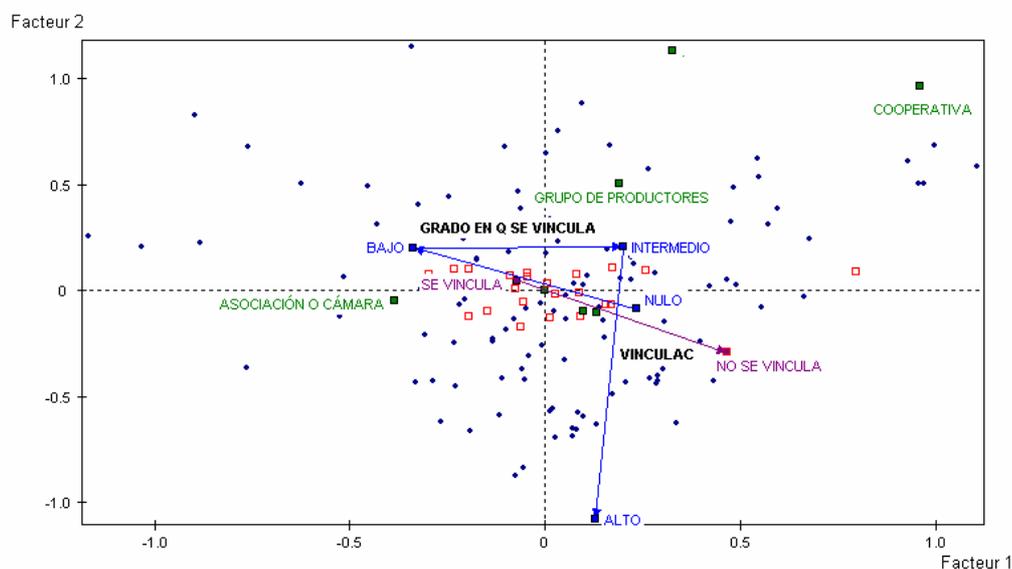
de mayor edad y menor nivel de educación. Finalmente, los que tienen un nivel de vinculación nulo se relacionan con establecimientos pequeños -dedicados a frutas o aromáticas-.

Algunos de los motivos esgrimidos por los productores en esta situación son que no tienen la posibilidad de asociarse por cuestiones de distancias geográficas o que están esperando certificar su producción para hacerlo. Dado que el punto que los identifica se encuentra más cercano al punto de la modalidad 3, cabría esperarse que tuvieran características que los asimilaran más a este grupo que a los que presentan un bajo nivel de vinculación, y que en caso de poder superar las barreras que se les presentan, se ubiquen más cerca de éste que de aquéllos con vínculos bajos.

Por otra parte, en color verde se muestran los distintos tipos de asociación formal. La única modalidad que se distancia significativamente del origen es la de cooperativa, indicando que la misma se relaciona con productores jóvenes, con alto nivel de instrucción, iniciados recientemente en la actividad y con explotaciones de tamaño pequeño, diversificadas y dedicadas a frutas o aromáticas.

En el cuadro D del siguiente apartado se exponen los valores de los test que permiten determinar la significatividad de las modalidades de las variables suplementarias. Se observa que, si bien muchas de ellas resultan significativas, sus coordenadas, como se ha mencionado, se encuentran muy cercanas al origen de los dos primeros ejes, lo cual no permite extraer conclusiones que relacionen las características de las vinculaciones con las variables contenidas en estos últimos.

Gráfico D. Proyección de las variables suplementarias grado de vinculación y detalle de la vinculación formal.



A través de agregaciones sucesivas de los individuos ya identificados con las respectivas coordenadas factoriales, el programa SPAD detecta las mínimas varianzas o vecinos recíprocos. Este procedimiento permite reducir el total de establecimientos a unas pocas clases, minimizando la variabilidad intragrupos y maximizando la intergrupos. En el Cuadro E del siguiente apartado se presenta la salida del SPAD, en la cual se identifican seis clases o grupos de productores:

Clase 1: productores jóvenes, de sexo femenino, iniciados recientemente en la actividad, con un alto nivel educativo que producen hierbas aromáticas en explotaciones pequeñas. Se identifican, de acuerdo al valor de su test, con los ejes 1 y 2 (Cuadro F).

Clase 2: Productores apícolas, que por las características de esta producción no son propietarios de las tierras donde están ubicados los apiarios. Se identifica, de acuerdo al valor de su test, con los ejes 2 y 3.

Clase 3: Productores entre 40 y 60 años, responsables de explotaciones de tamaño mediano y con varios años en la actividad agropecuaria. Han recibido apoyo del gobierno y lo han valorado positivamente, se dedican a cultivos industriales y tienen como canal de

comercialización la industria. Han participado de experiencias de vinculación en el pasado y se han asociado para actividades de capacitación. Probablemente se trate de productores azucareros de la provincia de Misiones que han recibido apoyo del Instituto de Fomento Agrícola e Industrial (IFAI), un organismo de desarrollo del gobierno provincial, que se hizo cargo de la administración de una planta de procesamiento de azúcar de caña después de que la empresa privada que la poseía quebrara y promovió la conversión hacia la producción orgánica. En la actualidad, en Ingenio San Javier agrupa a unos 600 pequeños productores de azúcar orgánica. Es por esto que esta clase se identifica mayormente con el tercer eje factorial, como lo muestra el valor del test del Cuadro F.

Clase 4: productores de más de 60 años, con educación media, responsables de establecimientos con gran trayectoria en la actividad agropecuaria, que se dedican principalmente a frutas. Se identifican con las variables del segundo eje.

Clase 5: Se compone de productores que no han recibido apoyo del gobierno o lo han evaluado como insatisfactorio. Dedicados a la producción de cereales, de edad mediana, con grandes establecimientos de trayectoria en la actividad y que se han vinculado para obtener volumen o mejores precios. Se encuentran mejor representados por las variables de los ejes 1 y 2.

Clase 6: Productores dedicados a productos cárnicos o lana, que requieren establecimientos de gran tamaño, que comercializan sus productos en el mercado externo y se vinculan para el acceso a certificación, tecnología y para la obtención de créditos o de programas públicos, a través de asociaciones o cámaras. Probablemente se encuentren en este grupo aquellos beneficiados por el Plan Prolana (Programa de Asistencia para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana) vigente en la Patagonia. Están mejor representados por las variables del primer eje.

D. Cuadros estadísticos correspondientes al ACM.

Cuadro A. Histograma de los 32 primeros valores propios

Nº	VALOR PROPIO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO	
1	0.1932	8.45	8.45	*****
2	0.1745	7.63	16.09	*****
3	0.1633	7.14	23.23	*****
4	0.1306	5.71	28.94	*****
5	0.1272	5.57	34.51	*****
6	0.1218	5.33	39.84	*****
7	0.1137	4.97	44.81	*****
8	0.1026	4.49	49.30	*****
9	0.1002	4.39	53.69	*****
10	0.0930	4.07	57.76	*****
11	0.0920	4.03	61.78	*****
12	0.0845	3.70	65.48	*****
13	0.0832	3.64	69.12	*****
14	0.0698	3.05	72.17	*****
15	0.0661	2.89	75.06	*****
16	0.0608	2.66	77.72	*****
17	0.0578	2.53	80.25	*****
18	0.0560	2.45	82.70	*****
19	0.0514	2.25	84.95	*****
20	0.0481	2.11	87.06	*****
21	0.0396	1.73	88.79	*****
22	0.0384	1.68	90.47	*****
23	0.0342	1.50	91.97	*****
24	0.0304	1.33	93.30	*****
25	0.0284	1.24	94.54	*****
26	0.0265	1.16	95.70	*****
27	0.0227	0.99	96.69	*****
28	0.0209	0.92	97.61	*****
29	0.0200	0.87	98.48	*****
30	0.0161	0.70	99.18	*****
31	0.0094	0.41	99.60	*****
32	0.0093	0.40	100.00	*****

Cuadro B. Coordenadas, contribuciones y cosenos cuadrados de las modalidades activas

EJES 1 A 5

MODALIDADES			COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENOS CUADRADOS					
IDEN	LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3 . TAMAÑO																		
V001	- Modalidad n° 1	2.24	2.18	0.71	-0.06	0.08	-0.97	0.15	5.9	0.0	0.1	16.3	0.4	0.23	0.00	0.00	0.43	0.01
V002	- Modalidad n° 2	3.54	1.02	0.07	-0.25	0.25	0.65	-0.11	0.1	1.3	1.3	11.5	0.3	0.01	0.06	0.06	0.42	0.01
V003	- Modalidad n° 3	1.36	4.26	-1.37	0.76	-0.78	-0.09	0.04	13.3	4.5	5.1	0.1	0.0	0.44	0.14	0.14	0.00	0.00
CONTRIBUCION ACUM.									=	19.3	5.9	6.5	27.9	0.8				
5 . PRODUCTO																		
V001	- Modalidad n° 1	1.00	6.12	-0.86	0.43	-1.06	0.08	-0.15	3.8	1.1	6.9	0.0	0.2	0.12	0.03	0.18	0.00	0.00
V002	- Modalidad n° 2	0.83	7.64	0.38	0.31	-0.75	0.44	-0.60	0.6	0.5	2.8	1.2	2.3	0.02	0.01	0.07	0.03	0.05
V003	- Modalidad n° 3	1.12	5.37	-0.09	-0.06	0.89	0.75	-0.02	0.1	0.0	5.5	4.9	0.0	0.00	0.00	0.15	0.11	0.00
V004	- Modalidad n° 4	2.60	1.75	0.29	-0.73	0.29	-0.29	0.07	1.2	7.9	1.3	1.7	0.1	0.05	0.30	0.05	0.05	0.00
V005	- Modalidad n° 5	0.41	16.29	1.71	0.85	-0.13	-0.07	1.03	6.3	1.7	0.0	0.0	3.5	0.18	0.04	0.00	0.00	0.07
V006	- Modalidad n° 6	0.30	23.20	0.13	1.55	-0.70	0.48	-1.13	0.0	4.1	0.9	0.5	3.0	0.00	0.10	0.02	0.01	0.05
V007	- Modalidad n° 7	0.41	16.29	-2.39	0.73	0.14	-0.66	1.45	12.2	1.3	0.1	1.4	6.8	0.35	0.03	0.00	0.03	0.13
V008	- Modalidad n° 8	0.47	14.13	0.29	0.32	0.29	-0.80	-0.44	0.2	0.3	0.2	2.3	0.7	0.01	0.01	0.00	0.05	0.01
CONTRIBUCION ACUM.									=	24.4	16.8	17.8	12.0	16.5				
9 . AÑOS ACTIV. AGROP.																		
V001	- Modalidad n° 1	0.59	11.10	1.58	1.20	0.13	0.63	0.90	7.6	4.8	0.1	1.8	3.8	0.22	0.13	0.00	0.04	0.07
V002	- Modalidad n° 2	2.36	2.03	-0.04	0.67	0.29	-0.09	-0.61	0.0	6.0	1.2	0.2	6.9	0.00	0.22	0.04	0.00	0.18
V003	- Modalidad n° 3	2.72	1.63	-0.31	-0.26	-0.33	-0.25	0.73	1.4	1.1	1.8	1.3	11.2	0.06	0.04	0.07	0.04	0.32
V004	- Modalidad n° 4	1.24	4.76	0.11	-1.22	0.07	0.19	-0.82	0.1	10.6	0.0	0.4	6.6	0.00	0.31	0.00	0.01	0.14
V005	- Modalidad n° 5	0.24	29.25	-0.52	-0.23	0.19	1.22	-0.16	0.3	0.1	0.1	2.7	0.1	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00
CONTRIBUCION ACUM.									=	9.4	22.6	3.2	6.3	28.6				
10 . ANT. ORG.																		
V001	- Modalidad n° 1	4.13	0.73	0.14	0.29	0.09	0.18	0.14	0.4	2.0	0.2	1.1	0.7	0.03	0.11	0.01	0.05	0.03
V002	- Modalidad n° 2	2.13	2.36	-0.17	-0.49	-0.31	-0.14	0.15	0.3	2.9	1.3	0.3	0.4	0.01	0.10	0.04	0.01	0.01
V003	- Modalidad n° 3	0.89	7.07	-0.25	-0.17	0.33	-0.52	-1.02	0.3	0.1	0.6	1.9	7.3	0.01	0.00	0.02	0.04	0.15
CONTRIBUCION ACUM.									=	1.0	5.0	2.1	3.2	8.3				
11 . EDUCACIÓN																		
V001	- Modalidad n° 1	1.30	4.50	-0.04	-0.66	-0.59	0.10	-0.22	0.0	3.3	2.8	0.1	0.5	0.00	0.10	0.08	0.00	0.01
V002	- Modalidad n° 2	2.30	2.10	-0.53	-0.47	0.17	-0.24	0.28	3.3	2.9	0.4	1.1	1.4	0.13	0.10	0.01	0.03	0.04
V003	- Modalidad n° 3	3.54	1.02	0.36	0.55	0.11	0.12	-0.10	2.4	6.1	0.2	0.4	0.3	0.13	0.30	0.01	0.02	0.01
CONTRIBUCION ACUM.									=	5.7	12.3	3.4	1.6	2.2				
12 . EDAD																		
V001	- Modalidad n° 1	1.59	3.48	0.32	1.01	0.49	0.69	-0.26	0.9	9.3	2.4	5.8	0.9	0.03	0.29	0.07	0.14	0.02
V002	- Modalidad n° 2	4.25	0.68	-0.15	-0.02	-0.21	-0.26	0.41	0.5	0.0	1.2	2.2	5.7	0.03	0.00	0.07	0.10	0.25
V003	- Modalidad n° 3	1.30	4.50	0.09	-1.18	0.09	0.02	-1.03	0.1	10.4	0.1	0.0	10.8	0.00	0.31	0.00	0.00	0.24
CONTRIBUCION ACUM.									=	1.4	19.7	3.6	8.0	17.3				
13 . APOYO																		
V001	- Modalidad n° 1	3.90	0.83	-0.32	0.10	0.68	-0.19	-0.06	2.1	0.2	11.1	1.0	0.1	0.13	0.01	0.56	0.04	0.00
V002	- Modalidad n° 2	3.25	1.20	0.39	-0.12	0.82	0.22	0.07	2.5	0.3	13.4	1.2	0.1	0.13	0.01	0.56	0.04	0.00
CONTRIBUCION ACUM.									=	4.7	0.5	24.5	2.3	0.2				
15 . CANAL																		
V001	- Modalidad n° 1	1.89	2.78	-0.09	0.17	-0.11	0.19	0.13	0.1	0.3	0.1	0.5	0.3	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01
V002	- Modalidad n° 2	1.48	3.84	0.64	0.08	0.01	-0.94	-0.27	3.2	0.1	0.0	10.0	0.9	0.11	0.00	0.00	0.23	0.02
V003	- Modalidad n° 3	0.41	16.29	0.70	0.69	0.25	0.64	1.25	1.0	1.1	0.2	1.3	5.1	0.03	0.03	0.00	0.03	0.10
V004	- Modalidad n° 4	1.71	3.17	-0.92	0.05	-0.38	0.26	-0.45	7.5	0.0	1.5	0.9	2.7	0.27	0.00	0.04	0.02	0.06
V005	- Modalidad n° 5	1.65	3.32	0.31	-0.50	0.45	0.20	0.24	0.8	2.4	2.0	0.5	0.8	0.03	0.08	0.06	0.01	0.02
CONTRIBUCION ACUM.									=	12.6	4.0	3.8	13.1	9.6				
16 . COMPROMISO																		
V001	- Modalidad n° 1	5.73	0.25	-0.01	0.12	-0.15	-0.16	-0.05	0.0	0.5	0.8	1.1	0.1	0.00	0.06	0.09	0.10	0.01
V002	- Modalidad n° 2	1.42	4.04	0.05	-0.49	0.60	0.63	0.21	0.0	1.9	3.1	4.3	0.5	0.00	0.06	0.09	0.10	0.01
CONTRIBUCION ACUM.									=	0.0	2.4	3.9	5.3	0.6				
17 . SEXO																		
V001	- Modalidad n° 1	6.26	0.14	-0.13	-0.06	0.00	0.07	-0.01	0.5	0.1	0.0	0.2	0.0	0.11	0.03	0.00	0.03	0.00
V002	- Modalidad n° 2	0.89	7.07	0.89	0.45	-0.01	-0.48	0.08	3.6	1.0	0.0	1.5	0.0	0.11	0.03	0.00	0.03	0.00
CONTRIBUCION ACUM.									=	4.1	1.2	0.0	1.8	0.0				
18 . ELABORA																		
V001	- Modalidad n° 1	3.48	1.05	-0.12	-0.07	-0.11	0.18	0.26	0.2	0.1	0.2	0.9	1.9	0.01	0.00	0.01	0.03	0.07
V002	- Modalidad n° 2	3.66	0.95	0.11	0.07	0.10	-0.17	-0.25	0.2	0.1	0.2	0.8	1.8	0.01	0.00	0.01	0.03	0.07
CONTRIBUCION ACUM.									=	0.5	0.2	0.5	1.7	3.7				
24 . TENENCIA																		
V001	- Modalidad n° 1	6.73	0.06	0.01	-0.10	0.07	0.02	0.09	0.0	0.4	0.2	0.0	0.4	0.00	0.15	0.07	0.00	0.14
V002	- Modalidad n° 2	0.18	39.33	0.72	1.16	-2.19	0.26	-0.60	0.5	1.4	5.2	0.1	0.5	0.01	0.03	0.12	0.00	0.01
V003	- Modalidad n° 3	0.24	29.25	-0.83	1.90	-0.22	-0.65	-2.15	0.8	4.9	0.1	0.8	8.6	0.02	0.12	0.00	0.01	0.16
CONTRIBUCION ACUM.									=	1.3	6.6	5.5	0.9	9.5				
33 . CANT. GRUPOS																		
V001	- Modalidad n° 1	4.49	0.59	0.19	-0.12	-0.03	0.31	0.13	0.9	0.4	0.0	3.3	0.6	0.06	0.03	0.00	0.16	0.03
V002	- Modalidad n° 2	2.13	2.36	-0.74	0.18	0.10	-0.26	-0.19	6.1	0.4	0.1	1.1	0.6	0.24	0.01	0.00	0.03	0.01
V003	- Modalidad n° 3	0.53	12.44	1.36	0.33	-0.18	-1.59	-0.38	5.1	0.3	0.1	10.3	0.6	0.15	0.01	0.00	0.20	0.01
CONTRIBUCION ACUM.									=	12.0	1.1	0.3	14.7	1.8				
78 . beneficiarios de planes bien valorados																		
V001	- Modalidad n° 1	3.07	1.33	-0.36	0.24	0.87	-0.17	0.13	2.0	1.0	14.3	0.7	0.4	0.10	0.04	0.57	0.02	0.01
V002	- Modalidad n° 2	4.07	0.75	0.27	-0.18	-0.66	0.13	-0.10	1.5	0.8	10.7	0.5	0.3	0.10	0.04	0.57	0.02	0.01
CONTRIBUCION ACUM.									=	3.5	1.8	25.0	1.3	0.7				

Cuadro C. Coordenadas y valores de los test para las modalidades de las variables activas

EJES 1 A 5

MODALIDADES				VALOR TEST T					COORDENADAS					DIST.
IDEN - TEXTO	EFF.	P. ABS.		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
3 . TAMAÑO														
V001 - Modalidad n° 1	38	38.00		5.3	-0.4	0.6	-7.2	1.1	0.71	-0.06	0.08	-0.97	0.15	2.18
V002 - Modalidad n° 2	60	60.00		0.8	-2.8	2.7	7.1	-1.2	0.07	-0.25	0.25	0.65	-0.11	1.02
V003 - Modalidad n° 3	23	23.00		-7.3	4.0	-4.2	-0.5	0.2	-1.37	0.76	-0.78	-0.09	0.04	4.26
5 . PRODUCTO														
V001 - Modalidad n° 1	17	17.00		-3.8	1.9	-4.7	0.3	-0.7	-0.86	0.43	-1.06	0.08	-0.15	6.12
V002 - Modalidad n° 2	14	14.00		1.5	1.2	-3.0	1.7	-2.4	0.38	0.31	-0.75	0.44	-0.60	7.64
V003 - Modalidad n° 3	19	19.00		-0.4	-0.3	4.2	3.6	-0.1	-0.09	-0.06	0.89	0.75	-0.02	5.37
V004 - Modalidad n° 4	44	44.00		2.4	-6.0	2.4	-2.4	0.6	0.29	-0.73	0.29	-0.29	0.07	1.75
V005 - Modalidad n° 5	7	7.00		4.7	2.3	-0.4	-0.2	2.8	1.71	0.85	-0.13	-0.07	1.03	16.29
V006 - Modalidad n° 6	5	5.00		0.3	3.5	-1.6	1.1	-2.6	0.13	1.55	-0.70	0.48	-1.13	23.20
V007 - Modalidad n° 7	7	7.00		-6.5	2.0	0.4	-1.8	3.9	-2.39	0.73	0.14	-0.66	1.45	16.29
V008 - Modalidad n° 8	8	8.00		0.9	0.9	0.8	-2.3	-1.3	0.29	0.32	0.29	-0.80	-0.44	14.13
9 . AÑOS ACTIV. AGROP.														
V001 - Modalidad n° 1	10	10.00		5.2	3.9	0.4	2.1	3.0	1.58	1.20	0.13	0.63	0.90	11.10
V002 - Modalidad n° 2	40	40.00		-0.3	5.1	2.2	-0.7	-4.7	-0.04	0.67	0.29	-0.09	-0.61	2.03
V003 - Modalidad n° 3	46	46.00		-2.7	-2.3	-2.8	-2.2	6.2	-0.31	-0.26	-0.33	-0.25	0.73	1.63
V004 - Modalidad n° 4	21	21.00		0.5	-6.1	0.3	1.0	-4.1	0.11	-1.22	0.07	0.19	-0.82	4.76
V005 - Modalidad n° 5	4	4.00		-1.1	-0.5	0.4	2.5	-0.3	-0.52	-0.23	0.19	1.22	-0.16	29.25
10 . ANT. ORG.														
V001 - Modalidad n° 1	70	70.00		1.8	3.7	1.2	2.4	1.9	0.14	0.29	0.09	0.18	0.14	0.73
V002 - Modalidad n° 2	36	36.00		-1.2	-3.5	-2.2	-1.0	1.0	-0.17	-0.49	-0.31	-0.14	0.15	2.36
V003 - Modalidad n° 3	15	15.00		-1.0	-0.7	1.4	-2.2	-4.2	-0.25	-0.17	0.33	-0.52	-1.02	7.07
11 . EDUCACIÓN														
V001 - Modalidad n° 1	22	22.00		-0.2	-3.4	-3.0	0.5	-1.2	-0.04	-0.66	-0.59	0.10	-0.22	4.50
V002 - Modalidad n° 2	39	39.00		-4.0	-3.5	1.3	-1.8	2.1	-0.53	-0.47	0.17	-0.24	0.28	2.10
V003 - Modalidad n° 3	60	60.00		3.9	6.0	1.2	1.3	-1.1	0.36	0.55	0.11	0.12	-0.10	1.02
12 . EDAD														
V001 - Modalidad n° 1	27	27.00		1.9	5.9	2.9	4.0	-1.5	0.32	1.01	0.49	0.69	-0.26	3.48
V002 - Modalidad n° 2	72	72.00		-2.0	-0.2	-2.8	-3.5	5.5	-0.15	-0.02	-0.21	-0.26	0.41	0.68
V003 - Modalidad n° 3	22	22.00		0.5	-6.1	0.4	0.1	-5.3	0.09	-1.18	0.09	0.02	-1.03	4.50
13 . APOYO														
V001 - Modalidad n° 1	66	66.00		-3.9	1.2	8.2	-2.2	-0.7	-0.32	0.10	0.68	-0.19	-0.06	0.83
V002 - Modalidad n° 2	55	55.00		3.9	-1.2	-8.2	2.2	0.7	0.39	-0.12	-0.82	0.22	0.07	1.20
15 . CANAL														
V001 - Modalidad n° 1	32	32.00		-0.6	1.1	-0.7	1.2	0.9	-0.09	0.17	-0.11	0.19	0.13	2.78
V002 - Modalidad n° 2	25	25.00		3.6	0.5	0.1	-5.2	-1.5	0.64	0.08	0.01	-0.94	-0.27	3.84
V003 - Modalidad n° 3	7	7.00		1.9	1.9	0.7	1.7	3.4	0.70	0.69	0.25	0.64	1.25	16.29
V004 - Modalidad n° 4	29	29.00		-5.7	0.3	-2.3	1.6	-2.7	-0.92	0.05	-0.38	0.26	-0.45	3.17
V005 - Modalidad n° 5	28	28.00		1.8	-3.0	2.7	1.2	1.4	0.31	-0.50	0.45	0.20	0.24	3.32
16 . COMPROMISO														
V001 - Modalidad n° 1	97	97.00		-0.3	2.7	-3.3	-3.4	-1.2	-0.01	0.12	-0.15	-0.16	-0.05	0.25
V002 - Modalidad n° 2	24	24.00		0.3	-2.7	3.3	3.4	1.2	0.05	-0.49	0.60	0.63	0.21	4.04
17 . SEXO														
V001 - Modalidad n° 1	106	106.00		-3.6	-1.9	0.0	2.0	-0.3	-0.13	-0.06	0.00	0.07	-0.01	0.14
V002 - Modalidad n° 2	15	15.00		3.6	1.9	0.0	-2.0	0.3	0.89	0.45	-0.01	-0.48	0.08	7.07
18 . ELABORA														
V001 - Modalidad n° 1	59	59.00		-1.2	-0.8	-1.2	1.9	2.8	-0.12	-0.07	-0.11	0.18	0.26	1.05
V002 - Modalidad n° 2	62	62.00		1.2	0.8	1.2	-1.9	-2.8	0.11	0.07	0.10	-0.17	-0.25	0.95
24 . TENENCIA														
V001 - Modalidad n° 1	114	114.00		0.4	-4.3	2.9	0.7	4.0	0.01	-0.10	0.07	0.02	0.09	0.06
V002 - Modalidad n° 2	3	3.00		1.2	2.0	-3.8	0.4	-1.0	0.72	1.16	-2.19	0.26	-0.60	39.33
V003 - Modalidad n° 3	4	4.00		-1.7	3.8	-0.5	-1.3	-4.4	-0.83	1.90	-0.22	-0.65	-2.15	29.25
33 . CANT. GRUPOS														
V001 - Modalidad n° 1	76	76.00		2.7	-1.8	-0.4	4.4	1.9	0.19	-0.12	-0.03	0.31	0.13	0.59
V002 - Modalidad n° 2	36	36.00		-5.3	1.3	0.7	-1.8	-1.3	-0.74	0.18	0.10	-0.26	-0.19	2.36
V003 - Modalidad n° 3	9	9.00		4.2	1.0	-0.6	-4.9	-1.2	1.36	0.33	-0.18	-1.59	-0.38	12.44
78 . beneficiarios de planes bien valorados														
V001 - Modalidad n° 1	52	52.00		-3.4	2.3	8.3	-1.7	1.2	-0.36	0.24	0.87	-0.17	0.13	1.33
V002 - Modalidad n° 2	69	69.00		3.4	-2.3	-8.3	1.7	-1.2	0.27	-0.18	-0.66	0.13	-0.10	0.75

Cuadro D. Coordenadas y valores de los test para las modalidades de las variables suplementarias

MODALIDADES				VALOR TEST T					COORDENADAS					DIST.
IDEN - TEXTO	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
19 . VINCULAC														
V001 - Modalidad n° 1	105	105.00	-2.0	1.2	-0.4	-1.5	0.4	-0.07	0.04	-0.01	-0.05	0.02	0.15	
V002 - Modalidad n° 2	16	16.00	2.0	-1.2	0.4	1.5	-0.4	0.47	-0.29	0.10	0.35	-0.10	6.56	
20 . GRADO EN Q SE VINCULA														
V001 - Modalidad n° 1	45	45.00	2.0	-0.7	-1.0	-0.1	-3.0	0.24	-0.08	-0.11	-0.01	-0.35	1.69	
V002 - Modalidad n° 2	47	47.00	-2.9	1.7	2.4	-1.1	1.5	-0.34	0.20	0.27	-0.12	0.17	1.57	
V003 - Modalidad n° 3	20	20.00	1.0	1.0	-0.8	2.5	1.5	0.20	0.20	-0.16	0.51	0.30	5.05	
V004 - Modalidad n° 4	9	9.00	0.4	-3.4	-1.5	-1.4	0.7	0.13	-1.08	-0.49	-0.45	0.24	12.44	
57 . INSUMOS														
V001 - Modalidad n° 1	41	41.00	0.7	-1.0	-2.5	-0.9	0.9	0.09	-0.12	-0.32	-0.11	0.12	1.95	
V002 - Modalidad n° 2	80	80.00	-0.7	1.0	2.5	0.9	-0.9	-0.05	0.06	0.16	0.06	-0.06	0.51	
58 . tecnologia y bs de K														
V001 - Modalidad n° 1	63	63.00	-1.8	0.7	-0.7	-0.1	3.2	-0.16	0.06	-0.06	-0.01	0.28	0.92	
V002 - Modalidad n° 2	58	58.00	1.8	-0.7	0.7	0.1	-3.2	0.17	-0.06	0.07	0.01	-0.30	1.09	
59 . CAPACITA														
V001 - Modalidad n° 1	65	65.00	-0.9	0.1	1.2	-0.3	3.2	-0.08	0.01	0.10	-0.02	0.27	0.86	
V002 - Modalidad n° 2	56	56.00	0.9	-0.1	-1.2	0.3	-3.2	0.09	-0.01	-0.12	0.03	-0.31	1.16	
60 . CERTIFIC														
V001 - Modalidad n° 1	57	57.00	-3.1	0.8	-1.3	-1.8	1.3	-0.30	0.08	-0.13	-0.18	0.13	1.12	
V002 - Modalidad n° 2	64	64.00	3.1	-0.8	1.3	1.8	-1.3	0.26	-0.07	0.11	0.16	-0.11	0.89	
61 . VOLUMEN														
V001 - Modalidad n° 1	72	72.00	-0.7	-0.7	1.2	-0.4	0.1	-0.06	-0.05	0.09	-0.03	0.01	0.68	
V002 - Modalidad n° 2	49	49.00	0.7	0.7	-1.2	0.4	-0.1	0.08	0.08	-0.13	0.05	-0.01	1.47	
62 . creditos y programas														
V001 - Modalidad n° 1	49	49.00	-2.1	0.9	0.9	-1.9	1.5	-0.23	0.10	0.10	-0.21	0.16	1.47	
V002 - Modalidad n° 2	72	72.00	2.1	-0.9	-0.9	1.9	-1.5	0.16	-0.07	-0.07	0.15	-0.11	0.68	
63 . PRODUCCI														
V001 - Modalidad n° 1	97	97.00	-2.0	1.5	0.5	-1.6	1.5	-0.09	0.07	0.02	-0.07	0.07	0.25	
V002 - Modalidad n° 2	24	24.00	2.0	-1.5	-0.5	1.6	-1.5	0.36	-0.28	-0.09	0.29	-0.28	4.04	
64 . PROCESAM														
V001 - Modalidad n° 1	57	57.00	-2.0	-1.3	-1.0	1.4	2.0	-0.20	-0.12	-0.10	0.14	0.20	1.12	
V002 - Modalidad n° 2	64	64.00	2.0	1.3	1.0	-1.4	-2.0	0.17	0.11	0.09	-0.12	-0.17	0.89	
65 . COMERCIA														
V001 - Modalidad n° 1	79	79.00	-2.2	-1.5	0.4	1.0	2.2	-0.15	-0.10	0.03	0.07	0.14	0.53	
V002 - Modalidad n° 2	42	42.00	2.2	1.5	-0.4	-1.0	-2.2	0.27	0.18	-0.05	-0.12	-0.27	1.88	
68 . TIPO VINCULAC.														
V001 - Modalidad n° 1	52	52.00	0.3	-0.2	-0.3	0.8	-0.4	0.03	-0.02	-0.03	0.08	-0.04	1.33	
V002 - Modalidad n° 2	50	50.00	-1.8	0.9	0.2	-1.5	0.8	-0.19	0.10	0.02	-0.17	0.09	1.42	
V003 - Modalidad n° 3	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V004 - Modalidad n° 4	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V005 - Modalidad n° 5	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V006 - Modalidad n° 6	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V007 - Modalidad n° 7	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V008 - Modalidad n° 8	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V009 - Modalidad n° 9	16	16.00	2.0	-1.2	0.4	1.5	-0.4	0.47	-0.29	0.10	0.35	-0.10	6.56	
68_ - *Reponse manquante*	3	3.00	0.5	0.4	-0.5	-0.9	-0.5	0.28	0.23	-0.29	-0.53	-0.27	39.33	
69 . DETALLE VINCULAC. FORMAL														
V001 - Modalidad n° 1	3	3.00	1.7	1.7	0.2	0.8	1.1	0.96	0.96	0.12	0.44	0.62	39.33	
V002 - Modalidad n° 2	2	2.00	0.1	-0.1	0.6	0.6	0.9	0.10	-0.10	0.45	0.41	0.62	59.50	
V003 - Modalidad n° 3	37	37.00	-2.8	-0.4	-0.6	-1.2	0.3	-0.39	-0.05	-0.08	-0.16	0.04	2.27	
V004 - Modalidad n° 4	8	8.00	0.6	1.5	1.0	-1.7	0.0	0.19	0.51	0.35	-0.57	0.01	14.13	
V005 - Modalidad n° 5	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V006 - Modalidad n° 6	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V007 - Modalidad n° 7	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V008 - Modalidad n° 8	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V009 - Modalidad n° 9	69	69.00	1.7	-1.3	-0.1	1.8	-0.8	0.13	-0.10	-0.01	0.14	-0.06	0.75	
69_ - *Reponse manquante*	2	2.00	0.5	1.6	-0.2	-1.1	-0.1	0.33	1.13	-0.15	-0.77	-0.06	59.50	
71 . PARTICIPACIÓN PASADO														
V001 - Modalidad n° 1	47	47.00	0.1	-1.1	1.2	-0.2	-1.5	0.01	-0.13	0.13	-0.02	-0.17	1.57	
V002 - Modalidad n° 2	71	71.00	-0.6	1.0	-1.0	0.0	1.4	-0.04	0.08	-0.08	0.00	0.10	0.70	
71_ - *Reponse manquante*	3	3.00	1.4	0.2	-0.4	0.6	0.3	0.80	0.09	-0.25	0.35	0.15	39.33	
73 . PARTICIPACIÓN FUTURO														
V001 - Modalidad n° 1	97	97.00	0.1	0.8	2.3	-1.9	0.2	0.01	0.03	0.10	-0.09	0.01	0.25	
V002 - Modalidad n° 2	21	21.00	-0.3	-0.9	-1.9	1.3	-0.6	-0.06	-0.17	-0.38	0.26	-0.11	4.76	
73_ - *Reponse manquante*	3	3.00	0.5	0.2	-1.2	1.8	0.9	0.26	0.10	-0.67	1.05	0.50	39.33	

Cuadro E. Caracterización de las clases por las modalidades

CLASE 1 / 6								
V. TEST	PROBA	PORCENTAJES			MODALIDADES		IDEN	PESO
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES			
				15.70	CLASE 1 / 6		aa1a	19
5.25	0.000	90.00	47.37	8.26	Modalidad n° 1	AÑOS ACTIV. AGROP.	V001	10
4.06	0.000	60.00	47.37	12.40	Modalidad n° 2	SEXO	V002	15
3.92	0.000	85.71	31.58	5.79	Modalidad n° 5	PRODUCTO	V005	7
3.92	0.000	36.84	73.68	31.40	Modalidad n° 1	TAMAÑO	V001	38
3.69	0.000	28.33	89.47	49.59	Modalidad n° 3	EDUCACIÓN	V003	60
3.49	0.000	40.74	57.89	22.31	Modalidad n° 1	EDAD	V001	27
2.59	0.005	55.56	26.32	7.44	Modalidad n° 3	CANT. GRUPOS	V003	9
2.36	0.009	22.86	84.21	57.85	Modalidad n° 1	ANT. ORG.	V001	70
-2.72	0.003	0.00	0.00	23.97	Modalidad n° 4	CANAL	V004	29
-3.05	0.001	5.00	15.79	49.59	Modalidad n° 2	TAMAÑO	V002	60
-3.20	0.001	2.17	5.26	38.02	Modalidad n° 3	AÑOS ACTIV. AGROP.	V003	46
-4.06	0.000	9.43	52.63	87.60	Modalidad n° 1	SEXO	V001	106
CLASE 2 / 6								
V. TEST	PROBA	PORCENTAJES			MODALIDADES		IDEN	PESO
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES			
				5.79	CLASE 2 / 6		aa2a	7
5.19	0.000	100.00	71.43	4.13	Modalidad n° 6	PRODUCTO	V006	5
3.67	0.000	100.00	42.86	2.48	Modalidad n° 2	TENENCIA	V002	3
-4.60	0.000	1.75	28.57	94.21	Modalidad n° 1	TENENCIA	V001	114
CLASE 3 / 6								
V. TEST	PROBA	PORCENTAJES			MODALIDADES		IDEN	PESO
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES			
				44.63	CLASE 3 / 6		aa3a	54
3.60	0.000	84.21	29.63	15.70	Modalidad n° 3	PRODUCTO	V003	19
3.59	0.000	61.67	68.52	49.59	Modalidad n° 2	TAMAÑO	V002	60
3.05	0.001	71.43	37.04	23.14	Modalidad n° 5	CANAL	V005	28
3.01	0.001	63.04	53.70	38.02	Modalidad n° 3	AÑOS ACTIV. AGROP.	V003	46
2.77	0.003	55.56	74.07	59.50	Modalidad n° 2	EDAD	V002	72
2.70	0.003	59.62	57.41	42.98	Modalidad n° 1	beneficiarios de planes bien valorados	V001	52
2.45	0.007	59.57	51.85	38.84	Modalidad n° 1	PARTICIPACIÓN PASADO	V001	47
2.39	0.008	55.38	66.67	53.72	Modalidad n° 1	capacitación	V001	65
-2.39	0.008	32.14	33.33	46.28	Modalidad n° 2	capacitación	V002	56
-2.59	0.005	18.18	7.41	18.18	Modalidad n° 3	EDAD	V003	22
-2.67	0.004	0.00	0.00	7.44	Modalidad n° 3	CANT. GRUPOS	V003	9
-2.67	0.004	33.80	44.44	58.68	Modalidad n° 2	PARTICIPACIÓN PASADO	V002	71
-2.70	0.003	33.33	42.59	57.02	Modalidad n° 2	beneficiarios de planes bien valorados	V002	69
-3.44	0.000	5.88	1.85	14.05	Modalidad n° 1	PRODUCTO	V001	17
-4.12	0.000	4.76	1.85	17.36	Modalidad n° 4	AÑOS ACTIV. AGROP.	V004	21
-5.11	0.000	0.00	0.00	19.01	Modalidad n° 3	TAMAÑO	V003	23
CLASE 4 / 6								
V. TEST	PROBA	PORCENTAJES			MODALIDADES		IDEN	PESO
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES			
				16.53	CLASE 4 / 6		aa4a	20
7.52	0.000	80.95	85.00	17.36	Modalidad n° 4	AÑOS ACTIV. AGROP.	V004	21
7.33	0.000	77.27	85.00	18.18	Modalidad n° 3	EDAD	V003	22
3.12	0.001	31.82	70.00	36.36	Modalidad n° 4	PRODUCTO	V004	44
-2.67	0.004	0.00	0.00	22.31	Modalidad n° 1	EDAD	V001	27
-3.24	0.001	5.00	15.00	49.59	Modalidad n° 3	EDUCACIÓN	V003	60
-3.36	0.000	2.17	5.00	38.02	Modalidad n° 3	AÑOS ACTIV. AGROP.	V003	46
-4.23	0.000	4.17	15.00	59.50	Modalidad n° 2	EDAD	V002	72
CLASE 5 / 6								
V. TEST	PROBA	PORCENTAJES			MODALIDADES		IDEN	PESO
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES			
				11.57	CLASE 5 / 6		aa5a	14
7.19	0.000	76.47	92.86	14.05	Modalidad n° 1	PRODUCTO	V001	17
4.39	0.000	43.48	71.43	19.01	Modalidad n° 3	TAMAÑO	V003	23
3.40	0.000	24.49	85.71	40.50	Modalidad n° 2	VOLUMEN	V002	49
2.99	0.001	21.82	85.71	45.45	Modalidad n° 2	APOYO	V002	55
-2.46	0.007	7.22	50.00	80.17	Modalidad n° 1	PARTICIPACIÓN FUTURO	V001	97
-2.70	0.003	0.00	0.00	31.40	Modalidad n° 1	TAMAÑO	V001	38
-2.99	0.001	3.03	14.29	54.55	Modalidad n° 1	APOYO	V001	66
-3.06	0.001	0.00	0.00	36.36	Modalidad n° 4	PRODUCTO	V004	44
-3.40	0.000	2.78	14.29	59.50	Modalidad n° 1	VOLUMEN	V001	72
CLASE 6 / 6								
V. TEST	PROBA	PORCENTAJES			MODALIDADES		IDEN	PESO
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTICAS DE LAS VARIABLES			
				5.79	CLASE 6 / 6		aa6a	7
6.64	0.000	100.00	100.00	5.79	Modalidad n° 7	PRODUCTO	V007	7
4.47	0.000	30.43	100.00	19.01	Modalidad n° 3	TAMAÑO	V003	23
3.09	0.001	14.89	100.00	38.84	Modalidad n° 2	GRADO EN QUE SE VINCULA	V002	47
3.00	0.001	14.29	100.00	40.50	Modalidad n° 1	créditos y programas	V001	49
2.78	0.003	16.67	85.71	29.75	Modalidad n° 2	CANT. GRUPOS	V002	36
2.72	0.003	16.22	85.71	30.58	Modalidad n° 3	DETALLE VINCULAC. FORMAL	V003	37
2.64	0.004	12.28	100.00	47.11	Modalidad n° 1	certificación	V001	57
2.61	0.004	15.38	85.71	32.23	Modalidad n° 2	EDUCACIÓN	V002	39
2.38	0.009	17.24	71.43	23.97	Modalidad n° 4	CANAL	V004	29
2.38	0.009	11.11	100.00	52.07	Modalidad n° 1	tecnología y bs de K	V001	63
-2.38	0.009	0.00	0.00	47.93	Modalidad n° 2	tecnología y bs de K	V002	58
-2.46	0.007	0.00	0.00	49.59	Modalidad n° 2	TAMAÑO	V002	60
-2.64	0.004	0.00	0.00	52.89	Modalidad n° 2	certificación	V002	64
-3.00	0.001	0.00	0.00	59.50	Modalidad n° 2	créditos y programas	V002	72

Cuadro F. Coordenadas y valores de los tests antes y después de la consolidación

COORDENADAS Y VALORES DE LOS TESTS ANTES DE LA CONSOLIDACIÓN
EJES 1 A 5

CLASES				VALOR TEST					COORDENADAS					DIST.
IDEN - TEXTO	EFF.	P. ABS		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
aa1a - CLASE 1 / 6	23	23.00		6.0	3.1	0.7	-2.3	0.2	0.50	0.24	0.05	-0.16	0.01	0.44
aa2a - CLASE 2 / 6	7	7.00		1.1	3.8	-2.9	0.9	-2.9	0.17	0.58	-0.43	0.13	-0.38	1.66
aa3a - CLASE 3 / 6	57	57.00		0.2	-2.6	4.1	1.4	2.7	0.01	-0.10	0.16	0.05	0.09	0.10
aa4a - CLASE 4 / 6	14	14.00		-0.4	-5.6	-0.2	1.1	-4.2	-0.05	-0.59	-0.02	0.10	-0.38	0.70
aa5a - CLASE 5 / 6	13	13.00		-3.4	1.7	-5.2	0.2	-1.0	-0.40	0.19	-0.56	0.02	-0.10	0.71
aa6a - CLASE 6 / 6	7	7.00		-6.5	2.0	0.4	-1.8	3.9	-1.05	0.30	0.06	-0.24	0.52	1.86

COORDENADAS Y VALORES DE LOS TESTS ANTES DE LA CONSOLIDACIÓN
AXES 1 A 5

CLASES				VALOR TEST					COORDENADAS					DIST.
IDEN - TEXTO	EFF.	P. ABS		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
aa1a - CLASE 1 / 6	19	19.00		6.2	4.1	0.3	-1.5	1.4	0.58	0.36	0.03	-0.12	0.10	0.61
aa2a - CLASE 2 / 6	7	7.00		1.1	3.8	-2.9	0.9	-2.9	0.17	0.58	-0.43	0.13	-0.38	1.66
aa3a - CLASE 3 / 6	54	54.00		0.2	-1.8	4.1	0.6	2.3	0.01	-0.08	0.17	0.02	0.08	0.10
aa4a - CLASE 4 / 6	20	20.00		0.1	-6.6	0.6	0.9	-4.5	0.00	-0.56	0.05	0.07	-0.33	0.57
aa5a - CLASE 5 / 6	14	14.00		-3.5	1.5	-5.5	0.3	-0.7	-0.38	0.16	-0.56	0.03	-0.06	0.67
aa6a - CLASE 6 / 6	7	7.00		-6.5	2.0	0.4	-1.8	3.9	-1.05	0.30	0.06	-0.24	0.52	1.86

Anexo IV. Poder predictivo del modelo logit

Existen distintas formas de evaluar el poder predictivo de un modelo logit. Un modo sencillo consiste en calcular el **coeficiente de correlación** entre los valores observados y ajustados de la variable dependiente, para un mismo conjunto de datos. Sin embargo, en una regresión logística, esta medida no necesariamente es decreciente al tornarse el modelo más complejo y depende fuertemente del rango de valores de las covariables, por lo que resulta poco atractiva (Agresti, 2002).

Otra forma de evaluar el poder predictivo es mediante el cálculo de las **tasas de error aparente**. La tasa de error o de mala clasificación se define como la proporción de observaciones que un clasificador ubica, en promedio, incorrectamente en una clase. Una forma práctica de estimarla consiste en reclasificar las observaciones utilizando el modelo ajustado como clasificador y determinar qué porcentaje ha sido clasificado en forma incorrecta. La tasa de error se denomina aparente cuando es estimada con el mismo conjunto de datos con los que se ajusta el modelo.

Previo al cálculo es necesario definir un punto de corte (PC). Cuando no hay información a priori, es común que se adopte el valor 0.5, lo cual supone que los costos de clasificación incorrecta son iguales en ambos sentidos. También se puede utilizar la proporción muestral de respuestas positivas.

Siguiendo a la Tabla A, se calculan las probabilidades condicionales por fila: dado que un productor se vincula, la probabilidad que el modelo lo clasifique como “vinculado” se denomina sensibilidad; dado que un productor no se vincula, la probabilidad de que el modelo lo clasifique como “no vinculado” se llama especificidad. Los valores ubicados en la diagonal principal representan los porcentajes de observaciones correctamente clasificadas por el modelo y los situados fuera de ella indican las tasas de error aparente.

Tabla A. Denominación de las tasas de clasificación correcta e incorrecta

Valor observado	$\Pr(y=1) \geq PC$	$\Pr(y=0) < PC$	Total
Vinc = 1	Sensitividad	Error 1	100%
Vinc = 0	Error 2	Especificidad	100%

Otras medidas que permiten analizar la variabilidad explicada por el modelo son el R^2 de Cox & Snell, el R^2 de Nagelkerke y el R^2 de Mc Fadden. Este último es análogo al R^2 en los modelos de regresión lineal. Se construye como un ratio de probabilidades entre el máximo valor de la función de probabilidad estimada y dicho valor en el caso de que todos los coeficientes sean cero. Se encuentra entre los valores cero y uno.

Anexo V. Asociación entre el establecimiento de vínculos y las variables independientes. Valores de probabilidad para los test Chi cuadrado y Exacto de Fischer.

HIPÓTESIS	VARIABLES INDEPENDIENTES (PROXY)	PROBABILIDAD χ^2	PROBABILIDAD TEST EXACTO DE FISCHER
1. Los productores orgánicos argentinos se vinculan con otros en la medida que:			
a) cuenten con un marco legal y/o institucional creíble.	FORMAL	*	*
	OR INSTTT	*	*
	CONFORME	*	*
	VENTA POR CONTRATO	0.811	-
	TODOS	*	*
	TENENCIA	-	0.592
aa) La asociación es estimulada por el Estado	APOYO	0.04	-
	INTANAC	0.116	-
	CAMARA	*	*
b) enfrenten un elevado nivel de riesgo	QCANAL	A	A
	QPROD	A	A
	PROD: frutas (B)	0.045	-
	PROD: carne y lana (B)	0.215	-
c) el grado de acceso y procesamiento de la información sea limitado	TAMAÑO: pequeño	0.553	-
	TAMAÑO: mediano	0.086	-
	TAMAÑO: grande	-	0.302
	TRABFLIAR	-	0.123
	EDAD	A	A
	EDUCA	A	A
	TÍTULO	-	1.000
	ANTAGR	-	0.761
d) los atributos determinantes del capital social sean fuertes y frecuentes	REGION	A	A
	EDAD	A	A
	EDUCA	A	A
	TÍTULO	-	1.000
	ANTAGR	-	0.761

* Estas variables sólo existen si el productor efectivamente se vincula y por lo tanto no puede evaluarse la asociación entre las mismas y la existencia de vinculación.

A: la elevada cantidad de categorías dificulta el análisis. Se construyó una variable dicotómica para cada una de las categorías pero todas resultaron no significativas.

B: el resto de los productos resultaron no significativos.

Anexo VI. Asociación entre el establecimiento de vínculos para distintas actividades y las variables independientes. Valores de probabilidad para los test Chi cuadrado y Exacto de Fischer.

VARIABLE		TIPO	INSUMOS		CERTIFICACIÓN		CAPACITACIÓN		PROGRAMAS PÚBLICOS	
			Prob	Relación	Prob	Relación	Prob	Relación	Prob	Relación
Variables control	Reg pampeana	D								
	Reg cuyo	D			*	-	**	-		
	Reg norte	D			**	+			*	+
	Reg sur	D	*	+	*	+	*	+		
	Cereales	D								
	Frutas	D	*	+	**	-			*	+
	Cult ind	D	*	-			*	+	**	+
	Carnes	D			**	+			*	+
Marco institucional	Formal	D			*	+	*	+	*	+
	Cámara	D			*	+	**	+		
	Todos	D								
	Orinstít	D								
Apoyo del gobierno	Apoyo	D	*	-					No corresponde	
	Apo intanac	D	*	-						
	Apo inta	D	*	-						
	Apo provincial	D								
	Apo nacional	D	**	-	*	+	*	+		
Riesgo, Economías de escala o Poder de mercado	Mofamiliar	D	**	+						
	Tam pequeño	D	*	+						
	Tam mediano	D	**	-	*	-	**	+		
	Tam grande	D			*	+			*	+
	Contrato	D								
	Qproducto	C					**	-		
	Qcanales	C	**	+	**	+				
Acceso a la información Capital social	Título	D					**	-		
	Educ 1rio	D								
	Educ 2rio	D	**	+						
	Educ 3rio	D								
	Edad	C							*	-
	Anos activ	C			**	+				
	Antig org	C					**	-		
	Conforme	D					**	+		
Otras	Elabora	D	*	-						
	Expo	D								

Nota: La columna Prob se refiere, en el caso de variables Dummy (D), a la probabilidad del test Chi cuadrado y, en el caso de variables continuas (C), a la del Análisis de Varianza (ANOVA).

* Probabilidad inferior al 5% ** Probabilidad inferior al 10%

VARIABLE		TIPO	COMPRA DE ACTIVOS		COMERCIALIZACIÓN		CRÉDITOS	
			Prob	relación	Prob	relación	Prob	relación
Variables control	Reg pampeana	D			**	-		
	Reg cuyo	D					*	-
	Reg norte	D			**	+		
	Reg sur	D					*	+
	Cereales	D			*	-	*	-
	Frutas	D			*	+		
	Cult ind	D						
	Carnes	D	*	-			*	+
Marco institucional	Formal	D					*	+
	Cámara	D					*	+
	Todos	D						
	Orinstit	D					**	+
Apoyo del gobierno	Apoyo	D	*	-				
	Apo intanac	D						
	Apointa	D						
	Apo provincial	D			*	+		
	Apo nacional	D			**	+	*	-
Riesgo, Economías de escala o Poder de mercado	Mofamiliar	D						
	Tam pequeño	D						
	Tam mediano	D					*	-
	Tam grande	D						
	Contrato	D						
	Qproducto	C						
	Qcanales	C			*	+		
Acceso a la información K social	Título	D						
	Educ 1rio	D						
	Educ 2rio	D					*	+
	Educ 3rio	D						
	Edad	C					*	-
	Anos activ	C			*	+		
	Antig org	C						
	Conforme	D	**	+			**	
Otras	Elabora	D	*	+			*	+
	Expo	D			**	+		

Nota: La columna Prob se refiere, en el caso de variables Dummy (D), a la probabilidad del test Chi cuadrado y, en el caso de variables continuas (C), a la del Análisis de Varianza (ANOVA).

* Probabilidad inferior al 5%

** Probabilidad inferior al 10%

Anexo VII. Otros modelos logits estimados

A continuación se presentan algunos de los modelos logits estimados previamente a la elaboración de los modelos finales (expuestos en el capítulo de Resultados). Los mismos incluyen las variables de control, las que reflejan los aspectos teóricos mencionados en las hipótesis respectivas y otras variables, que aproximan aspectos teóricos de las restantes hipótesis. Se muestra que estas últimas, en la mayor parte de los casos, resultan no significativas. En caso de serlo, se incorporan al modelo final.

- Vínculos para compra de insumos

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		5,601	,133	
Pampeana	-1,032	1,772	,183	,356
Cuyo	-2,152	5,376	,020	,116
Norte	-,514	,091	,763	,598
Producto		10,740	,013	
Cereales	3,480	7,643	,006	32,466
Fruta/Hort	2,642	7,881	,005	14,039
Cult ind	,470	,141	,707	1,601
Qcanales	1,032	5,330	,021	2,805
Qproducto	-,887	9,821	,002	,412
Mofamiliar	2,165	5,976	,015	8,717
Elabora	2,238	9,266	,002	9,373
Formal	,169	,070	,791	1,185
Conforme	-1,759	4,826	,028	,172
Fullorg	,950	1,848	,174	2,585
Contrato	-,054	,007	,932	,948
Orinstit	1,621	4,427	,035	5,059
Constante	-2,487	2,322	,128	,083
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,015
% Clasificación correcta			85.3	
<i>R² Cox & Snell: 0,372</i>		<i>R² Nagelkerke: 0,505</i>		

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		6,040	,110	
Pampeana	-1,389	2,424	,120	,249
Cuyo	-2,397	5,681	,017	,091
Norte	-,724	,177	,674	,485
Producto		8,087	,044	
Cereales	3,589	7,234	,007	36,197
Fruta/Hort	2,099	4,695	,030	8,159
Cult ind	,956	,498	,480	2,602
Qcanales	1,355	7,719	,005	3,877
Qproducto	-,758	6,749	,009	,468
Mofamiliar	2,275	6,810	,009	9,724
Elabora	1,728	6,051	,014	5,630
Conforme	-1,185	2,180	,140	,306
Antig agr	-,012	1,294	,255	,988
Antig org	,010	,076	,783	1,010
Educación		1,517	,468	
1rio	-,672	,384	,536	,511
2rio	,537	,388	,534	1,710
Edad	-,030	,769	,381	,970
Título	-,304	,121	,728	,738
Apoyo	-,652	,957	,328	,521
Constante	,396	,035	,852	1,487
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,597
% Clasificación correcta			82.4	
<i>R² Cox & Snell: 0,369</i>		<i>R² Nagelkerke: 0,502</i>		

• Vínculos para certificación

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		7,915	,048	
Pampeana	-,196	,065	,798	,822
Cuyo	-1,875	4,882	,027	,153
Norte	,757	,204	,651	2,132
Producto		2,309	,511	
Cereales	-19,667	,000	,998	,000
Fruta/Hort	-20,979	,000	,998	,000
Cult ind	-20,426	,000	,998	,000
Qcanales	,767	4,032	,045	2,153
Qproducto	-,452	3,562	,059	,636
Cámara	,896	2,148	,143	2,450
Tampeq	,727	1,211	,271	2,069
Constante	20,455	,000	,998	7x10 ⁸
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig.	0,041
% Clasificación correcta			81.9	
R ² Cox & Snell: 0,398		R ² Nagelkerke: 0,532		

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		11,432	,010	
Pampeana	,162	,043	,835	1,175
Cuyo	-2,052	6,336	,012	,128
Norte	,621	,145	,703	1,861
Producto		2,390	,496	
Cereales	-19,898	,000	,998	,000
Fruta/Hort	-21,199	,000	,998	,000
Cult ind	-20,544	,000	,998	,000
Qcanales	,895	5,653	,017	2,447
Qproducto	-,610	5,409	,020	,543
Anosact	,029	3,398	,065	1,030
Constante	20,502	,000	,998	8x10 ⁸
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig.	0,494
% Clasificación correcta			81,2	
R ² Cox & Snell: 0,407		R ² Nagelkerke: 0,544		

• Vínculos para capacitación y acceso a nuevas tecnologías

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		12,512	,006	
Pampeana	-3,731	8,705	,003	,024
Cuyo	-4,764	12,510	,000	,009
Norte	-23,464	,000	,998	,000
Producto		2,573	,462	
Cereales	2,190	2,380	,123	8,938
Fruta/Hort	-,011	,000	,991	,989
Cult ind	21,066	,000	,999	1,4x10 ⁹
Edad	-,071	5,990	,014	,931
Título	-1,137	2,772	,096	,321
Tamaño		3,093	,213	
Tam peq	1,723	1,431	,232	5,602
Tam med	2,276	2,707	,100	9,741
Constante	6,035	8,964	,003	417,921
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig.	0,963
% Clasificación correcta			79.4	
R ² Cox & Snell: 0,340		R ² Nagelkerke: 0,487		

<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig.	0,986
% Clasificación correcta			81.4	
R ² Cox & Snell: 0,400		R ² Nagelkerke: 0,570		

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		11,171	,011	
Pampeana	-3,428	6,650	,010	,032
Cuyo	-4,631	11,170	,001	,010
Norte	-23,448	,000	,998	,000
Producto		4,846	,183	
Cereales	3,265	4,844	,028	26,170
Fruta/Hort	2,003	2,633	,105	7,410
Cult ind	23,185	,000	,998	1,1x10 ¹⁰
Edad	-,077	5,035	,025	,926
Título	-2,161	4,483	,034	,115
Educación		2,122	,346	
1río	-1,127	,964	,326	,324
2río	-1,479	2,082	,149	,228
Conforme	,997	1,694	,193	2,711
Antig agr	,008	,394	,530	1,008
Antig org	-,044	1,025	,311	,957
Apoyo	1,032	1,837	,175	2,807
Formal	,609	,693	,405	1,840
Fullorg	-,424	,335	,562	,654
Qcanales	,554	1,050	,305	1,741
Qproducto	-,207	,431	,511	,813
Constante	5,483	4,136	,042	240,599

- Vínculos para participar en programas públicos

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		4,255	,235	
Pampeana	-1,584	3,270	,071	,205
Cuyo	,011	,000	,988	1,011
Norte	,466	,113	,736	1,593
Producto		11,849	,008	
Cereales	-1,271	1,455	,228	,280
Fruta/Hort	-2,795	10,742	,001	,061
Cult ind	-1,376	1,532	,216	,252
Edad	-,040	1,920	,166	,961
Educación	,186	,182	,670	1,205
Elabora	-,531	1,006	,316	,588
Conforme	-,190	,076	,782	,827
Mofamiliar	,470	,380	,538	1,601
Qcanales	,575	2,642	,104	1,778
Qproducto	,030	,018	,894	1,031
Título	-,297	,175	,676	,743
Todos	,105	,026	,872	1,110
Constante	2,769	1,454	,228	15,942
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,002
% Clasificación correcta			78.4	
R ² Cox & Snell: 0,256		R ² Nagelkerke: 0,351		

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		3,073	,380	
Pampeana	-,626	,582	,445	,535
Cuyo	,757	,723	,395	2,132
Norte	,664	,264	,607	1,942
Producto		9,424	,024	
Cereales	-1,991	3,558	,059	,137
Fruta/Hort	-2,345	5,566	,018	,096
Cult ind	-,886	,553	,457	,412
Edad	-,035	1,908	,167	,965
Qcanales	,608	3,658	,056	1,836
Formal	,785	1,757	,185	2,192
Tamaño		1,589	,452	
Tam peq	-,455	,168	,682	,634
Tam med	-1,009	1,014	,314	,365
Constante	2,114	1,665	,197	8,277
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,788
% Clasificación correcta			73.1	
R ² Cox & Snell: 0,262		R ² Nagelkerke: 0,358		

- Vínculos para obtener volumen, mejores precios o acceder a mercados externos

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		6,701	,082	
Pampeana	3,468	6,474	,011	32,063
Cuyo	2,260	3,325	,068	9,580
Norte	22,623	,000	,999	6,7x10 ⁹
Producto		13,978	,003	
Cereales	-4,226	6,610	,010	,015
Fruta/Hort	3,058	4,702	,030	21,282
Cult ind	2,993	2,619	,106	19,952
Formal	2,638	7,670	,006	13,990
Expo	6,152	9,604	,002	469,862
Elabora	1,272	2,253	,133	3,568
Fullorg	2,336	4,379	,036	10,341
Apoyo	1,119	1,372	,241	3,063
Qcanales	2,121	11,257	,001	8,336
Educación		4,928	,085	
1rio	-1,709	1,291	,256	,181
2rio	1,451	1,634	,201	4,267
Edad	-,039	,504	,478	,961
Título	1,830	2,644	,104	6,232
Antig agr	,083	5,463	,019	1,087
Antig org	,083	,754	,385	1,086
Constante	-12,360	9,695	,002	,000
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig.	0,704
% Clasificación correcta			86.1	
<i>R² Cox & Snell: 0,495</i>		<i>R² Nagelkerke: 0,698</i>		

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		4,072	,254	
Pampeana	2,310	3,867	,049	10,073
Cuyo	1,429	1,693	,193	4,174
Norte	20,606	,000	,999	8,9x10 ⁸
Producto		14,270	,003	
Cereales	-3,133	4,621	,032	,044
Fruta/Hort	2,652	5,256	,022	14,184
Cult ind	2,298	1,986	,159	9,952
Formal	2,042	6,030	,014	7,710
Expo	4,625	11,119	,001	101,989
Elabora	1,053	1,848	,174	2,867
Fullorg	1,520	2,988	,084	4,573
Apoyo	1,235	2,397	,122	3,439
Qcanales	1,840	10,013	,002	6,296
Antig agr	,040	3,638	,056	1,040
Qproducto	,114	,152	,697	1,120
Mofamiliar	-,248	,058	,810	,780
Contrato	-,694	,666	,414	,500
Constante	-9,680	11,836	,001	,000
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig.	0,630
% Clasificación correcta			85.1	
<i>R² Cox & Snell: 0,441</i>		<i>R² Nagelkerke: 0,622</i>		

- Vínculos para la compra de bienes de capital, uso de maquinarias e instalaciones

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		8,047	,045	
Pampeana	,119	,022	,882	1,126
Cuyo	-2,474	5,218	,022	,084
Norte	1,353	,812	,367	3,869
Producto		13,240	,004	
Cereales	4,611	7,682	,006	100,597
Fruta/Hort	4,444	12,981	,000	85,153
Cult ind	4,299	8,924	,003	73,643
Formal	,391	,395	,529	1,478
Todos	-1,424	3,439	,064	,241
Orinstit	1,333	2,658	,103	3,792
Elabora	3,065	14,958	,000	21,424
Qproducto	-,714	4,971	,026	,489
Antig agr	-,046	4,010	,045	,955
Antig org	-,045	,524	,469	,956
Edad	-,013	,117	,733	,987
Título	-,121	,021	,885	,886
Educación		,819	,664	
1río	-,582	,277	,598	,559
2río	,279	,123	,726	1,322
Constante	-1,559	,550	,458	,210
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,860
% Clasificación correcta			82.8	
R ² Cox & Snell: 0,357		R ² Nagelkerke: 0,491		

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		6,926	,074	
Pampeana	,859	1,201	,273	2,360
Cuyo	-1,352	2,315	,128	,259
Norte	,935	,419	,517	2,548
Producto		10,734	,013	
Cereales	3,528	7,097	,008	34,071
Fruta/Hort	4,042	8,981	,003	56,962
Cult ind	4,241	7,846	,005	69,482
Formal	,377	,365	,546	1,458
Todos	-1,353	2,993	,084	,258
Orinstit	1,244	2,760	,097	3,470
Elabora	3,036	15,418	,000	20,823
Qcanales	,641	2,241	,134	1,899
Qproducto	-,756	6,399	,011	,469
Tamaño		4,220	,121	
Tam peq	-,772	,412	,521	,462
Tam med	-1,842	2,712	,100	,158
Constante	-3,489	5,403	,020	,031
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,365
% Clasificación correcta			78.4	
R ² Cox & Snell: 0,344		R ² Nagelkerke: 0,470		

- Vínculos para acceder a créditos

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		2,206	,531	
Pampeana	-,435	,283	,595	,647
Cuyo	-1,815	2,071	,150	,163
Norte	-1,035	,309	,578	,355
Producto		1,044	,791	
Cereales	-20,289	,000	,998	,000
Fruta/Hort	1,348	,816	,366	3,850
Cult ind	,129	,004	,951	1,138
Formal	2,264	6,879	,009	9,620
Orinstit	-,946	,460	,498	,388
Todos	,231	,052	,820	1,260
Apoyo	-,137	,027	,869	,872
Tamaño		3,853	,146	
Tam peq	-1,780	1,419	,234	,169
Tam med	-2,731	3,296	,069	,065
Conforme	,512	,231	,630	1,669
Constante	-1,607	,644	,422	,200
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,858
% Clasificación correcta			83.2	
R ² Cox & Snell: 0,320		R ² Nagelkerke: 0,517		

	B	Wald	Sig.	Exp(B)
Región		10,831	,013	
Pampeana	-2,144	8,111	,004	,117
Cuyo	-2,463	4,056	,044	,085
Norte	-2,563	4,206	,040	,077
Orinstit	-,777	,462	,497	,460
Todos	,649	,485	,486	1,914
Conforme	-,093	,010	,920	,911
Fullorg	2,013	4,653	,031	7,485
Formal	1,730	5,081	,024	5,639
Constante	-3,086	4,529	,033	,046
<i>Test de Hosmer y Lemeshow</i>			Sig	0,947
% Clasificación correcta			87.3	
R ² Cox & Snell: 0,280		R ² Nagelkerke: 0,454		

Anexo VIII. Distribución de los productores encuestados por región y producto

Total de productores

			Región				Total
			Pampeana	Cuyo	Norte	Sur	
Producto	Cereales	Cantidad	18	0	0	0	18
		% fila	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		% columna	37,5%	,0%	,0%	,0%	14,9%
	Frutas y Hortalizas	Cantidad	21	24	0	24	69
		% fila	30,4%	34,8%	,0%	34,8%	100,0%
		% columna	43,8%	68,6%	,0%	77,4%	57,0%
	Cultivos industriales	Cantidad	2	11	6	0	19
		% fila	10,5%	57,9%	31,6%	,0%	100,0%
		% columna	4,2%	31,4%	85,7%	,0%	15,7%
	Carnes	Cantidad	7	0	1	7	15
		% fila	46,7%	,0%	6,7%	46,7%	100,0%
		% columna	14,6%	,0%	14,3%	22,6%	12,4%
Total		Cantidad	48	35	7	31	121
		% fila	39,7%	28,9%	5,8%	25,6%	100,0%
		% columna	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Productores que se vinculan con otros

			Región				Total
			Pampeana	Cuyo	Norte	Sur	
Producto	Cereales	Cantidad	17	0	0	0	17
		% fila	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		% columna	38,6%	,0%	,0%	,0%	16,2%
	Frutas y Hortalizas	Cantidad	18	21	0	18	57
		% fila	31,6%	36,8%	,0%	31,6%	100,0%
		% columna	40,9%	72,4%	,0%	72,0%	54,3%
	Cultivos industriales	Cantidad	2	8	6	0	16
		% fila	12,5%	50,0%	37,5%	,0%	100,0%
		% columna	4,5%	27,6%	85,7%	,0%	15,2%
	Carnes	Cantidad	7	0	1	7	15
		% fila	46,7%	,0%	6,7%	46,7%	100,0%
		% columna	15,9%	,0%	14,3%	28,0%	14,3%
Total		Cantidad	44	29	7	25	105
		% fila	41,9%	27,6%	6,7%	23,8%	100,0%
		% columna	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Anexo IX. Elaboración de perfiles de productores. Valor de las variables para cada clase de productor.

Variable	Productor				
	A	B	C	D	E
Región	Norte	Cuyo	Cuyo	Pampeana	Sur
Producto	Cultivos industriales	Frutas u Hortalizas	Cultivos industriales	Cereales	Carne/Lana
Tamaño	Pequeño	Mediano	Pequeño	Grande	Grande
Qcanales	1	3	2	1	1
Qproductos	1	2	2	1	1
Elabora	No	Si	Si	No	No
Mofamiliar	Si	Si	No	No	No
Apoyo	Si	No	Si	No	Si
Conforme	Si	No	Si	No	Si
Educación	Primario	Secundario	Terciario	Terciario	Secundario
Título	No	No	No	Si	No
Edad	50	65	35	50	50
Antig agr	20	25	7	25	25
Antig org	5	10	5	10	5
Todos	Si	No	Si	No	No
Orinstit	Si	Si	Si	No	Si
Full orgánico	Si	Si	Si	Si	No
Formal	Si	No	Si	Si	Si
Cámara	Si	No	Si	Si	Si
Exporta	No	Si	Si	Si	Si