

Medidas de diversificación y su aplicabilidad a las cooperativas de comercialización de granos santafesinas

Edith Depetris Guiguet

Profesora Titular

Departamento de Economía

Facultad de Ciencias Económicas, UNL

E-mail: eguiguet@fce.unl.edu.ar

Resumen

A pesar de que una gran parte de las “cooperativas agropecuarias” argentinas son multiactivas, muy poco se ha investigado sobre el grado de diversificación, sus causas, sus consecuencias sobre el desempeño y competitividad empresarial y sectorial. Esta característica, a nivel global, también dificulta el uso de estadísticas oficiales dado que la clasificación existente no permite distinguir entre actividades principales y secundarias y no hay indicadores adicionales en ese sentido. Ante esa carencia, este estudio evalúa la aplicabilidad de medidas de diversificación seleccionadas a las cooperativas que comercializan granos en la provincia de Santa Fe y la consistencia de sus resultados. Adicionalmente, haciendo uso de las mismas a nivel provincial, explora diferencias en el grado de diversificación de las cooperativas según la localización regional y el tamaño. Los indicadores utilizados muestran coherencia en los resultados, reconociéndose limitaciones metodológicas en su elaboración por los diferentes criterios de exposición de resultados seccionales de las cooperativas. Se recomienda profundizar el análisis de criterios que permitan un mejor conocimiento y armado de una base estadística sectorial que sea confiable para los propios integrantes y para quienes tienen que tomar decisiones de política sectorial.

Palabras clave

- *diversificación total*
- *diversificación relacionada*
 - *índice de Berry*
 - *índice de entropía*

Abstract

Despite that most Argentine agricultural cooperatives are multiactive, little research has been conducted on the extent of their diversification, reasons and impacts on performance as well as firm and sectorial competitiveness. Cooperatives diversification blurs available statistics since the official classification does not highlight primary and secondary activities and there are no additional indicators to share light on the issue. This study intends to contribute evaluating some measures of diversification and consistency of results applied to grain marketing cooperatives in Santa Fe province. Additionally, explores divergencies in the degree of diversification among cooperatives according to their location and size. The indexes show consistency even though methodological biases might be present due to the way in which cooperatives report their sectional results. It is recommended to continue the search for additional criteria which would allow a better understanding and construction of a statistical data base useful to cooperatives participants as well as public decision makers.

Key words

- *total diversification*
- *related diversification*
 - *Berry index*
 - *entropy index*

Introducción

Según la clasificación del Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES), hay en Argentina 2.309 "cooperativas agropecuarias" (2004), las cuales tienen como característica común el de ser multiactivas.⁽¹⁾ Otras están comprendidas en grupos más específicos: lecheras, ganaderas, hortícolas, frutícolas, lo cual orienta a comprender, al menos en una primera instancia, el objeto o la actividad principal de la organización, aunque se desconozcan las actividades complementarias que puedan también realizarse.

No obstante, el mayor número aparece bajo la denominación más general de "cooperativas agrícolas" y "cooperativas agropecuarias". En la provincia de Santa Fe al menos, sobre la base de la experiencia de campo, estas dos últimas categorías inducen a asociarlas con la comercialización de granos como actividad principal, pero no hay ninguna clasificac-

ción ni categorización que compruebe esa relación dado que son multiactivas. Además, suelen tener secciones donde se realizan actividades similares a las de otras cooperativas que se suponen más especializadas, por ejemplo, en la comercialización de hacienda, o acopio de leche.

De hecho, un relevamiento realizado con este objetivo (Depetris, 2003) encontró que hay cooperativas denominadas agrícolas o agropecuarias que no comercializan granos, y hay otras, categorizadas bajo otra actividad principal, que sí lo hacen. Aún entre aquellas que comercializan granos el número de secciones y servicios que prestan es extenso, pudiendo incluir además la comercialización de otros productos como hacienda vacuna y porcina, caña de azúcar, algodón, leche, la provisión de insumos agropecuarios varios, de semillas, agroquímicos y fertilizantes, de artículos de ferretería y corralón,

(1) En Santa Fe ese número es de 306 (INAES, 2004).

elaboración de alimentos balanceados, integración avícola, artículos de consumo familiar y elementos para el hogar, servicios de transporte de carga en camiones propios y contratados, provisión y distribución de combustibles y lubricantes, incluyendo estaciones de servicio propias, servicios de asesoramiento agropecuario, servicios de maquinaria de uso común, reproducción de semillas en campos propios y contratados y otros. La variedad encontrada también incluyó servicios básicos comunitarios como los de electricidad y telefonía rural.

Sin embargo, el hecho de que las cooperativas tengan varias secciones y ofrezcan varios servicios no implica automáticamente que sus ingresos provengan en forma más o menos proporcional de cada una de ellas. Por el contrario, atendiendo a este criterio, pueden tener varias secciones pero por ejemplo, derivar el 90% de sus ingresos de una sola de ellas, como puede ser la comercialización de granos. Por lo tanto, aún cuando esta cooperativa es multiactiva, dentro de ese esquema puede tomarse como fuertemente especializada. Si en cambio, tuviera cinco actividades y cada una de ellas produjera un ingreso similar, esa cooperativa estaría fuertemente diversificada.

Aunque este estudio se centra en las agropecuarias que comercializan granos, un razonamiento similar se podría hacer con respecto a las diferencias entre otras cooperativas. Por ejemplo, las clasificadas como cooperativas de consumo o de provisión podrían tener otras actividades, ya sea relacionadas con ella o sin relación directa que aportaran menor, similar o iguales ingresos. De las estadísticas disponibles de organismos oficiales no surge ninguna información acerca del grado de diversificación.

La multiactividad de las "cooperativas agrícolas/agropecuarias", y el sistema de clasificación y estadísticas disponibles actualmente, no permite realizar diagnósticos precisos ni estudios que vayan más allá de un conteo general del número de entidades. Las estadísticas engloban productos y actividades heterogéneas, por lo que además de escasas, las pocas disponibles no tienen demasiada utilidad

ni para los análisis académicos ni para la toma de decisiones de política sectorial.

La diversificación en las cooperativas agropecuarias es un área casi inexplorada, tanto internamente en su relación con el desempeño de la empresa, como a nivel comparativo del tipo y grado de diversificación que presentan las entidades, ya sea a nivel sectorial, provincial o nacional.

Este estudio intenta contribuir en este último sentido, teniendo como objetivo evaluar la aplicabilidad de algunas medidas de diversificación más utilizadas en la literatura económica de las empresas de lucro a las cooperativas de comercialización de granos santafesinas.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en la próxima sección se puntualizan los objetivos y las hipótesis establecidas, para luego continuar con una revisión de antecedentes seleccionados sobre medidas de diversificación en empresas de lucro, y los pocos casos que se encontraron en la literatura internacional de aplicación a las cooperativas. Luego se plantea la metodología a seguir en función de los indicadores seleccionados, los datos utilizados y las limitaciones encontradas, para pasar finalmente a los resultados y a las conclusiones.

Objetivos e hipótesis

Este estudio tiene como objetivos:

- 1) Evaluar la aplicabilidad de medidas de diversificación seleccionadas a las cooperativas que comercializan granos en la provincia de Santa Fe y la consistencia de sus resultados.
- 2) Haciendo uso de las mismas, verificar diferencias en el grado de diversificación de las cooperativas según la localización regional y el tamaño.

El primer objetivo es de tipo metodológico, ya que no se ha encontrado ningún antecedente similar en el país. Por lo tanto, se probarán algunos de los indicadores analizados para verificar si se pueden adaptar al caso de las cooperativas argentinas, si existen diferencias estadísticamente significativas en los

resultados con cada uno de ellos y sus limitaciones.

Complementando el objetivo anterior, las hipótesis que se trabajan en el segundo son las siguientes:

Hipótesis 1: La diversificación de las cooperativas que comercializan granos disminuye desde la zona norte hacia el sur de la provincia.⁽²⁾ Esta hipótesis se basa en las características productivas regionales, ya que mientras el sur es predominantemente agrícola-granario, en el centro predominan las explotaciones mixtas agrícolas-ganaderas-lecheras, a las que en el norte se le suman cultivos subtropicales como el algodón y la caña de azúcar.

Hipótesis 2: la diversificación es mayor en las cooperativas más grandes que en las medianas y más pequeñas, o sea que aumenta con el tamaño de las cooperativas.

Antecedentes

Por diversificación empresarial este trabajo refiere a las varias actividades o unidades de negocio en que la empresa participa. Esta diversificación se da como respuesta a factores internos o externos (Pandya y Rao, 1998; Bosworth y otros, 1997; Trechter, 1996; Montgomery, 1994; Oustopassidis, 1988; Sporleder and Skinner, 1977).

En particular, el estudio de las medidas de diversificación en las empresas de lucro tuvo un fuerte desarrollo en los '70 y '80. Por un lado propulsados por la Organización Industrial (OI), que centró su preocupación en el grado y extensión de la diver-

sificación y su relación con el poder de mercado y los efectos potencialmente anticompetitivos. Por el otro, con las investigaciones en Administración Estratégica (AE), interesada más en la naturaleza de la diversificación y su relación con varios aspectos del desempeño empresarial.

En todos los casos surgió la necesidad de encontrar formas de operacionalizar o medir la diversificación con indicadores que superaran las limitaciones impuestas por medidas simples como conteo o porcentajes simples sobre el total.⁽³⁾

Surgieron así propuestas que se transformaron en clásicos de la literatura y que se utilizaron luego en diferentes aplicaciones empíricas: **a)** de medición en términos continua, con indicadores que miden el grado en que participan varias unidades estratégicas de negocios (Jaquemin y Berry, 1979; Rhoades, 1974); **b)** discreta, por la que se clasifica a esas unidades en grupos (Rumelt, 1974; Varadarajan y Ramanujam, 1989).⁽⁴⁾

Aunque no se logró una propuesta que satisfaga a todos, se dieron coincidencias en las propiedades que un índice mínimamente debería tener (Gollop y Monahan, 1991; Curry y George, 1983; Hackbart y Anderson, 1978):

1) variar directamente con el número de diferentes productos (número).

2) variar inversamente al incremento desigual de la distribución de productos a través de las líneas producidas (distribución o composición de la producción). De esta forma, manteniendo todo lo demás constante, una empresa que produce n produc-

(2) A los efectos de este trabajo se toma como norte los departamentos General Obligado, Vera, y 9 de Julio; como centro los restantes hasta San Martín y San Jerónimo inclusive; y a partir de Belgrano y San Jerónimo zona sur.

(3) El porcentaje simple de cada una de las actividades sobre el total es útil en un caso individual, aunque se puede obtener mayor información cuando se usan ponderaciones. Se complica cuando se quiere evaluar a nivel agregado (por ejemplo si se toma un promedio se pierde la proporcionalidad, etc.).

(4) Por ejemplo, Rumelt determina 4 grupos: a) Negocios simples cuando más del 95 % de las ventas totales de la empresa provienen de un único negocio; b) negocios relacionados, cuando menos del 95 % de las ventas totales de la empresa son obtenidos en un negocio, manteniendo relaciones en actividades y/o competencias entre distintas divisiones, c) negocios no relacionados, cuando menos del 95% de las ventas totales comprenden un solo negocio, no existiendo interrelaciones entre las distintas unidades estratégicas, d) negocios verticalmente integrados, cuando menos del 95 % de las ventas son obtenidas en un negocio, manteniendo los distintos negocios relaciones verticales.

tos, con cada uno representando I/n de las ventas totales es más diversificada que otra que produce los mismos n productos pero con uno de ellos representando el 90 % de las ventas.

3) variar directamente con la diferencia o heterogeneidad de los productos. Una empresa produciendo bienes muy poco relacionados es más diversificada que otra con productos que comparten similitud tecnológica y/o de marketing.

4) tener alcance para poder aplicarse igualmente bien a plantas, firmas e industrias, y

5) si es posible, indicadores contenidos entre 0 y 1 (la unidad).

Las tres primeras se consideran críticas, aunque se reconoce que ninguna medida simultáneamente las satisface (Ibid. p. 319).

Índice de Berry

Una propuesta muy utilizada provino del campo de la OI, con una modificación al Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), utilizado para medir concentración, realizada por Berry (1971).

El punto de partida de HH fue un índice general de concentración:

$$I = \sum_{i=1}^n P_i w_i$$

en el que P_i es la participación, ya sea de la firma i -énima en el caso de la concentración industrial o de la i -énima industria⁽⁵⁾ en el caso de la diversificación dentro de la empresa; w_i es una ponderación determinada y n es el número de empresas o de productos.

La propuesta de Hirschman-Herfindahl fue la ponderación de cada empresa por ella misma, de lo que resultó:

$$IHH = \sum_{i=1}^n P_i P_i$$

o la forma más familiar de

$$IHH = \sum_{i=1}^n P_i^2$$

El IHH varía entre $1/n$ y la unidad. Su valor máximo significa que una sola empresa tiene todo el mercado, mientras que todas las empresas tendrían una participación similar con el valor mínimo.

Berry (1971) utilizó esta fórmula para calcular la diversificación de las ventas empresariales bajo la forma

$$IB = (1 - \sum_{i=1}^n P_i P_i),$$

ó

$$IB = (1 - \sum_{i=1}^n P_i^2),$$

donde P_i es la participación del producto i -énimo en las ventas totales.

Cuando existe una mayor diversificación el índice se incrementa, debido a que se hace menor el IHH, o la diferencia entre 1 y la sumatoria de los cuadrados de participaciones similares de cada producto en las ventas totales. Por lo tanto, cuanto mayor es el IHH, menor será el IB.

El índice tiene una fuerte dependencia del nivel de agregación del producto sobre el que se calcula la medida (Jacquemin y Berry, 1979; Gollop y Monahan, 1991) Estos autores argumentan que aunque este índice no satisface la condición de heterogeneidad, cumple con el resto de las propiedades deseables.

En Estados Unidos el índice ha sido utilizado extensamente con $n =$ número de 2 (o 3, o 4) dígitos de la Clasificación Industrial Estándar (SIC) en que la empresa participa y $P_i =$ participación relativa de las ventas en cada categoría SIC en las ventas totales de la empresa. De esta manera, si una empresa participa solamente en una industria, el IB es 0, mientras que cuando llega a 1 indica que las ven-

(5) El concepto de Industria, por extensión, se toma en el sentido económico de empresas/productos/actividades similares.

tas estuvieran repartidas por igual entre el número de SIC considerados.

Pero también ha sido adaptado y utilizado en otras situaciones como diversificación geográfica de mercados (Wolter et al. 2003), productos y tecnología (Piscitello 2000), tipo de inversiones (Eicholtz et al. 1997).

Medidas de entropía

Otra forma de medir el grado de diversificación ha sido sobre la base de medidas de entropía (Horowitz 1970). Con el refinamiento introducido por Jacquemin y Berry (1979), se permitieron formas alternativas de calcular el Índice de Diversificación Total (DT), con la posibilidad de desagregarlo en Diversificación Relacionada (DR) y No Relacionada (DNR).⁽⁶⁾

Se parte de una empresa activa en (n) industrias de 4 dígitos, agregable en (s) grupos industriales de 2-dígitos ($n \geq s$). Para un grupo de 2 dígitos ($s = 1, \dots, s$), la proporción de las ventas totales o producción dentro de la industria de 2-dígitos está dada por: $P_s = \sum_{i \in s} P_i$.

La diversificación a 4 dígitos dentro del grupo industrial de 2 dígitos es la que se define como DR. Es aquella que surge de las operaciones en diferentes mercados (segmento industrial de 4 dígitos) dentro de la misma industria de 2 dígitos (Wolter et al. 2003) La DR expresa la relación entre las actividades centrales de la empresa y las restantes, que pueden ser de tipo tecnológicas, manufactureras o de comercialización (Bosworth et al. 199: p. 10), y se calcula como:

$$\text{Diversificación Relacionada (DR)} = \sum_{i \in s} \frac{P_i}{P_s} \ln \left(\frac{P_i}{P_s} \right)$$

La medida de diversificación a nivel de 2 dígitos, entre los grupos industriales de 2 dígitos, corresponde a la DNR, expresada de la siguiente forma:

$$\text{Diversificación No Relacionada (DNR)} = \sum_{s=1}^s P_s \ln \left(\frac{1}{P_s} \right)$$

A nivel de 4 dígitos, la medida de entropía total DT puede escribirse como:

$$\text{Diversificación Total (DT)} = \sum_{s=1}^n P_i \ln \frac{1}{P_i}$$

donde se pondera cada P_i por el logaritmo de $1/P_i$. Es un promedio ponderado de la participación en las ventas donde la ponderación es el logaritmo de la inversa de esa participación (Wolter et al. 2003).

Alternativamente una medida directa puede escribirse como $DT = 1/I$, P_i^{1/P_i} , o el recíproco del anti-logaritmo de ET según se definió arriba (Jacquemin y Berry: 360).

Una ventaja del índice de entropía DT, es que si se tienen los datos necesarios, puede desagregarse como la suma de la DR y la DNR, es decir, teniendo en cuenta el número de segmentos en los cuales la empresa opera y la relativa importancia de cada uno de esos segmentos en las ventas totales. Esta conclusión se deriva de la siguiente manera (Ibid. p. 361-362).

Rescribiendo DT:

$$\begin{aligned} DT &= \sum_s \sum_{i \in s} P_i \ln (1/P_i) \\ &= \sum_s \left[\sum_{i \in s} \frac{P_s}{P_s} P_i \ln \left(\frac{P_s}{P_i} \right) + \ln (1/P_s) \right] \\ &= \sum_s \left[\sum_{i \in s} \frac{P_s}{P_s} P_i \ln \left(\frac{P_s}{P_i} \right) + \sum_{i \in s} \left(\frac{P_s}{P_s} \right) P_i \ln (1/P_s) \right] \\ &= \sum_s P_s \left(\sum_{i \in s} \frac{P_i}{P_s} \ln \frac{P_s}{P_i} \right) + \left(\sum_s P_s \ln \frac{1}{P_s} \right), \end{aligned}$$

(6) Existen múltiples enfoques acerca de lo que constituye diversificación relacionada (por ejemplo basada en similitudes tecnológicas, manufactureras o en la comercialización) y no relacionada, aspectos que no se tratarán en este trabajo pero que merecen ser incluidos en otros posteriores.

lo que representa

$$DT = \sum_s P_s (Ew) + Ea = DR + DNR$$

donde el primer término es un promedio ponderado de la diversificación a 4 dígitos de la empresa dentro de cada sector, con cada uno ponderado por su relativa importancia (P_s). El segundo término es la diversificación de la empresa a través de los grupos industriales de 2 dígitos.

Se confirma así con este índice que la medida de diversificación total puede ser derivada como promedio ponderado de la diversificación de la empresa dentro de cada uno de sus sectores/segmentos más la diversificación de la empresa entre los mismos.

Diferencias

El índice de entropía DT es sensible a los cambios en el número y distribución de los productos, y puede ser separado entre componentes de número y de distribución (Gollop y Monahan, 1991). Pero contrariamente al de Berry, no está limitado (bounded) desde arriba por una constante, por lo que $0 \leq E \leq \ln(n)$.

Para que así sea, y puedan hacerse comparaciones, se ha generalizado la práctica de dividir al DT por el logaritmo del máximo número de s , surgiendo así el denominado Índice de entropía DT modificado (DTM).

$$\text{Diversificación Total Modificada (DTM)} = \left(\sum_{s=1}^n P_i \cdot \ln \left(\frac{1}{P_i} \right) \right) / \ln(s)$$

Otra diferencia es que a medida que un número simple de productos se incrementa o la distribución de los productos se hace más similar, el Índice de Berry se incrementa a una tasa decreciente, mientras que DT se incrementa a una tasa decreciente en el número de productos pero a una tasa creciente en la distribución del producto (Ibid. p. 320).

Tanto el IB como el DTM dan como resultado 0 cuando las empresas son totalmente especializadas y 1 cuando hay completa diversificación. La mayor

diferencia entre ambos es que el IB asigna menores ponderaciones a las líneas de menores ventas. Sin embargo, la medida DT supera a la anterior en que no sufre la influencia del tamaño de la línea dominante y en cambio asigna mayor ponderación a los componentes menores.

Estos índices también han sido adaptados por distintos investigadores para su aplicación en situaciones diversas y con propias operacionalizaciones del concepto, no pudiéndose concluir en la superioridad de alguno de ellos.

Antecedentes en las cooperativas

Se encontraron muy pocos antecedentes internacionales del uso de indicadores de diversificación en las cooperativas, y ninguno en Argentina, a excepción de los de la autora (2003). Oustapassidis (1988) trabajó sobre las cooperativas en Gran Bretaña, y Sporleder y Skinner (1977) en un análisis de cooperativas regionales en los Estados Unidos.

En el primer caso se recurrió a una adaptación del IB:

$$\text{Índice de Berry Modificado (IBM)} = 1 - \sum_{j=1}^n P_{ij}^2, \quad (1)$$

donde P_{ij} es la participación de una actividad de la cooperativa i en un grupo particular j en relación a la actividad total. Se compararon cooperativas de comercialización, donde se identificaron 9 categorías de productos comercializados y cooperativas de provisión con 8 categorías. Los datos de la actividad corresponden a ingresos operativos.

Se encontró que la típica cooperativa de comercialización en Gran Bretaña era altamente especializada, y que la diversificación estaba asociada con el tipo de producción regional donde se localizaba la cooperativa. Esta conclusión servirá de base para establecer una hipótesis con relación a la localización de las cooperativas santafesinas. El indicador sectorial promedio calculado por Oustapassidis para 1982 fue de $IBM = 0,048$. También confirmó en su

estudio que el grado de diversificación era mayor en las cooperativas más grandes que en las medianas y éstas que en las pequeñas, con indicadores de 0,177, 0,099 y 0,024 respectivamente.

El trabajo de Sporleder y Skinner (1977) tuvo como objetivo evaluar la tendencia en la diversificación de las cooperativas. Para calcular la Diversificación se adaptó un índice de entropía:

$$DM = \sum_j [P_{ij} * \ln (1/P_{ij})] / \ln c \quad (2)$$

donde c = el logaritmo del máximo número posible de productos comercializados (en su caso 13) por el cual se divide el numerador. El resultado variará entre 0, representando total especialización y 1, representando $1/c$ parte de las ventas de cada producto en la comercialización. Se pone de esta manera un límite tope en la unidad.

Los índices promedios encontrados para los '70 estuvieron alrededor de 0,07, lo cual muestra que hay una casi inexistente diversificación, o alta concentración en algunas de las líneas de productos comercializados.

De interés para este trabajo fue la conclusión adicional de que el grado de diversificación era mayor en las cooperativas más grandes, medidas en términos de ingresos por ventas, que en las medianas y pequeñas, con índices de 0,048, 0,026 y 0,003 respectivamente.

Más recientemente, Trechter (1996), utilizando una metodología diferente, llegó a la misma conclusión para un estudio en los Estados Unidos. Adicionalmente detectó que la diversificación estaba consistentemente asociada con un mayor número de asociados, y una mayor base de recursos medida en términos de activos totales.

Metodología

En este estudio se seleccionaron los indicadores de diversificación mencionados en la sección precedente, por ser los únicos casos encontrados que

han sido aplicados a las cooperativas, aunque en contextos muy diferentes. Para su elaboración se utilizaron datos de un Censo sobre cooperativas que comercializaban granos en la provincia de Santa Fe, que estuvieron activas durante los 3 años previos y cerraron balance en 1997, 1998 y 1999. Por lo tanto, no se parte de "cooperativas agrícolas/agropecuarias" en general, sino que ha habido una previa selección de aquéllas que comercializaban granos, por lo que en este estudio se denominan "granarias".

Las cifras fueron tomadas de los Estados de Resultados, y aquí surgen algunos inconvenientes metodológicos debido a la gran diversidad de criterios de las cooperativas en conformar sus Secciones. El análisis incluye un total de 61 entidades con información homogénea. Se determinaron 4 segmentos con 12 actividades. Los 4 segmentos constituyen una primera clasificación general de los grupos de actividades en: 1) comercialización de productos de los asociados; 2) provisión de insumos para la empresa y el socio; 3) provisión de artículos de consumo familiar; 4) servicios diversos. Estos segmentos comprenden 12 actividades: 1a) comercialización de granos, 1b) de hacienda, 1c) acopio de leche, 1d) comercialización de caña de azúcar, 1e) comercialización de algodón, 2a) provisión de agroquímicos y fertilizantes; 2b) de semillas; 2c) de artículos de ferretería y corralón; 3) autoservicios, almacén, panificadora, etc.; 4a) transporte de carga, 4b) distribución de combustibles y 4c) servicios muy variados no comprendidos en los puntos anteriores.

Como los índices de IBM son sensibles al número de actividades, variarán según la cantidad que se incluyan en los cálculos. Para mostrarlo, se comparan los resultados si se toman las 12 actividades directamente o los 4 segmentos, con la fórmula (1) De no haber diferencias significativas entre ellos, a partir de allí se seguirá utilizando el de mayor simplicidad. A efectos comparativos se calculará el Índice de entropía DM según la fórmula (2).

En el cálculo de los indicadores se utilizaron Ingresos Operativos Totales en pesos-dólares, y los Ingresos Operativos Seccionales correspondientes a cada

cooperativa en particular. En el caso del $IBM_{(4)}$ se sumaron los ingresos operativos de las actividades respectivas para conformar el segmento. Para evitar distorsiones por las variaciones anuales de precios relativos, y de volúmenes por cuestiones climáticas, los indicadores fueron calculados sobre la base de la suma de los tres períodos en lugar de la alternativa de promedios o cálculos individuales por período.

La división en cuatro segmentos de las actividades de las cooperativas se hizo sobre el supuesto de que cada uno de esos grupos de actividades podría realizarse por cooperativas separadas (de comercialización, de provisión, de consumo y de servicios), como ocurre en otros países, pero también de la disponibilidad de datos y de la necesidad de mantener la simplicidad, dada la ausencia de antecedentes de trabajos similares en el país. Sin embargo, este criterio es muy arbitrario, puede y debe mejorarse sobre la base de esta experiencia.

Una vez disponibles todos los índices individuales, se utilizaron técnicas estadísticas simples, medidas de concentración y dispersión para presentar valores agregados. Para verificar la consistencia de los coeficientes que se obtienen con diferentes metodologías se hará un contraste de diferencia de medias entre el $IBM_{(4)}$ y el $IBM_{(12)}$ primero y luego entre el $IBM_{(12)}$ y el DM.

En la Hipótesis 2, la dificultad esencial radica en la brecha entre disponibilidad de los indicadores de tamaño que idealmente se deben tomar y las posibilidades prácticas de conseguirlos. Dado que se parte de un censo de cooperativas que comercializan granos, una variable adecuada sería por el tamaño de la infraestructura e inversiones utilizadas en la empresa para esa y otras actividades, información que no se dispone. En su lugar, se conformaron tres grupos en función de las diferencias entre Ingresos Operativos Totales, considerada la mejor proxy para tamaño. Si bien se dispone de datos de otras variables como número total de asociados, activo total y

patrimonio neto en el caso argentino no se consideran verdaderamente representativos del tamaño real de la empresa.⁽⁷⁾

Resultados y discusión

Diversificación de actividades

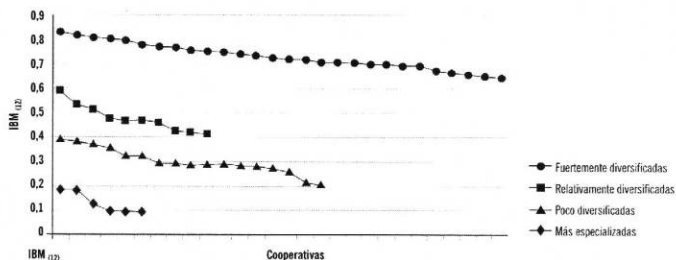
Una primera mirada a los resultados (Gráfica 1) nos indican una gama muy variada de situaciones.

En promedio, los índices de Berry modificados a nivel de 4 segmentos ($IBM_{(4)}$) así como de las 12 actividades ($IBM_{(12)}$), presentan un rango muy amplio, con máximos que apenas superan 0,8 pero con mínimos cercanos a 0. Una sola cooperativa tiene un índice igual a 0, pero al investigarse el caso se comprobó que corresponde a una situación coyuntural por los graves problemas económicos y financieros por los que atravesaba y que hacía que solamente en ese período realizara la comercialización de granos sin ofrecer ningún otro servicio, aunque normalmente lo hace.

Si se compara con los indicadores obtenidos para Estados Unidos y Gran Bretaña, donde ninguno pasó de 0,18, considerándose especializadas, en este caso solamente el 10% de las cooperativas podría encontrarse en similar situación. El restante 90 % tiene indicadores por encima de 0,20.

Con los resultados y en forma relativamente arbitraria podría hacerse una estratificación de las cooperativas de la siguiente manera: especializadas, indicadores entre 0 y hasta 0,21; relativamente diversificadas entre 0,21 y hasta 0,41; diversificadas mayores de 0,41 y hasta 0,61; y fuertemente diversificadas mayores a 0,61. En función de esta propuesta podemos concluir que, a pesar de que estamos trabajando con un universo de cooperativas que comercializan granos, más de la mitad de ellas tienen fuertemente diversificada la fuente de ingresos con otros servicios.

(7) Hay razones de tipo estadístico, contables y económicas-financieras (falta de depuración de padrones de asociados, cooperativas con menor número de asociados pero cada uno con empresas de mayor tamaño, estrategias en la presentación de resultados en balances, valuación contable, etc.).

Gráfica 1. Cooperativas Agropecuarias según $IBM_{(12)}$ 

Fuente: elaboración propia con datos censales (Depetris, 2003).

En función del segundo objetivo de evaluar la consistencia de las medidas, se observa en el Cuadro 1 que los promedios y las medianas de los índices

no difieren demasiado en valor absoluto, todos exhibiendo una alta desviación típica.

Cuadro 1. Contraste de los resultados de la aplicación de los índices de diversificación.

Tipo	Casos	Media	Desviación típica	Mediana	Max.	Min.
$IBM_{(4)}$	60 (1)	0.4600	0.1962	0.4987	0,7284	0,0857
$IBM_{(12)}$	60 (1)	0.5110	0.2306	0.5243	0.8291	0.0883
DModificado (DM)	61	0,4519	0,2072	0,4295	0,8397	0,0974

Fuente: elaboración propia con datos censales (Depetris, 2003).

(1) Excluye 1 cooperativa con $IBM = 0$.

Metodológicamente, los valores resultantes de la aplicación del $IBM_{(4)}$, como se esperaba, son un poco menores que para el $IBM_{(12)}$, dada la sensibilidad del índice al número de actividades.

Los resultados de la aplicación del Índice de DM son muy similares al $IBM_{(4)}$ y con una pequeña diferencia con el $IBM_{(12)}$. Sin embargo, una prueba de

diferencia de medias no resulta estadísticamente significativa. Además, la correlación entre el $IBM_{(12)}$ y DM es de 0,983, siendo también estadísticamente significativo al 0,001% (Cuadro 2). Por lo tanto, podemos concluir que cualquiera de los tres indicadores de diversificación de actividades puede ser utilizado para posteriores análisis.

Cuadro 2. Prueba de contraste de diferencia de medias.

Índices	Media de la diferencia	Error estándar	t	df	Sig (dos colas)	Coef. de correlación de Pearson
IBM ₍₄₎ - IBM ₍₁₂₎	-0,0511	0,008	-6,2502	59	.000	0.969(**)
IBM ₍₁₂₎ - DM	-0,055	0,006	9,274	59	.000	0.983(**)

Fuente: elaboración propia con datos censales (Depetris, 2003).

(**) Estadísticamente significativo a nivel 0.01 (dos colas).

Dada la consistencia de los resultados entre los tres índices, en el análisis por regiones y por tamaño que sigue a continuación, se utilizarán los resultados del IBM(12), por su mayor apertura de actividades que el IBM(4) y simpleza que el de entropía DM.

Diversificación por regiones

En la primera hipótesis del segundo objetivo de este estudio se postula que el grado de diversificación de las cooperativas agropecuarias disminuye desde el norte hacia el sur, de acuerdo con las características productivas regionales. Los resultados del análisis estadístico se aprecian en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Índices IBM₍₁₂₎ de diversificación por regiones.

Cooperativas del	Casos	Media	Desviación típica	Mediana	Max.	Min.
Norte	5	0,6217	0,1699	0,7050	0,8124	0,4216
Centro (1)	18	0,4772	0,2273	0,5013	0,7947	0,0950
Sur	37	0,5126	0,2394	0,5157	0,8291	0,0883

Fuente: elaboración propia con datos censales (Depetris, 2003).

(1) Excluye la cooperativa con IBM₍₁₂₎ = 0.

Por una parte, los índices resultantes confirman que el grado de diversificación es mayor en las cooperativas del norte de la provincia. Pero contrariamente a lo esperado, el grado de diversificación de las cooperativas del centro es menor que el de las del sur.

Las razones pueden ser varias, entre ellas: **a)** la gran heterogeneidad en presentar la información que no refleja exactamente el grado de diversificación real, **b)** la existencia en el Centro de cooperativas especializadas (lecheras y ganaderas) que canalizan esas actividades en varios distritos, por

lo que el resto de las agropecuarias no necesitarían diversificarse en esos aspectos; y **c)** cooperativas del Centro que se encontraron en situaciones económico-financieras muy críticas, y aunque aún estaban operando, habían reducido sus actividades prácticamente a dos o tres.

Diversificación por tamaño

En la segunda hipótesis se postula, en función de los antecedentes bibliográficos encontrados de otros países, que las cooperativas más grandes tendrían un grado de diversificación mayor que las pequeñas.

El IBM₍₁₂₎ en el Cuadro 4 muestra una situación inversa para las cooperativas santafesinas, donde las más pequeñas en términos de ingresos operativos

totales, aparecen con un mayor grado de diversificación. En cambio, los índices promedios son muy similares para las cooperativas medianas y grandes.

Cuadro 4. Diversificación IBM₍₁₂₎ según tamaño de las cooperativas.⁽⁸⁾

Tipo IB ₍₁₂₎	Casos	Media	Desviación típica	Mediana	Max.	Min.
Ingresos operativos totales						
Más de 13 millones anuales	7	0,4448	0,2553	0,4216	0,8124	0,0937
Entre 5 y 13 millones	15	0,4326	0,2086	0,3703	0,7744	0,1792
Menos 5 millones anuales	38	0,5542	0,2292	0,6598	0,8291	0,8833

Fuente: elaboración propia con datos censales (Depetris, 2003).

La explicación de estos resultados merece una mayor investigación. Desde el punto de vista metodológico podría aducirse que como el IBM es sensible al número de actividades pero no al tamaño de cada una, podría introducirse algún sesgo por las diferencias. También podría tener alguna explicación en relación a las respuestas que las cooperativas dan a sus asociados según el grado de desarrollo del lugar o departamento, estrategias de integración vertical y horizontal, o políticas con respecto al riesgo, como lo postula la teoría, pero al no contarse antecedentes en el país cualquier afirmación requiere un estudio adicional que comprenda también aspectos cualitativos.

Conclusiones y recomendaciones

En Argentina la desagregación de estadísticas sobre las cooperativas agropecuarias es casi inexistente, y las disponibles adolecen de muchos inconvenientes que las tornan poco confiables y no

demasiado útiles para el análisis sectorial. En parte, esta situación tiene relación con la deficiente clasificación de las cooperativas por sus características de multiactividad.

Como son multiactivas, incluyen tanto la comercialización de una amplia gama de productos que ofrecen sus asociados, la provisión de insumos para sus actividades en la empresa y de consumo personales, y de servicios de los más variados, aún algunos de tipo comunitario. Esto hace muy difícil encuadrarlas en alguna categoría, definir sus contribuciones en la misma y hacer comparaciones. Aún con las publicaciones anuales de balances y cuadros de resultados seccionales es difícil hacerlo debido a los diferentes criterios que cada una tiene con respecto al agrupamiento contable de esas actividades para informar.

No se cuentan con otros estudios sobre la diversificación de las cooperativas en el país ni de propuestas para cuantificar el grado de esa diversificación, de otra metodología que pudiera aportar nuevos elementos o de enfoques para el análisis. Si bien este estudio hace una contribución en ese sen-

(8) La división de tamaños según el monto elegido de los ingresos operativos totales anuales ha sido arbitraria y en función de la experiencia empírica. Por lo tanto, queda sujeta a mejorarse con el uso de otros criterios.

tido, se encontraron limitaciones con respecto a los datos con los que se trabajó, aunque los indicadores seleccionados aparecen aplicables y coherentes en los resultados.

Con respecto al grado de diversificación se observó que es mayor en las cooperativas del norte de la provincia, aunque las 12 categorías de que se dispuso de datos que se incluyen en el análisis, son numéricamente inferiores a las actividades que empíricamente se conoce que las cooperativas realizan. El mayor grado de diversificación de las cooperativas del Sur con respecto a las del Centro generó algunas hipótesis para su interpretación, aunque pueden existir otras adicionales no contempladas y que merecerían un estudio posterior.

La hipótesis de que el grado de diversificación es mayor en las cooperativas más grandes, interpretadas aquí como con mayor ingreso operativo total, no pudo ser corroborada con los indicadores obtenidos. Por el contrario, se encontró que los promedios son mayores para las más chicas. Nuevamente se requiere de mayor investigación para comprobar sus razones.

Un análisis complementario que contribuiría a estos efectos sería conocer la Diversificación Relacionada y no Relacionada en forma separada, con datos recopilados con ese objetivo para superar las limitaciones que impone la diversidad de formas de exposición contables encontradas. Esta extensión aportaría mayores elementos para determinar cuáles

son las secciones que tienen mayor peso dentro de las cooperativas santafesinas, y contribuiría quizá a aclarar algunas de las dudas que persisten con respecto a los resultados globales.

Como recomendación se plantea la necesidad de contar con algún sistema de clasificación más adecuado de las cooperativas agropecuarias y correspondientemente una base de datos estadística que constituyan una fuente de información útil y precisa, tanto para el ámbito privado, público y académico.

Un punto de partida puede ser una clasificación que tenga en cuenta el tipo y grado de diversificación, para lo cual puede ser de utilidad el uso de algunos de los indicadores presentados o de otros que puedan ser derivados a partir de esta exploración inicial. Concurrentemente, las cooperativas deberían presentar sus cuadros de resultados seccionales exigidos respetando algunos criterios que permitan separar actividades en forma estandarizada para una constitución de base de datos que pueda volcarse al sistema de estadísticas.

Finalmente, se enfatiza como área de carencia adicional y relevante el estudio de las relaciones entre diversificación y desempeño de las cooperativas argentinas. La literatura disponible para empresas de lucro es aplicable sólo en parte, por lo que requiere de un esfuerzo adicional. Pero determinar si existen relaciones causales puede ser un aporte significativo para la competitividad futura de estas empresas.

Bibliografía

- Berry, C.H. (1971) "Corporate Growth and Industrial Diversification". *Journal of Law and Economics*, Nº 14, pp: 371-383.
- Bosworth, D.; Dawkins, P.; Harris, M. and Kells, S. (1997) *Diversification and the Performance of Australian Enterprises*. Working Paper Nº 28/97. University of Melbourne, Australia.
- Curry, B. and George, K.D. (1983) "Industrial Concentration: a Survey". *Journal of Industrial Economics* Nº 31(3) pp: 203-255.
- Depetris Guiguet, E. (2003) "Grado e Importancia de la Diversificación en las Cooperativas Agrarias Santafesinas". *Segundo Congreso Nacional sobre Problemáticas Sociales Contemporáneas*. Santa Fe.
- Eichholtz, P.; Veld, H.; Schweitzer, M. (1997) *Out-performance: Does Mana-*

- gerial Specialization Pay?* Paper. Limburg. Institute of Financial Economics.
- Fan, J.P. and Lang, L. (2000) "The Measurement of Relatedness: an Application to Corporate Diversification". *The Journal of Business*, Vol. 73, Nº 4, pp: 629-660.
 - Gollop, F.M. and Monahan, J.L. (1991) "A Generalized Index of Diversification: Trends in the U.S. Manufacturing". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 73, Nº 2, pp: 318-330.
 - Hackbart, M.W. and Anderson, D.A. (1975) "On Measuring Economic Diversification". *Land Economics*, Nº 51, pp: 374-378.
 - Hirschman, A.O. (1964) "The Paternity of an Index". *The American Economic Review*, Nº 54, pp: 761.
 - Horowitz, A. and Horowitz, I. Entropy, Markov "Processes and Competition in the Brewing Industry". *Journal of Industrial Economics* 16(3) pp: 196-211.
 - INAES. Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Sociales. www.inaes.gov.ar
 - Jacquemin, A.P. and Berry, C.H. (1979) "Entropy Measure of Diversification and Corporate Growth" in *The Journal of Industrial Economics* Nº 27, pp: 359-369.
 - Montgomery, C.A. (1994) "Corporate Diversification". *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, Nº 3, pp: 163-178.
 - Oustopassidis, K. (1988) "Structural Characteristics of Agricultural Cooperatives in Britain". *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 39, Nº 2, pp: 231-242.
 - Pandya, A.M. and Rao, N.V. (1998) "Diversification and Firm Performance: an Empirical Evaluation". *Journal of Financial and Strategic Decisions* 11, Nº 2, pp: 67-81.
 - Piscitello, L. (2000) *Largest Firms Patterns of Technological and Business Diversification. EC's Targeted Socio-Economic Research*. (TSER) Paper. Politecnico di Milano.
 - Ramanujam, V. and Varadajan, P. (1989) "Research on Corporate Diversification: a Synthesis". *Strategic Management Journal*, Nº 10, pp: 523-551.
 - Rhoades, S.A. (1974) "A Further evaluation of the Effect of Diversification in Industry Profit Performance". *The Review of Economics and Statistics*, 56, pp: 557-559.
 - Rumelt, R.P. (1982) "Diversification Strategy and Profitability", *Strategic Management Journal*, Nº 3, pp: 359-69.
 - Sporleder, T. and Skinner, R.A. (1977) "Diversification of Regional Marketing Cooperatives". *Southern Journal of Agricultural Economics*.
 - Trechter D.D. (1996) "Impact of Diversification on Agricultural Cooperatives in Wisconsin". *Agribusiness*, Vol. 12, Nº 4, pp: 385-394.
 - Varadajan, P. and Ramanujam, V. "Diversification and Performance: a Reexamination using a New Two Dimensional Conceptualization in Diversity in Firms". *Academy of Management Journal*, Nº 30 (2), pp: 380-393.
 - Wolter, C.; Veloso, F. and Steinemann, P. (2003) *Technological Diversification and Economic Performance a Within Industry Perspective*. Working Paper. Carnegie Mellon University.