

Asociación Argentina de Economía Agraria

DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE CARNE OVINA Y CAPRINA DE LA REGIÓN CENTRO-SUR DE CÓRDOBA

SEPTIEMBRE, 2006

Issaly, Liliana C.
*lissaly@ayv.unrc.edu.ar*¹

Peralta, Marcela
*maperalta@ayv.unrc.edu.ar*²

Vigliocco, Mauricio J.
*mvigliocco@ayv.unrc.edu.ar*³

Decara, Lorena⁴

Sandoval, Gabriela₅

Funes, Claudio₆

Categoría: Comunicación B

**Proyecto N° 147D, evaluado y financiado por SECyT – UNRC.
Res.Rec. 038/06**

¹ Ing. Agr., Profesora Adjunta, Dpto Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. FAV, UNRC, Ruta 36 km 601, Agencia Postal N° 3, 5800 Río Cuarto. Córdoba. (0358) 4676514

² Ing. Agr., Ayudante de 1°, Dpto Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC.

³ Méd. Vet., Ayudante de 1°, Dpto Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC.

⁴ Becaria de investigación. Dpto. Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC

⁵ Ayudante alumna. Dpto Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC.

⁶ Ayudante alumno. Dpto Economía Agraria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC.

DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE CARNE OVINA Y CAPRINA DE LA REGIÓN CENTRO-SUR DE CÓRDOBA

RESUMEN

La década de los '90 se caracterizó por la aplicación de un programa de ajuste estructural de la economía argentina. El sector agropecuario enfrentó este proceso de cambios con una estructura caracterizada por una alta heterogeneidad de realidades productivas. Sumado a estas condiciones, el avance de la agricultura sobre la ganadería ha provocado una importante caída en el stock de la mayoría de los rubros ganaderos o su desplazamiento a regiones ambientalmente más desfavorable.

En este contexto ha venido evolucionando la producción de carne ovina y caprina nacional y regional. En el marco de un programa más amplio, se decidió abordar el estudio de las particularidades propias derivadas de la producción y comercialización de las Cadenas Agroalimentarias regionales de carnes ovina y caprina para la región centro-sur de Córdoba. Respecto al sector productivo primario, motivo de este proyecto, se plantea como hipótesis que las producciones de carne caprina y ovina podrían ser alternativas económicamente viables para pequeños y medianos productores de la región centro-sur de Córdoba. Este trabajo propone identificar los aspectos diferenciales de los productores de carne ovina y caprina que permitan caracterizar los perfiles más innovadores en relación con la comercialización de sus productos.

PALABRAS CLAVES: sistemas productivos ovinos y caprinos - tipología de productores – perfil innovador

DIAGNOSIS OF SHEEP AND GOAT MEAT PRODUCTIVE SYSTEMS IN THE CENTRE-SOUTH OF CÓRDOBA.

SUMMARY

The application of a structural adjustment in the Argentine economics, was the main characteristic of the 90's decade. The agricultural sector was one of the most affected, specially the one relative with the animal production.

In relation with the sheep and goat meat productive systems in the centre-south of Córdoba, the hypothesis is that these products could be economically feasible alternatives for small and medium scale agricultural producers. An investigation proposal was implemented in order to describe the Agrifood Chain of these species, and, as a part of these programme, in this project the aim is to determine the regional productive types and identify the existing ways of production and the management strategies, especially those related with economic, commercial and financial issues. Another objective is to characterize the most innovator profiles in relation with the marketing of the products.

KEY WORDS: sheep and goat meat productive systems – typology – marketing profile

CLASIFICACIÓN TEMÁTICA: 3.1; 7.1.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La década de los '90 se caracterizó por la aplicación de un programa de ajuste estructural de la economía argentina, expresándose en medidas como: desregulación de mercados, la privatización de las empresas públicas, la descentralización estatal y apertura comercial. A estos ajustes se le sumó la distorsión de precios relativos originada por el tipo de cambio fijo que representó para los productores internos una importante desventaja competitiva frente a países compradores y competidores que acumularon devaluaciones.

El sector agropecuario enfrentó este proceso de cambios con una estructura caracterizada por una alta heterogeneidad de realidades productivas donde coexistían una gran variedad de situaciones de crisis, supervivencia y expansión de sus unidades productivas (De Nicola et al, 1998). Sumado a estas condiciones, el avance de la agricultura sobre la ganadería ha provocado una importante caída en el stock de la mayoría de los rubros ganaderos o su desplazamiento a regiones ambientalmente más desfavorable. Este proceso fue más acentuado aún en la región pampeana donde la sustitución ganadería por agricultura se ve favorecida por mayor aptitud de los recursos naturales.

En este contexto ha venido evolucionando la producción de carne ovina y caprina nacional y regional, temática en propuesta para este trabajo. A continuación se destacan algunos aspectos particulares que deseamos tomar como puntos de referencia.

La producción de lanas fue durante muchos años, el principal rubro de producción del sector ovino. La caída del precio internacional de la lana y la pérdida de su importancia relativa frente a otros sustitutos además de diversas razones de índole interna hicieron retroceder el stock nacional en forma sostenida llegando hasta a la cantidad actual de 13.562.000 cabezas. Esta disminución afectó al mismo tiempo la producción de carnes. Así, mientras en 1967 se exportaban 56.000 tn de productos cárnicos, el volumen descendió a 1.645 tn. siendo una de las consecuencias más notables el incumplimiento de la cuota de 23.000 tn. asignada por la Unión Europea (SAGPyA, 2002). La provincia de Córdoba y el departamento Río Cuarto acompañan la tendencia decreciente del stock nacional (en orden del 40%), aunque dicha caída es de mayor magnitud en departamentos como Presidente Roque Sáenz Peña, Gral. Roca y Juárez Celman. (INDEC, 2003).

La producción de carne caprina se encuentra en manos de pequeños productores y en zonas poco aptas para la agricultura y la ganadería vacuna. Los sistemas de producción son extensivos y se han desarrollado unas pocas explotaciones intensivas a escala comercial. Las razas para producir carne en nuestro país son la cabra Criolla, de excelente rusticidad y adaptada a las condiciones agroecológicas más adversas y la Anglo-Nubian que ha probado el buen desenvolvimiento para producir leche y carne (SAGPyA, 2004; Asad, 2001). La evolución del stock de ganado caprino a nivel nacional no halló destino diferente al stock ovino. Si bien a nivel provincial se observa un incremento de 6% en el stock durante el período 1988-2002, pasando de 166.804 a 176.465 cabezas; el departamento Río Cuarto sufrió una caída del 33% en el mismo período (INDEC, 2003). Pauta de esta merma se refleja en la disminución del 42 % de la faena de cabritos en los últimos 12 años. El volumen de faena que se realiza en frigoríficos habilitados con tránsito federal alcanza sólo al 15 % del total, que supera las 700.000 cabezas por zafra. De lo que se deduce que la cantidad real de cabritos faenados no se registra ya que se canaliza a través de frigoríficos provinciales, mataderos municipales, venta doméstica y autoconsumo.

El escenario cambió sustancialmente en el año 2002 con la devaluación que generó una importante mejora en las condiciones de competitividad para el sector agropecuario en general. En particular se destaca la puesta en marcha de una política sectorial de largo plazo

mediante la instrumentación de la Ley Nacional 25.422 de recuperación de la Ganadería Ovina. En la implementación de la Ley Ovina participaron productores, procesadores y organismos técnicos, públicos y privados. Los gobiernos provinciales adheridos la adaptan a la situación particular de cada provincia. Así la formulación de objetivos y estrategias con una visión compartida de los sectores involucrados se viabilizó a partir esta ley como una manera de promover el desarrollo sostenido del sector para asegurar la competitividad del mismo.

Sin embargo, a pesar de estas mejoras, Mc Cormick (2002) manifiesta la compleja situación que atraviesa el sector productivo de carne ovina y enumera una serie de características que dificultan su desarrollo, entre los que se destacan: atomización; falta de escala; estacionalidad productiva; falta de un sistema de clasificación o tipificación de reses; falta de uniformidad de tipo y calidad de producto; escasas plantas frigoríficas habilitadas a nivel provincial y nacional; falta de canales claros (no hay mercados de referencia); faena en condiciones no controladas; escasa capacidad de gerenciamiento y poder de negociación. La mayoría de estas características también se aplican a la producción de carne caprina (Salinas, 1994; Dayenoff, et al., 1997; Alimentos Argentinos, 2001). Por lo tanto, es necesario orientar estudios para determinar con mayor precisión las condiciones en que se desenvuelven estos sectores tanto a nivel primario como su comercialización.

Planteo del problema

El Frigorífico del Sur es una sociedad de economía mixta dedicada a la faena de pequeños rumiantes y especies menores. La empresa, conformada recientemente en la ciudad de Río Cuarto, cuenta con infraestructura y equipamiento para la faena de 3000 corderos y cabritos mensuales y, su pronta habilitación como frigorífico de tránsito federal (en trámite) le permitirá comercializar a escala nacional e internacional. Entre sus socios figura la *Asociación de Productores Caprinos*, que se encuentra en proceso de conformación con vistas a la integración de una cuenca caprina de doble propósito (carne y leche). A tal fin, se encuentra trabajando de manera conjunta con docentes de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la *Universidad Nacional de Río Cuarto* solicitando al grupo de trabajo una caracterización de la oferta y de la demanda de carne caprina, a la que se agregó la de carne ovina, de la región. A partir de este pedido surgen distintas propuestas de líneas de investigación que toman como eje la visión sistémica de “cadenas agroalimentaria”. Basado, además, sobre la percepción de que a pesar del escaso desarrollo el mercado de carnes ovina y caprina en esta región, las cadenas agroalimentarias poseen considerables posibilidades para mejorar la competitividad de sus productos.

Estudios previos de estos rubros productivos en la región se han concentrado en aspectos relacionados principalmente con la producción primaria (de Gea, et al, 1995). Sin embargo, como manifiestan diversos autores (Malassis, 1979; Gutman, 1999; Teubal y Rodríguez, 2002), la dinámica complejidad de una cadena supera el estudio del sector primario sino que impone la necesidad de identificar el conjunto de actores involucrados tanto en la etapa de procesamiento como de distribución, sin olvidar determinar las características del consumidor del producto como ultimo eslabón de la cadena. La creciente integración entre los participantes de una cadena debe completarse con la determinar las relaciones de interdependencia/dependencia que establecen entre ellos mismos como con otros sectores de la economía. (Gutman, op. cit., 1999).

Con esta visión, y en le marco de un programa más amplio que el propuesto sólo en este estudio, se decidió abordar el estudio de las particularidades propias derivadas de la producción y comercialización de las Cadenas Agroalimentarias regionales de carnes ovina y caprina para el Dpto. Río Cuarto y su zona de influencia, evaluando desde el sistema productivo primario, los procesos de industrialización, la logística de distribución y, hasta lo concerniente al perfil de consumidor. Ya que de nada sirve intensificar esfuerzos para implementar propuestas, tales como los créditos “blandos” disponibles en la actualidad en la

provincia de Córdoba, orientadas a los productores primarios propiciando así el aumento de la producción y crecimiento de este sector si una mejora de similar intensidad no ocurre paralelamente en el sector de frigoríficos y en los distribuidores comerciales.

Respecto al sector productivo primario, motivo de este proyecto, se plantea como hipótesis que las producciones de carne caprina y ovina podrían ser alternativas económicamente viables para pequeños y medianos productores de la región centro-sur de Córdoba. Se propone la realización de un diagnóstico en él que se pretende caracterizar las tipologías de los sistemas productivos existentes en la región, en su racionalidad empresaria, la influencia del entorno físico-ambiental, económico-financiero, comercial, tecnológico y político. La racionalidad de los diagnósticos se fundamenta en la necesidad de destacar la coherencia interna y su racionalidad socio-económica (Dufumier, 1985a, 1985b, 1990, y 1996). El estudio de los sistemas se inicia entonces reconociendo que cada uno es lo suficientemente complejo y no asemeja a ningún otro en la disponibilidad de recursos y en la racionalidad empresarial y requiere una evaluación particular. No es posible en la práctica operar recomendaciones y propuestas particulares y únicas. Sino que es imperioso clasificar o agrupar los sistemas productivos en “tipos” lo suficientemente homogéneos como para la aplicación de propuestas de mejoras más generales pero con mayor de éxito en su aplicación y adopción (Köbrich et al., 2003). La identificación de una clasificación más acabada de tipos de sistemas productivos puede incrementar la eficiencia de las propuestas productivas (Escobar y Berdegué, 1990); además de permitir comparar el eventual impacto de las mismas y predecir el comportamiento de un sistema productivo nuevo de acuerdo a las características particulares que presenta.

Este trabajo propone identificar los aspectos diferenciales de los productores de carne ovina y caprina que permitan caracterizar los perfiles más innovadores en relación con la comercialización de sus productos. La búsqueda del perfil estará orientada a productores vinculados a los mercados formales, adoptantes de tecnología y sujetos susceptibles al crédito. Esto permitiría establecer las ventajas y desventajas de este comportamiento y comparar esta situación con la de los otros productores más orientados al autoconsumo y a la comercialización informal. Además permitiría orientar la formulación de políticas crediticias que actualmente tiene escaso impacto provincial.

METODOLOGÍA

En este proyecto se pretende primero realizar el diagnóstico del sector productor de carne ovina y caprina de la región centro-sur de la provincia de Córdoba.

La recolección de la información se realizó por medio de una encuesta, durante el año 2004/05, usando un cuestionario semi-estructurado con preguntas abiertas y cerradas, abarcando cuatro campos de investigación:

- Características estructurales y racionalidad empresarial
- Condiciones técnicas como aspectos productivos reproductivos y sanitarios
- Condiciones de comercialización, incluyendo agentes y canales de comercialización; frecuencia y magnitud de las ventas.
- Aspectos actitudinales: identificación de los problemas y soluciones; opiniones frente a las medidas de política para el sector productor de carne ovina y caprina

Para identificar los perfiles innovadores de los productores, los pasos a seguir son:

I) Análisis multivariado

Para poder tipificar los productores e identificar los productores más innovadores se plantean dos etapas:

- 1) Utilizar las técnicas de Regresión Logística.

Se ha identificado que existen diferencias en los productores ovinos y caprinos en su orientación al mercado. Algunos productores que venden su producción al mercado mientras

que otros solamente producen para autoconsumo; sin embargo, se desconoce cuales son las variables explicativas de este comportamiento. Sobre la base de una revisión bibliográfica se desarrollará un modelo conceptual que identifique los factores relevantes que discriminan este comportamiento y la posibilidad de innovaciones futuras (Feder and Umali, 1993, Ghadim et al., 1999). En este trabajo también se probarán las hipótesis acerca de las variables relevantes identificadas en el modelo conceptual con la utilización de un regresión logística (Akinwumi et al., 2000). Esto permitirá identificar las variables significativas que explican este comportamiento individual de los productores y los incentivos necesarios para facilitar la transferencia y adopción de tecnología (Antle et al., 2003) que permitirían contar con información para orientar el mejoramiento de la productividad y economía de los sistemas de producción ovino y caprino.

2) Realizar un análisis de Cluster, para definir los tipos existentes.

El análisis cluster es la denominación de un grupo de técnicas multivariadas cuyo principal propósito es agrupar objetos basándose en las características que poseen. El análisis cluster clasifica objetos (es decir, encuestados, productos u otras entidades) de tal forma que cada objeto es muy parecido a los que hay en el conglomerado con respecto a algún criterio de selección predeterminado. Los conglomerados de objetos resultantes deben mostrar algo de grado de homogeneidad interna (dentro del conglomerado) y un alto grado de heterogeneidad externa (entre los conglomerados). Esta técnica ha sido ampliamente empleada para tipificar productores con distintos objetivos (Kaminsky, 1988; Escobar y Berdegue, op. cit. 1990, Landin, 1990; Olaoiza et al, 1993; Rodríguez Castañón et al, 1996)

En este caso, esta técnica se usará para separar a los productores de ovinos y caprinos en segmentos lógicos o grupos, usando las variables significativas identificadas en la etapa 1).

Los datos serán procesados con el programa informático SPSS para Windows, Versión 8.0 siguiendo principalmente la propuesta de Hair et al (1995).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES PARCIALES

En relación con la caracterización de los sistemas productivos primarios, se realizó una encuesta a campo que abarcó una muestra de los productores de carne ovina y caprina de la región centro-sur de Córdoba. Se relevaron aspectos relativos a: estructura productiva, formas de tenencia, racionalidad, manejo sanitario y productivo, de comercialización; y cuestiones actitudinales referidas a relaciones con el crédito y con la política provincial en estos rubros productivos.

De la información recogida a nivel regional se destaca que estas actividades son complementarias; en general sin mejoras propias de la actividad; con un manejo sanitario y productivo muy precario; siempre son priorizadas después de los rubros vacunos y agrícolas; predomina la comercialización informal; y entre las causas de su realización se destaca el autoconsumo y la herencia familiar. En cuanto a la distribución regional, la subregión llanuras medanosas (sur de la provincia de Córdoba) es más ovina y la de sierra y pedemonte (sur-oeste provincial) más caprina. Se observa también la tendencia a la aparición de algunos sistemas más comerciales en algunas de las subregiones y la escasa vinculación con las acciones de promoción crediticia de la provincia (Issaly et al., 2005).

Del análisis surge que el débil desarrollo de los canales de comercialización, se plantea como la limitación principal que obstaculiza la consolidación y desarrollo de este sector productivo, que se visualiza en aspectos de baja rentabilidad, escasa adopción de tecnología, la discontinuidad en la oferta y en la falta de uniformidad del producto. Este comportamiento a nivel regional coincide con lo manifestado por Mc Cormick, op cit, 2002, para otras regiones del país.

BIBLIOGRAFIA

- Abadi Ghadim, Amir K. , and David J. Pannell. "A conceptual framework of adoption of an agricultural innovation." *Agricultural Economics* 21 (1999): 145-154.
- Adesina, Akinwumi A., David Mbila, Guy Blaise Nkamleu, and Dominique Endamana. "Econometric analysis of the determinants of adoption of alley farming by farmers in the forest zone of southwest Cameroon." *Agriculture, Ecosystems & Environment* 80, no. 3 (2000): 255-265.
- Alimentos Argentinos. 2001. Para topar el mercado. El tradicional "chivito" frente al desafío de crecer. SAGPyA. Buenos Aires.
- Antle, John M., and Bocar Diagona. "Creating Incentives for the Adoption of Sustainable Agricultural Practices in Developing Countries: The Role of Soil Carbon Sequestration." *Am J Agricultural Economics* 85, no. 5 (2003): 1178-1184.
- ASAD, A. 2001. Para topar el mercado. El tradicional "chivito" frente al desafío de crecer. Rev. Alimentos Argentinos N° 14. SAGPyA. Buenos Aires.
- Becerra, V. y otros. 1999. Plan Director. ADESUR, Asociación Interinstitucional para el Desarrollo del Sur de Córdoba, Secretaría Técnica, Universidad Nacional de Río Cuarto. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto. Argentina.
- Borelli, P. 2003. La vuelta de la oveja Supercampo. Año VIII - N° 101- Febrero de 2003
- Dayenoff, P.; Bolaño, M.; Aguirre, E. Y Giovanardi, F. 1997. Crecimiento post-destete del cabrito tipo Criollo regional. *Rev. Arg. Prod. Anim.* Vol 17. Supl. 1:275
- de Gea, G.; Petryna, A y Mellano, A. 1995. Relevamiento de las Producciones Ovina y Caprina en el Departamento Río Cuarto, provincia de Córdoba. Informe Final. CONICOR
- De Nicola, M.; Prospero, P.; Questa, T. 1998. Efectos del plan de convertibilidad. *Realidad Económica*, 154, 118-136.
- Dourojeanni, A. (1991). "Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable (aplicados a microrregiones y cuencas)". Documento 89/05/rev. 1. Serie Ensayos. CEPAL. Chile.
- Dufumier, M. 1985a. El papel de los diagnósticos en proyectos de desarrollo rural. Instituto Nacional Agronómico Paris-Grignon (Francia).
- Dufumier, M. 1985b. Sistema de producción y desarrollo agrícola en el tercer mundo. Traducción Centro de Investigación y Promoción de Campesinado. Piura-Perú.
- Dufumier, M. 1990. "La importancia de la tipología de las unidades de producción agrícolas en el análisis-diagnóstico de las realidades agrarias". Tipificación de Sistemas de Producción Agrícolas. Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción. Santiago-Chile.
- Dufumier, M. 1996. Les projets de développement agricole –Manuel d'expertise- ed:Karthala et CTA
- Escobar, G. y Berdegué, J.1990. Tipificación de sistemas de producción agrícola. Red Internacional de Metodologías de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP) 284 pp. Santiago de Chile. Chile.
- Feder, Gershon, and Dina L Umali. "The adoption of agricultural innovations: A review." *Technological Forecasting and Social Change* 43 (1993): 215-239.
- Fundación Chile. 2003. "Evolución en la gestión de productores lecheros. Estudio de casos". Programa Gestión Agropecuaria. ISBN 956-8200-08-8
- Gutman, G. (1999). "El sector agropecuario y el sistema alimentario. Nuevas dinámicas, nuevos enfoques". *Rev. de la AAEA*. Vol II. Nro. 2.
- Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R.; Black, W. 1995. *Multivariate data analysis, with Readings.* (fourth edition) 745 pp. Ed. Prentice Hall. USA.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INDEC).2003. “Censo Nacional Agropecuario 2002”.
- Issaly, L.; Peralta, M.; Vigliocco, M.; Giovannini, F.; Decara, L.; Sandoval, G.; Funes, C.; Maero, C; Carrera R. 2005. Sistemas Productivos Ovinos y Caprinos de la Región centro-sur de la provincia de Córdoba. I. Características estructurales y racionalidad empresarial. Enviado a publicar a: Revista UNRC.
- Kaminsky, M. 1988. Enfoque de sistemas de fincas y tipificación de unidades de producción agropecuaria: referencias, comentarios y posiciones preliminares. En Escobar, G. (ED.) Clasificación de sistemas de finca para generación y transferencia de tecnología apropiada. Seminario efectuado en Ciudad de Panamá, Dic. 7-12/86. 27-36 pp. IDRC, (Ottawa, Canadá)
- Köbrich, C.; Rehman, T.Y Khan, M. 2003. “Typification of farming systems for constructing representative farm models: two illustrations of the application of multi-variate analyses in Chile and Pakistan”. *Agricultural Systems*. 76 (141-157)
- Landin, R. 1990. Tipificación de cuencas lecheras en Ecuador. En “Tipificación de sistemas de producción agrícola.” Red Internacional de Metodologías de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP). Pp. 167-179. Santiago de Chile. Chile.
- Malassis (1973). “La structure et l'évolution du Complexe Agriindustriel d'après la Compatibilité National Francoise. *Economie et Sociétés*. N° 3 (9). En: Las Pymes agropecuarias de la Pampa y su competitividad”.
- Mc Cormick, M. 2002. La problemática del sector ovino de carne y queso: Estrategias organizacionales y actuaciones públicas y privadas para resolverla. XXXIII Reunión Anual de Economía Agraria. AAEA Asociación Argentina de Economía Agraria. Buenos Aires.
- Olaizola, A.; Vidal, D de L.; Manrique, E. 1993. Sistemas ovinos en áreas mediterráneas. Características económicas de explotaciones con diferentes tipos de estructura forrajera. ITEA. Vol. Extra, N°12, Tomo II. 675-677.
- Peretti, M. 1999. Competitividad de la empresa agropecuaria argentina en la década de los '90. 1(2), 27-41.
- Rodriguez Castañón, A.A.; Alfageme Beovide, L.A., 1996. Características técnico-económicas de los sistemas productivos de carne vacuna del principado de Asturias. ITEA. Vol. 92ª, N°2, 77-91
- SAGPyA, 2002. Boletín de Información para la Producción Ovina. Dirección de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación.
- Salinas, A. 1994. Comercialización de carnes caprinas. Informe Anual. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación.
- SPSS, Inc. 1998. SPSS 8.0 para Windows. Manual del Usuario. Chicago. USA.
- Teubal, M.; Rodríguez, J. (2002). Agro y alimentos en la globalización. Una perspectiva crítica. Ed. La Colmena.