

ESTRUCTURA LOGÍSTICA DEL CONGLOMERADO PYMES DEL SUBSECTOR CÁRNICOS EN BOGOTÁ: UNA APROXIMACIÓN *

Édgar Ortiz Mora**

Rosa María Melo Arroyo***

Guillermo Montes Paniza****

RESUMEN

Con el fin de adelantar el análisis sobre la estructura logística del conglomerado pymes del subsector cárnicos en Bogotá, proyecto financiado por la Corporación Universitaria Republicana, se comienza analizando el desarrollo que han presentado los distintos enfoques sobre logística, iniciando desde una perspectiva tradicional y llegando a la integral. Luego se presenta una serie de criterios por los cuales se escoge la actividad manufacturera de cárnicos para el estudio, donde se destacan entre otros su contribución a la generación de empleo, el significativo número de empresas y el monto en producción que posee. Desde el punto de vista metodológico del tema de estudio, se adoptó una percepción de conglomerado de empresas localizadas en un mismo territorio, con especialización productiva y existencia de vínculos de articulación, interacción, cooperación y aprendizaje entre sí y con otros actores locales. Por último ante el interrogante ¿Qué hace que una industria se haga

más productiva a través del tiempo?, especialmente en el caso de las pequeñas empresas manufactureras, se plantean dos respuestas: el cambio tecnológico y otra cuando en los mercados abiertos algunas organizaciones crecen mientras otras desaparecen; en cualquiera de estos escenarios las empresas requieren adoptar o desarrollar sistemas de logística industrial, por medio de la cual la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad; dicha perspectiva es la que se pretende analizar a lo largo de la investigación.

Palabras clave: enfoque integral de logística, productividad y competitividad, modelo de conglomerado y estudio transeccional y descriptivo del subsector cárnicos.

ABSTRACT

With the purpose of advancing to the meat analysis on the logistic structure of the conglomerate pymes of the subsector in Bogota,

Recepción del artículo: 6 de agosto de 2007. Aceptación del artículo: 9 de noviembre de 2007.

* Artículo producto de proyecto de investigación que desarrolla el *Grupo de investigación: Factores Humanos Aplicados a la Producción. Área de conocimiento: Logística Industrial. Facultad de Ingeniería Industrial. Corporación Universitaria Republicana.*

** Ingeniero Industrial Universidad Distrital con estudios de Maestría en administración de la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Docente e investigador de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

*** Ingeniera Electrónica Universidad Antonio Nariño. Especialista en Mecatrónica. Docente e Investigador Fundación Universitaria Los Libertadores. Docente Asistente Universidad del Tolima.

**** Ingeniero Industrial.

project financed by the Republican Corporation University, is begun analyzing the development that has presented/displayed the different approaches on logistic, initiating from a traditional perspective and arriving at the integral. Soon a series of criteria appears by which the manufacturing activity of meat is chosen for the study, where they stand out among other his contribution to the use generation, the significant number of companies and the amount in production that it has. From the methodologic point of view of the study subject a perception of conglomerate of companies located in a same territory was adopted, with productive specialization and existence of joint bonds, interaction, cooperation and learning to each other and with other local actors.

Key words: integral approach of logistic, productivity and competitiveness, model of conglomerate and meat transeccional and descriptive study of the subsector.

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se presenta un esbozo de la investigación sobre la estructura logística del conglomerado pymes del subsector cárnicos en Bogotá, la cual se ha desarrollado a partir de la construcción de una tipología de identificación de la red de relaciones sociales, constituida por el conglomerado formado entre las empresas manufactureras y las entidades relacionadas con el subsector que se proyectan en un espacio determinado. Nos hemos apoyado en el diseño de un modelo de logística, entendido como un marco referencial y un mecanismo de planificación, que permite reducir la incertidumbre de las empresas del conglomerado en un futuro, para lo cual nos basamos en propuestas sobre temáticas como: servicio al cliente, transporte, gestión de inventarios y procesamiento de pedidos y pretendemos proponer una organización logística gerencial formal, con el concepto de valor agregado, con orientación al cliente, concebida con una alta flexibilidad para el

manejo de situaciones inesperadas y, con la posibilidad de establecer diversas alianzas estratégicas de las empresas pymes del conglomerado en la ciudad de Bogotá. En la investigación presentamos un modelo de análisis que permita adelantar investigaciones posteriores tanto en la temática escogida como en otras afines o relacionadas, diseñar herramientas de interacción y aprendizaje para ser utilizadas por los actores del conglomerado, las cuales les permitan afrontar los retos empresariales del momento y proponer formas particulares de análisis sobre problemas relacionados con la ingeniería industrial para el sector manufacturero de las pymes.

DEL ENFOQUE TRADICIONAL AL INTEGRAL EN LOGÍSTICA

El inicio de logística se podría encontrar desde las primeras formas de socialización de los grupos humanos, cuando familias o individuos guardaban su comida en períodos de año en cuevas para poder disponer de ella en los inviernos; dichos sitios (almacenes) tenían que ser apropiados y accesibles. La realización de actividades de movimiento y almacenamiento de productos y mercancías se remonta al origen de los sistemas de producción, que por ser secuenciales y de tareas repetitivas, se realizaban de forma separada. Como ocurre con una buena parte de las tareas de producción, las de logística tuvieron su origen en las técnicas utilizadas en actividades militares para atender el movimiento y aprovisionamiento de las tropas; dichas técnicas presentaron notables transformaciones durante la segunda guerra mundial, cuando los resultados de los destacamentos ganadores en gran parte se apoyaron en la utilización de prácticas provenientes de lo que hoy entendemos por logística.

Luego de terminada dicha conflagración mundial y por los cambios significativos en las condiciones económicas y tecnológicas con las cuales se producía, se originó un cambio sustancial en la expansión de los mercados,

se registró una mayor intensidad en diversas formas de producción, se incrementaron las ventas y por consiguiente hubo un crecimiento de la competencia. Todo lo cual estuvo acompañado del efecto que produjeron los movimientos demográficos en la ampliación de las cadenas de distribución que aumentaron los costos de almacenamiento y transporte tornando en aspectos vitales los elementos ligados a la distribución y gestión de inventarios. Se registró entonces en la actividad empresarial una competencia sin precedentes, que amenazó a las empresas más débiles con su desaparición; aquellas que carecían de capital se inclinaron afanosamente por optimizar su rentabilidad económica minimizando inversiones en capital mediante la disminución en la compra de maquinaria y el control de sus inventarios y reduciendo costos directos e indirectos de aprovisionamiento, producción y distribución, para lo cual recurrieron al empleo de técnicas elementales de logística. Durante la década de los setenta, la incorporación de la logística al mundo empresarial era moderada y tan solo había más interés por obtener ingresos que por controlar costos.

Con la creciente incidencia en la incorporación de nuevas tecnologías en la producción, sobre todo las provenientes de la electrónica, la informática y los nuevos materiales; el cambio registrado en la estructura de las empresas al pasar de formas verticales a planas; la transformación de formas de separación de los procesos productivos a maneras cada vez más completas y, por las innovaciones presentadas en las formas de trabajo, se originó el diseño y puesta en marcha de diversas formas de operaciones de la cadena logística entre cliente y proveedores de una manera horizontal e integradora (Arbones, 1999). A lo cual coadyuvó el incremento del precio del petróleo, principal combustible usado en las actividades manufactureras, el descenso de la productividad y los elevados índices de inflación. Aparece entonces la logística integradora que en la gestión de las mercancías no solo alcanza su propia gestión sino que se adentra en los cambios de formas de dis-

tribución, eficiencia en los flujos de los productos y de la información para obtener mayor productividad. Es más, la logística extendió su campo de acción a la prestación de servicios (Ballou, 2004).

Puesto el asunto en términos teóricos Casanovas & Cuatrecasas (2003) plantean: "La logística empresarial comprende la planificación, la organización, y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y como un sistema integrado". Con la concepción integradora de la logística se consideran simultáneamente dos grandes objetivos, por un lado un servicio al cliente que maximice las ventas y por otro un efecto al interior de la empresa que reduzca costos (Pau & Jordi, 2001). Para lo cual es necesario diseñar, planificar y controlar una red de distribución que permita situar los productos en el destino preciso y en el momento oportuno; dicha red está conformada por puntos de fabricación, almacenamiento y ventas y se complementa por un servicio de transporte y de tratamiento de información adecuados. Con dicha estructura es indispensable incorporar proveedores, fábricas, almacenes y puntos de venta para garantizar el flujo de los productos y asegurar su transporte (Casanovas & Cuatrecasas, 2005). El flujo entre materiales y productos se produce en el sentido de la demanda en forma descendente por el hecho de estar dirigido hacia el consumidor y por otro lado existe una red conceptual de información para lo cual y a través de enlaces transita la información relacionada con las diferentes actividades logísticas que se intercambian entre los lugares de recepción y que son los centros de esta red. Dicho flujo se dirige desde el consumidor hasta el lugar de origen de los suministros; por eso es ascendente y proporciona elementos de juicio para los procesos de toma de decisiones, coordinación y control y posibilita con su gestión rápida y eficaz, la integración correcta en todos los centros de la actividad empresarial (Casanovas & Cuatrecasas, 2003).

EL PORQUÉ LA LOGÍSTICA EN EL SUBSECTOR CÁRNICOS EN BOGOTÁ

Dentro de la clasificación del Código Industrial Internacional Uniforme –CIIU–, la industria de cárnicos hace parte del sector alimentos compuesto a su vez por nueve grupos, los cuales en conjunto representan desde diversos puntos de vista, una actividad dinámica y muy representativa del medio manufacturero nacional; participó para el año 2004 con el 4,2% del PIB nacional, del cual el 27% se produce en Bogotá –Cundinamarca; según datos del Departamento Administrativo de Planeación Distrital –DAPD– para la región Bogotá-Cundinamarca, en el año 2004, el sector de alimentos participó con el 23% de la producción industrial y en su organización empresarial se destaca la presencia de microempresas y pequeñas empresas. El subsector manufacturero de cárnicos se ha caracterizado por la generación de empleo e impulso al desarrollo social; para el año de 2004, según la Encuesta Nacional Manufacturera adelantada por el DANE, tenía 166 establecimientos, siendo el tercero en cuanto al número de firmas actuantes en el sector alimentos. Generaba 20.364 empleos directos ocupando el segundo lugar en el sector y presentaba un monto en producción de 2.394 miles de millones de pesos¹.

La actividad de este grupo industrial hace parte de la cadena productiva de carne; labor generalizada y desarrollada prácticamente en todo el país (Ministerio de comercio Exterior, 2001), está considerada como un renglón socioeconómico de gran importancia para el desarrollo, tanto por las actividades de suministro de materia prima que genera, como por las de manufactura y de comercialización que adelanta. Para conocer

la verdadera situación del grupo industrial de cárnicos, se hace necesario evaluar distintos aspectos, inicialmente lo atinente al proceso de cría y sacrificio de ganado vacuno, porcino y avícola y la influencia que ejerce sobre los recursos naturales en que se desarrolla (Mahecha & Gallego, 2002). Así mismo los rendimientos productivos y económicos de la actividad de procesamiento manufacturero que adelanta, teniendo en cuenta la visión empresarial de sus protagonistas, y la labor gremial que lo acompaña. Por último, es necesario considerar el proceso de la estructura para el mercadeo y la comercialización de los productos, fuertemente influenciado por la disminución en los niveles de consumo de carne en el país.

La evaluación de todos esos aspectos, las políticas que los regulan y las perspectivas de desarrollo del sector proporcionan un adecuado análisis del estado de competitividad que presenta. Los distintos estudios adelantados sobre el sector destacan la carencia de políticas que orienten tanto la actividad ganadera (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005) como las de manufactura y comercialización, con criterios de sustentabilidad económica y de sostenibilidad ambiental; de igual forma subrayan como la actividad manufacturera se ha caracterizado por un manejo empírico tanto en la gestión tecnológica, como en la administración empresarial, lo cual no ha propiciado un adecuado encadenamiento con sectores productivos ligados a la actividad y con los consumidores, limitando considerablemente el impulso a los cambios requeridos en el sector para llegar a ser competitivo y enfrentar las actuales y venideras relaciones presentadas en el contexto nacional e internacional. El sector ha aprovechado tan solo parcialmente las ventajas comparativas presentadas

¹ Estas referencias estadísticas se obtienen a partir de la revisión de distintas estadísticas, encuestas y entrevistas desarrolladas tanto por el DANE como por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, que aunque tienen diversos enfoques metodológicos propician una visión general de la importancia del subsector en la actividad industrial y en su aporte a la actividad industrial.

en el país, reflejadas en el clima, suelo, pastos, ganados, ubicación geográfica, recursos humanos, para producir a bajo costo, satisfacer la demanda interna y sustituir las importaciones, para lo cual se requiere tener en cuenta la planeación e implementación de estrategias con base en el compromiso de los distintos actores de la cadena productiva, que incluye a propietarios de tierras y ganados; técnicos, operarios y dirigentes de la actividad manufacturera; actores de su actividad comercializadora y las distintas entidades públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales –ONGs– que fijan su política y sus actividades investigativas y educativas, para que con base en una labor constante, sistémica e integral, impulsen los distintos eslabones componentes de este sector económico (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005).

ANÁLISIS A PARTIR DE UN MODELO DE CONGLOMERADO BASADO EN UN ESTUDIO TRANSECCIONAL Y DESCRIPTIVO

Tal como se desprende de los conceptos adoptados tanto para definir la función logística como para caracterizar el sector cárnico, es necesario abordar de una manera integral a este grupo empresarial, por lo cual se recurrió a la caracterización de cadena productiva, entendiéndola como el conjunto articulado en términos de mercados, tecnología y mercados entre agentes económicos que participan directamente en la producción y traslado hasta el mercado de productos del sector y que en cada uno de estos eslabones los agentes mencionados agregan valor. Dicha concepción de cadena productiva permite entonces analizar la articulación amplia y diversa presentada con el sector servicios, con lo cual se pueden examinar relaciones

verticales y horizontales de las empresas localizadas en una misma región e identificar servicios complementarios que ayudan en la competitividad y productividad de la cadena. De acuerdo con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme–CIIU, la cadena de productos alimenticios y por consiguiente la del subgrupo de cárnicos contiene estos eslabones: a) los proveedores de insumos constituidos por fabricantes y distribuidoras de materia prima, donde se destacan las firmas especializadas en la cría de ganado vacuno y porcino, y en la cría especializada de aves de corral; b) las empresas dedicadas a la producción, transformación y conservación de carnes y sus derivados, mediante procesos tales como desecación, ahumado, saladura, inmersión en salmuera y enlatado, producción de embutidos, extracción y refinación de grasas comestibles de origen animal, producción de harinas y sémolas entre otros y c) las empresas comercializadoras al por mayor y al por menor de productos terminados, así como los establecimientos de servicios anexos a la cadena cárnicos.

Así mismo para tener una visión completa sobre la estructura logística del subsector, se adoptó en la investigación una percepción de conglomerado de empresas localizadas en un mismo territorio, con especialización productiva y existencia de vínculos de articulación, interacción, cooperación y aprendizaje entre sí y con otros actores locales tales como gobierno, asociaciones empresariales, instituciones de crédito, enseñanza e investigación. El conglomerado por tener un número significativo de empresas que se agrupan en torno de una actividad productiva principal, permite considerar la dinámica del territorio en que las empresas están insertas, teniendo en cuenta el número de puestos de trabajo, facturación, mercado, potencial de crecimiento y diversificación². Dicha noción

² La percepción de conglomerado se obtiene por la adopción metodológica que se trabaja en distintos estudios sectoriales que combinan criterios sectoriales con territoriales y que han sido adelantados por diversas entidades estatales en Brasil. En especial se tuvo en cuenta el estudio “*Arranjos produtivos Locais do Estado de Paraná. Identificação caracterização e construção de tipologia*” del Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico y Social IPARDE do Estado de Paraná.

de territorio es fundamental en la caracterización de los conglomerados, puesto que no se restringe a su dimensión material o concreta, sino que considera un campo de fuerzas, una estructura o red de relaciones sociales que se proyecta en un espacio, donde la dimensión constitutiva es económica por definición, pero que no se restringe a ella, pues comprende un espacio geográfico (parte de un territorio) que posee señales de identidad colectiva (sociales, culturales, económicas, políticas, ambientales e históricas). Además debe mantener o tener la capacidad de promover una convergencia en términos de expectativas de desarrollo, establecimiento de alianzas y compromisos para mantener y especializar las inversiones de cada uno de los actores en el propio territorio, y promover una integración económica y social en el ámbito local. Por tanto el diseño de la investigación adoptado es de tipo no experimental, transeccional y descriptivo por las características que tienen las pymes manufactureras pertenecientes al subsector en la ciudad de Bogotá.

PERCEPCIÓN DE LOGÍSTICA INDUSTRIAL EN PYMES DE BOGOTÁ DEL SUBSECTOR CÁRNICOS

Las pequeñas y medianas empresas significan una realidad económica y social indiscutible, por su aporte en cuanto a empleo y producción en el país, por las estadísticas existentes sobre su comportamiento en Colombia y porque en Bogotá concentran el mayor número de empresas presentes en la actividad manufacturera, donde se destaca el subsector cárnicos, que a lo largo de las últimas décadas, ha representado no solo un alto promedio de la producción industrial, sino que su participación en el empleo manufacturero ha sido creciente en el tiempo y de acuerdo con su aparición, continuidad o desaparición de las empresas, lo muestra como un sector relativamente estable. Son innumerables los problemas que para su supervivencia y mantenimiento enfrentan las pequeñas empresas del sector; entre otros

se destacan los que limitan a las firmas a alcanzar altos índices de productividad. Al buscar las causas de dicho fenómeno, son múltiples los orígenes que se pueden percibir, se pueden ubicar en las repercusiones que en el desarrollo de las empresas tiene el adelanto de políticas económicas vigentes, su dificultad para responder a la apertura del mercado, la desigual competencia con las empresas extranjeras manufactureras. Surge entonces la pregunta: ¿Qué hace que una industria sea más productiva a través del tiempo?

Son varias las alternativas que se encuentran. Una posibilidad es el cambio tecnológico, los establecimientos productivos aprenden haciendo o imitando a otros a emplear mejores métodos de producción y en la medida en que las firmas se vuelven más eficientes, la productividad de la industria aumenta. Otra alternativa es que en los mercados abiertos algunos establecimientos crecen mientras otros desaparecen. En este caso, la productividad de la industria aumenta en la medida en que los establecimientos más productivos sobreviven y crecen, mientras que los menos productivos se contraen o salen del mercado, lo cual implica que las políticas dirigidas a proteger a los menos eficientes de las fuerzas del mercado tienen un efecto negativo sobre la productividad agregada de la industria. Estas dos alternativas no son excluyentes y el grado en el que cada una de ellas caracteriza el crecimiento de la productividad es importante, porque entender lo que motiva los cambios en la productividad es esencial para diseñar de manera apropiada las políticas para el crecimiento económico de las empresas.

En cualquiera de las alternativas las empresas requieren adoptar o desarrollar sistemas de logística industrial, entendidos como el conjunto de conocimientos, procedimientos y técnicas que buscan gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan

de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad. Por tanto la logística determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto. Si asumimos que el rol del mercadeo es estimular la demanda, el rol de la logística será precisamente satisfacerla. Solamente a través de un detallado análisis de la demanda en términos de nivel, locación y tiempo, es posible determinar el punto de partida para el logro del resultado final de la actividad logística: atender dicha demanda en términos de costos y efectividad. La logística no es, por lo tanto, una actividad funcional sino un modelo, un marco referencial; no es una función operacional, sino un mecanismo de planificación; se convierte, por tanto, en una manera de pensar que permitirá incluso reducir la incertidumbre.

Entendida en dicha percepción, la logística comprende actividades claves como: servicio al cliente, transporte, gestión de inventarios y procesamiento de pedidos. En conjunto estas actividades logran en el mercado la satisfacción del consumidor y a la empresa la reducción de costos; por dichos factores las firmas están obligadas a enfocarse a la logística. Con la aplicación y evolución de dicho modelo, las empresas garantizan construir un mecanismo de planificación de sus actividades internas y externas que les permita entre otros: el aumento en líneas de producción, la eficiencia en la producción, una cadena de distribución con cada vez menos inventarios, el desarrollo de sistemas de información y en general la adopción de sistemas de alta tecnología. Todo lo cual, sin dudas, les permitirá incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad para acometer el reto de las nuevas formas de mercado, optimizar la gerencia y la gestión logística comercial nacional e internacional, alcanzar la coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra: calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección y servicio (Cárdenas & Urquiaga, 2005).

Para lograr el buen funcionamiento de la administración logística se necesita que los líderes asuman dicha gestión considerándola en un rango gerencial que se desarrolle con el concepto de valor agregado, con orientación al cliente, concebida con una alta flexibilidad para el manejo de situaciones inesperadas, donde exista una mayor dedicación a los aspectos de planeación logística que a los de tipo operativo, donde se entienda que la logística forma parte del plan estratégico y donde se tenga como opción establecer diversas alianzas estratégicas. Otro aspecto importante en la implementación logística son los sistemas de información, ya que la información es lo que mantiene el flujo logístico abierto; a su vez la tecnología de la información se convierte en factor clave para el crecimiento y desarrollo logístico, pues con un sistema de órdenes se garantiza el enlace entre la compañía, los proveedores y clientes; no obstante la información, como cualquier recurso empresarial, está sujeta al análisis de transacciones y su simulación permite tomar decisiones rápidas y efectivas.

Las consideraciones generales son que todo cambio en el entorno tiene repercusiones en las organizaciones; por tanto, toda organización tiene la necesidad de hacer logística, mucho más cuando existe una interrelación natural de los elementos empresariales internos y externos con los mercados mundiales, los cambios tecnológicos y la protección al medio ambiente.

REFERENCIAS

- ARBONÉS M., Eduardo (1999). *La logística empresarial*. Editorial Marcombo. Barcelona. 1999.
- BALLOU, Ronald (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministros*. Prentice Hall. México. 2004.
- CÁRDENAS, Diana A. y URQUIAGA, Ana Julia (2005). *Desarrollo y aplicación del modelo general de la organización para el análisis y dise-*

ño de sistemas logísticos empresariales. Departamento Nacional de Estadística DANE. 2005.

CUATRECASAS, L I y CASANOVAS, A. (2003). A. *Logística empresarial*. Ediciones Gestión 2000. Barcelona. 2003.

CUATRECASAS, L I. y CASANOVAS, A. (2005). *Metodología para el diseño estratégico de la cadena de suministro*. Ponencia presentada al IX Congreso de gestión organizacional. Guijón. España, 2005.

Departamento Nacional de Estadística DANE (2005). *Encuesta Nacional Manufacturera 2000-2005*.

Departamento Nacional de Estadística DANE (2006). *Muestra Mensual Manufacturera 2005-2006*.

Departamento Nacional de Estadística DANE (2005) *Estadísticas de Competitividad Industrial. 2001-2005*.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Económico y Social IPARDE do Estado de Paraná (2006). *Arranjos produtivos Locais do Estado de Paraná. Identificação caracterização e construção de tipologia*. Curitiba, Paraná, Brasil, 2006.

MAECHA, Liliana y GALLEGOS, Luis (2002). *Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad*. Revista Colombiana de Ciencias, Universidad de Antioquia. Vol. 15, Núm. 2, 2002.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2005). Observatorio de Competitividad Agrocadenas. *Descripción cadena ganado y carne bovina en Colombia*. 2005.

Ministerio de Comercio Exterior (2001). *Perfil cadena Cárnicos 2001*.

PAU COS, Jordi, y otros (2001). *Manual de Logística Integral*. Editorial Díaz de Santos. Madrid. 2001.