

Evaluación de la dinámica de aprovisionamiento de PYMES proveedoras de la cadena alimentaria en el NOA

Julio Rodríguez Rey y Susana Chauvet

Dpto. de Ingeniería de Procesos y Gestión Industrial, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina

Resumen

Las características del aprovisionamiento en las empresas de producción son consideradas de gran importancia en la literatura. Para los casos de las empresas relacionadas a la cadena alimentaria, esta importancia es aún mayor debido a los riesgos de contaminación presentes en la cadena y a las interfaces entre estos eslabones.

En la Argentina, la cultura de responsabilidad hacia adelante de la cadena no se encuentra debidamente desarrollada. Actividades como la trazabilidad van revirtiendo de a poco esta cultura, en la que la tecnología de la información ayuda en gran medida.

En el presente trabajo se analiza un conjunto de empresas proveedoras de una empresa industrial del sector alimenticio. De acuerdo al relevamiento realizado, se define un índice global de aprovisionamiento para empresas del sector junto a tres índices parciales (Seguridad, Costo-Precio y Operatividad). Para las empresas proveedoras, se propone un esquema similar con un índice de desempeño global y tres parciales, alineados con los índices de la empresa alimenticia. La finalidad de este análisis es comparar los desempeños de empresas que interactúan entre sí para concluir con respecto a los desempeños en estos tres criterios. Se destacan las relaciones entre los mismos y se proponen líneas de investigación a seguir.

Palabras clave: evaluación de proveedores, industria alimenticia, pymes industriales, seguridad alimentaria.

Evaluation of supply dynamics in SMEs that provide the food chain in the Argentinian northwest

Abstract

The supplying features in industrial firms are considered of great importance in the literature. For cases of companies related to the food chain, this importance is even greater because of the risks of contamination present in the chain and the interfaces between these links.

In Argentina, the culture of responsibility regarding the chain forward is not developed enough. Activities such as traceability are slowly reversing this culture, in which information technology is very useful.

In this paper, it is analyzed a set of companies supplying to an industrial company of the food sector. According to the survey carried out, a global index of supply for companies of the sector is defined together with three partial indices (Safety, Cost-Price and Operability). For the suppliers, a similar scheme with an index of overall performance and three partial indices aligned with the food company are proposed. The purpose of this analysis is to compare the performance of companies that interact to conclude with respect to the performance of these three criteria. The relationships between them are stressed and further research topics are proposed.

Keywords: *supplier evaluation, food Industry, industrial SMEs, food safety.*

Introducción

En la actualidad, la correcta evaluación de proveedores es por lo general un objetivo difícil de alcanzar por las PYMES, debido a la informalidad en las que las mismas se desenvuelven, al igual que sus sistemas de información, **Chennell, Dransfield and Field** (2000). El presente trabajo intenta aportar en este sentido, brindando una metodología basada en el análisis multicriterios que permita de una manera sencilla y adecuada a las PYMES industriales, evaluar el aprovisionamiento de una empresa alimenticia.

Los nuevos requerimientos en productos alimenticios y derivados priorizan la inocuidad y seguridad de los mismos, preservando el medio ambiente y las condiciones seguras de trabajo. Estos requerimientos son exigidos a lo largo de todos los eslabones de las cadenas alimentarias, que comprende desde los productores primarios, transportistas y depósitos de almacenaje, venta minorista o mayorista. En **Philip and Revoredo-Giha** (2008), se citan prácticas de las empresas participantes de las cadenas alimenticias que facilitan la comunicación y la performance conjunta de las mismas. Los riesgos de contaminación de los productos destinados a la alimentación humana y el deterioro del medio ambiente causado por algunas prácticas agrícolas y pecuarias, han hecho que los consumidores presten mayor atención que antaño a la industrialización de los alimentos. Mercados externos son cada vez más severos en la demanda de alimentos inocuos y exigen que estos productos sean obtenidos a través de procesos productivos seguros, tanto para el ambiente como para los trabajadores. Las investigaciones realizadas sobre enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) indican que la escasa higiene personal de los manipuladores ha sido la causa de numerosos brotes, **Opara** (2002). Los conceptos no considerados como la contaminación cruzada en la planta, el uso de insumos no apropiados para la industria alimentaria, la falta de un plan de mantenimiento para las instalaciones y equipos han contribuido a la contaminación de los productos.

Es conocido que las relaciones en las cadenas de suministro alimenticio han ido cambiando. Se tiende a alejarse de relaciones de confrontación con varios proveedores hacia relaciones más estrechas y dinámicas, o incluso exclusivas con un selecto grupo de proveedores, **Clements et al.** (2008).

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de

Control, conocido por sus siglas en inglés como HACCP, es un sistema de prevención de peligros, para asegurar la producción de alimentos inocuos para el consumo humano, **Opara** (2002). Se basa en la aplicación de principios técnicos y científicos al proceso de producción de alimentos, en todas sus etapas, desde la agricultura básica continuando con la preparación y manipulación de alimentos, líneas de procesamiento, sistemas de distribución y manipulación y servicios de comidas. En este sentido, diversas prácticas de las empresas proveedoras de la industria elaboradora del alimento en si, como ser las relacionadas a la innovación y manufactura, y distribución se hacen necesarias de analizar para determinar su relación con el producto final y sus posibles consecuencias en seguridad alimentaria, **Trott** (2004).

Hoy en día la producción frecuentemente se observa en un contexto más amplio, teniendo en cuenta al usuario del producto a lo largo del diseño y fabricación del mismo.

En el Total Quality Management (TQM), expertos como Deming y Crosby, expandieron el concepto de control de calidad desde los procesos de manufactura del control estadístico de procesos hacia los demás procesos de la organización, como por ejemplo, diseño de producto, relación con proveedores, logística, etc. El TQM comprende la gestión de toda la organización, que abarca todas las dimensiones de productos y servicios que son importantes para el cliente. Plantea la necesidad de la mejora continua y la minimización de la variación de los procesos existentes, siendo el nivel deseado el incremental.

La ingeniería de la innovación, entendiéndose como la práctica de metodologías técnicas, procedimentales y actitudinales, se torna de gran importancia para la determinación de nuevos productos y procesos asociados que permitan mejorar las condiciones del producto, sobre todo aquellas que impacten sobre las interfaces de la cadena de abastecimiento con las empresas que fabrican y expenden el producto alimenticio final, **Boly** (2004).

En este trabajo se busca la integración de estos aspectos en una serie de índices que permitan conocer e inferir comportamientos de los proveedores en relación con la empresa manufacturera a la que proveen, de manera de poder mejorar aspectos como la selección y desarrollo de proveedores, **Hughes** (2001). Concretamente se persigue determinar qué características de los proveedores en cuanto a sus prácticas

de gerenciamiento se adecuan a las de la empresa industrial alimenticia.

Caracterización de las PYMES

Salles (2003), manifiesta que existen diferencias importante entre las grandes empresas y las PYMES, y que estas últimas no deben ser consideradas como las grandes empresas "en pequeño".

La PYME no se beneficia de ventajas como ser: grandes volúmenes de producción, ventajas en costos de los factores de producción, economías de escala, etc. Deben basar su oferta en la diferenciación, aún más que las grandes empresas. Las PYMES se desenvuelven en un ambiente de informalidad en relación con el mercado y con su grupo de interesados. Los procesos de decisión son, en general, menos formales, tanto para las decisiones estratégicas, como por las tácticas y operacionales. Quien decide en general en la PYME, debe hacerlo en varios niveles, lo que impide la especialización en niveles de decisión. En las grandes empresas, las relaciones con el entorno están muy bien definidas, mientras que en las PYMES, esta situación apenas se presenta, ya que la arquitectura relacional es más informal. Para **Meunier (2007)** se hace frente en las PYMES a un alto grado de problemas financieros y las herramientas típicas de análisis estratégico no son pertinentes. Las PYMES deben pensar antes en sobrevivir y luego en crecer. La lucha se centra sobre los factores de vulnerabilidad. Para ello, es mejor que las empresas busquen una estrategia de nicho, **Chan and Mauborgne (2005)**. Otra característica típica de las PYMES es la necesidad constante de contrastar sus ambiciones estratégicas contra sus posibilidades financieras. De este modo, las PYMES pueden definir una estrategia realista y realizable. El acceso a bases de datos para simular el impacto de las decisiones es prácticamente prohibitivo para las PYMES debido a su alto costo. Las PYMES deben tomar decisiones con la información que las mismas tienen a mano.

De **OCDE (2004)**, las PYMES son un grupo muy heterogéneo. Un subconjunto de las PYMES es dinámico, innovador y orientado al crecimiento. Del 30% al 60% de las PYMES manufactureras pueden ser caracterizadas como innovadoras. Las pequeñas empresas de fabricación son casi tan innovadoras como las grandes empresas. Además, las PYMES invierten crecientemente en I+D. Las nuevas empresas de base tecnológica (EIBT), la mayoría de las cuales son PYMES innovadoras, desempeñan un papel crucial en la

innovación radical y la comercialización de I+D realizada en los laboratorios de investigación. Las PYMES, deben hacer frente a una serie de impedimentos para su crecimiento y supervivencia, como el acceso limitado al financiamiento. Por otra parte, el poder de mercado es limitado, la falta de capacidad de gestión, la ausencia de buenos registros contables y una insuficiencia constante de activo, tienden a aumentar el perfil de riesgo de las PYMES. La incertidumbre y las asimetrías de información que caracteriza a las PYMES se amplifican para las innovadoras.

Yoguel and Moori-Koenig (2000) manifiestan que el escenario de los negocios en que opera una PYME está condicionado por un conjunto de factores, entre los que se destacan los marcos regulatorios, reglas y políticas macroeconómicas, la estrategia industrial, el acceso a la mercados, el grado de complejidad de la red productiva y las características tecnológicas y organizativas de las empresas líderes en el sector.

Para **Salles (2003)**, las PYMES son una importante fuente de nuevas ideas y el crecimiento que generan deviene en externalidades positivas para otras empresas. Debido al rendimiento social de la PYME, los gastos en I + D podrán ser superiores a sus beneficios privados debido al "derrame del conocimiento".

Propuesta conceptual del modelo

Existen múltiples enfoques para modelar la empresa. De acuerdo con **Porter (1985)** una empresa puede ser modelada por medio de la cadena de valor. Este enfoque se centra en las actividades que agregan valor y en las de apoyo, ver figura 1.

Las principales actividades que se identifican son: Logística Interna, Operaciones, Logística Externa, Marketing, Ventas y Servicio. Esas son las actividades implicadas en la creación física del producto y su venta y la transferencia al comprador, así como la asistencia postventa. Identifica las siguientes actividades de apoyo: abastecimiento, suministro, desarrollo de tecnología, administración de recursos humanos y la infraestructura de la empresa. Estas actividades apoyan a las primarias ya que proveen los insumos, la tecnología, los recursos humanos y muchas otras funciones para toda la empresa.

Salles (2003) propone un modelo específico para las PYME, agrega puntualmente la función de la inno-

vación. Señala los siguientes componentes: la función productiva (en la que los recursos humanos están incluidos), la función económica y de relación con el mercado, la función financiera, la función de la innovación y de la administración, por último la función del sistema de información.

Giget (2000) propone que la empresa tiene seis funciones esenciales: dos funciones de recursos (Humanos y Financieros) y tres funciones de las competencias (Diseño, Producción y Comercialización). Por encima de todo, está la función de Administración General, que decide sobre la asignación de recursos y la coherencia estratégica. Hay, además, tres funciones transversales: Calidad, Comunicación e Innovación.

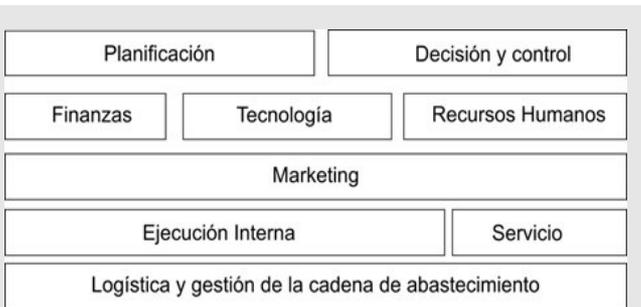


Fig. 1 Modelo de la empresa, Rodríguez Rey et al. (2011).

Con base en lo que se describió anteriormente, proponemos para el presente análisis las siguientes componentes del modelo:

Planificación: Porter (1985), Mintzberg (1992). La planificación incluye todas las actividades que derivan en un resultado intelectual en forma de plan, es decir, actividades, tareas, programas, etc. con la correspondiente coordinación espacial y temporal, teniendo en cuenta los recursos necesarios para lograrlo. Esto no implica llevar a cabo las actividades planificadas, sino el propio plan. Incluye las directivas sobre como organizar y coordinar los recursos para que las decisiones se lleven a cabo de manera eficaz y en el horizonte de tiempo planeado. Es una actividad que en forma vertical, es coordinada por la planificación estratégica, táctica y operativa y en sentido horizontal, abarca todas las áreas involucradas en el proyecto.

Decisión y Control: Mintzberg (1992), Porter (1985). Se basa en la planificación, es el mecanismo que permite cumplir con lo planificado. Incluye la medición del progreso y consumo de recursos, así como la toma

de decisiones necesarias para mantener la dirección planeada.

Gestión Financiera: Mintzberg (1992), Porter (1985). Incluye todos los aspectos financieros de la empresa como pagos, cobranzas, contabilidad general, impuestos, etc., junto a las operaciones de la contabilidad. La administración financiera ofrece un servicio esencial para el resto de la estructura mediante la adquisición de los recursos que la empresa necesita. Es en sí misma una fuente de beneficios en la gestión financiera.

Gestión de la Tecnología: Boly (2004), Mintzberg (1992). Abarca todos los aspectos relacionados con el diseño y mejoras de productos y procesos, vigilancia tecnológica, análisis competitivo, apoyo a la planificación, el aprendizaje organizacional, etc.

Recursos Humanos: Porter (1985), Strategor (1998). Tiene a su cargo el desarrollo de la persona vinculado a la capacidad de trabajo y de organización. Incluye la gestión de la carrera, la capacitación en temas específicos, la formación general, las compensaciones, etc.

Marketing: Mintzberg (1992), Porter (1985) [21] [5]. Incluye la investigación de mercado, especificaciones de producto, desarrollo de nuevos mercados, decisiones de marketing mix, etc.

Ejecución Interna: Giget (2000), Salles (2003). Todas las actividades relacionadas con la producción o servucción en sí mismas. Abarca las operaciones básicas para agregar valor a partir de los insumos de producción para los productos o servicios finales. En este ámbito, que es el más importante en el sentido operativo, pueden converger diversas actividades y responsables.

Servicio: Porter (1985). Esta actividad incluye a las operaciones que no tienen como propósito inmediato el producto o servicio principal, pero si la generación de las actividades relacionadas con el producto ampliado, como garantía, servicio post-venta, etc.

Logística y Gestión de la Cadena de Abastecimiento: Porter (1985), Giget (2000). Incluyen las actividades de movimiento de materiales e información desde el proveedor hasta el cliente final, tanto las operaciones en sí mismas como la planificación asociada a éstas en el plano operativo y táctico. Mantiene una estrecha relación con las actividades de operación interna.

Metodología

La metodología que se utilizó en el presente trabajo es una calificación multicriterio en la cual los índices se calculan como un polinomio del tipo:

$$I = C_1 \times V_1 + \dots + C_n \times V_n$$

Donde V_n es el valor del criterio y C_n los coeficientes asociados a la "importancia" de este criterio.

Para el presente trabajo se buscó la elaboración de índices asociados a las prácticas de la empresa en su carácter de industrializadora de productos alimenticios, que coincidan con índices de las empresas proveedoras para poder de esta forma armonizar la relación entre los proveedores y la empresa en tres aspectos de la provisión, a saber: 1) Operatividad 2) Costo – Precio y 3) Seguridad, **Clements et al.** (2008).

A la vez, estos índices en las empresas proveedoras servirán como pauta de evaluación del proveedor mientras que en la empresa alimenticia, brindará una idea del estado actual de la gestión en el aspecto que debe interactuar con los proveedores.

Para la definición de los índices se utilizó la metodología de panel de expertos, en la que se tuvieron en cuenta los aspectos más importantes para la empresa manufacturera, **Camargo et al.** (2009).

Los resultados son que existen tres aspectos fundamentales en la manufactura del alimento: Operatividad, Costos y Seguridad. Seguidamente, se explican los mismos:

1) **Operatividad:** Se refiere a la capacidad de la empresa de contar con los productos y servicios de la provisión analizada y simultáneamente, de poder utilizarlos adecuadamente en sus operaciones. Dentro del conjunto de prácticas analizadas, se determinaron como más importantes las siguientes:

Componentes evaluados de la Operatividad:

Importancia (%)	Práctica de la Empresa
25%	Ejecución y mejora continua: Mide en qué medida se llevan a cabo adecuadamente las operaciones desde el punto de vista del resultado.

20%

Planificación de la producción: Identifica el grado de planificación de la producción, secuencia de las operaciones, asignación de recursos, etc

14%

Abastecimiento y compras: En que medida se llevan a cabo análisis de proveedores, productos y servicios y su gestión en la cotidianidad.

14%

Toma de decisiones y control: Grado de resolución adecuada de los problemas que se suscitan e implican un desvío en lo planificado.

12%

Gestión de la Calidad: Gestión de las especificaciones del producto en cuanto a variabilidad de sus especificaciones y todos los sistemas asociados a dicha gestión.

7%

Mantenimiento: Grado de disponibilidad vs costos de la operatividad de las instalaciones utilizadas.

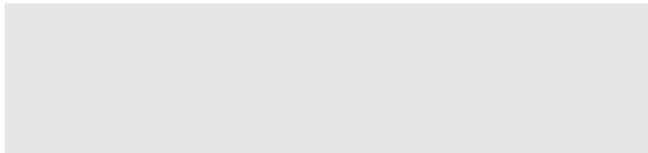
5%

Logística interna: Distribución física, gestión de niveles de inventario, flujo de trabajo y coordinación de materiales e información para la producción.

3%

Funcionamiento en red: Nivel de interconexión con los clientes, proveedores, cámaras asociativas, organismos del estado, etc

2) **Costos:** Se refiere a las actividades de la empresa que son generadoras de costos en el sentido de operaciones y/o aportes directos e indirectos de Mano de obra, materia prima e insumos. En la industria alimenticia, donde los productos sustitutos tienen una fuerte presencia, el manejo de los costos es fundamental en la formación del precio.



Componentes evaluados de Costos:

Importancia (%)	Práctica de la Empresa
20%	Abastecimiento y compras: En que medida se llevan a cabo análisis de proveedores, productos y servicios y su gestión en la cotidianeidad.
16%	Ejecución y mejora continua: Mide en qué medida se llevan a cabo adecuadamente las operaciones desde el punto de vista del resultado de las operaciones.
16%	Planificación de la producción.
14%	Infraestructura: Factores de la empresa como máquinas, instalaciones, sistemas de información, etc. afectados a la producción.
12%	Marketing – Precio: determinación de precio y margen de los productos finales.
14%	Implementación, mejora y desarrollo de la tecnología: Determinar el grado de utilización de la tecnología existente en el entorno por la empresa.
8%	Finanzas – Performance: Grado de disponibilidad de los recursos financieros para las necesidades de la empresa.

3) **Seguridad:** Se entiende como la medida en que efectivamente se cumplen las condiciones sanitarias que impiden la contaminación del alimento o de cualquier parte que pueda tomar contacto con el mismo.

Componentes evaluados de Seguridad:

Importancia (%)	Práctica de la Empresa
22%	Infraestructura
18%	Ejecución y mejora continua
15%	Gestión de la Calidad
12%	Abastecimiento y compras

10%	Marketing – Producto: determinación de las características que el producto debe tener.
10%	Implementación, mejora y desarrollo de la tecnología.
8%	Integración de clientes y proveedores: Grado en que la empresa se integra hacia delante y atrás en la cadena de abastecimiento (Información, operaciones, sistemas, etc.).
5%	Capitalización de conocimientos: Medida en la que, situaciones anteriores son tenidas en cuenta y formalizadas en proyectos venideros.

Empresas proveedoras

Para trabajar con las empresas proveedoras se procedió de manera similar, solo que esta vez el cuestionario para el panel se realizó con integrantes de 4 empresas, además de la revisión bibliográfica.

Componentes evaluados de la Operatividad:

Importancia (%)	Práctica de la Empresa
25%	Diseño de estrategias: Grado en el que la directiva planifica el accionar de la empresa de manera integral y a largo plazo, Mint-zberg (2001).
20%	Toma de decisiones y control: Grado de resolución adecuada de los problemas que se suscitan e implican un desvío en lo planificado.
14%	Abastecimiento y compras.
14%	Performance de la gestión financiera.
12%	Gestión de la Calidad: Gestión de las especificaciones del producto en cuanto a variabilidad de sus especificaciones y todos los sistemas asociados a dicha gestión.

- 7% **Mantenimiento:** Grado de disponibilidad vs costos de la operatividad de las instalaciones utilizadas.
- 5% **IIP Integración de clientes y proveedores.**
- 3% **IIP Funcionamiento en red:** Nivel de interconexión con clientes, proveedores, cámaras de asociatividad, organismos del estado, etc.

Componentes evaluados de Precio:

Importancia(%)	Práctica de la Empresa
30%	Marketing – Precio.
20%	Diseño de la estrategia.
12%	Ejecución y mejora continua
12%	Abastecimiento y compras.
10%	IIP Gestión de proyectos.
8%	Implementación, mejora y desarrollo de la tecnología.
8%	Finanzas – Performance.

Componentes evaluados de Seguridad:

Importancia (%)	Práctica de la Empresa
27%	Ejecución y mejora continua.
18%	Marketing – Producto.
13%	Toma de decisiones y control.
10%	Gestión de la calidad.
10%	Abastecimiento y compras.
10%	IIP Integración de clientes y proveedores.
7%	Implementación, mejora y desarrollo de la tecnología.
5%	IIP Capitalización de conocimientos.

Resultados

Para la obtención de los mismos se utilizó una agregación multicriterio como la descrita en **Rodríguez Rey et al. (2011)**.

Índice de la empresa alimenticia

Operatividad: -0,3275
Costo: 0,16
Seguridad: 0,05

Índice promedio de las empresas proveedoras

Operatividad: -0,39125
Costo: -0,04375
Seguridad: 0,06625

Se puede observar que los índices obtenidos son bastante coherentes para la Operatividad y Seguridad. Sin embargo, para el par precio – costos, se encuentra una marcada divergencia. Esto puede deberse a varios factores, entre los que cabe destacar:

- Los costos presentan un resultado de la utilización de los factores, mientras que los precios se “definen” en base a diversos parámetros, entre los cuales el costo, es un elemento más.
- Las empresas proveedoras de la alimenticia no representan el 100% de su provisión, ya que otras empresas proveedoras no pudieron ser evaluadas.
- Los sistemas de asignación de costos no se ven reflejados en las prácticas, ya que las mismas miden una forma de hacer las cosas y no un resultado específico de los procesos de los que forman parte.

Índice Global

Se define un índice global en el sentido de la performance de la empresa. Con este índice se deberá medir con los mismos parámetros a la empresa alimenticia y al conjunto de los proveedores.

Si se toma un 40% para Operatividad y Seguridad y un 20% para Precio o Costo, los índices serán los siguientes:

Empresa alimenticia: -0,079
Conjunto de proveedores: -0,139

Como sabemos, el par precio – costo no brinda a priori una información precisa, se puede excluir del análisis, dejando los otros aspectos con similar importancia. En este caso:

Empresa alimenticia: -0,139
Conjunto de proveedores: -0,163

En este último caso, se verifica una divergencia menor al 20%.

Conclusiones

Se establecieron tres índices para una empresa alimenticia y tres índices recíprocos en empresas proveedoras. Estos índices se evaluaron mediante una evaluación multicriterio analizando las prácticas relevantes en las empresas.

Por la particularidad del modelo, el índice se presenta apto para empresas PYMES. El principal beneficio del enfoque planteado es que vincula empresas existentes que operan dentro de una misma cadena de abastecimiento alimenticia, con las singularidades que la misma posee.

Por consiguiente se espera que la dinámica relevada permita conocer el funcionamiento de este vínculo a fin de poder realizar una adecuada selección de proveedores y desarrollo de los mismos en los aspectos de deficiencias detectados.

La relación que se persiguió entre precios de las empresas proveedoras y costos de la industria alimenticia no se verificó adecuadamente, por lo que presenta una línea de investigación a desarrollar en el futuro. Probablemente esta diferencia se deba a la naturaleza divergente del objetivo precio (en los proveedores) y Precio a pagar (en el cliente).

Los aspectos de operatividad y seguridad fueron verificados en una medida que se considera razonable, aunque por lo limitado del tamaño del panel, no es prudente asegurar la generalización de los resultados.

Referencias bibliográficas

- Boly, V.** (2004) *Ingénierie de l'innovation organisation et méthodologies des entreprises innovantes*, Ed. Hermes Science Publications, Lavoisier, Paris.
- Camargo, M., Morel, L., Nemery, P. and Fonteix, C.** (2009) Application of an Outranking-Based Sorting Method to Improve the Class Identification of Innovative Firms, IAMOT, International Association for Management of Technology.
- Chan Kim, W. and Mauborgne, R.** (2005) *Blue Ocean Strategy: - How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant*, Harvard Business School Press.
- Clements, M. D., Lazo R. M. and Martin, S. K.** (2008) "Relationship connectors in NZ fresh produce supply chains", *British Food Journal*, Vol. 110 Iss: 4/5, pp.346 – 360.
- Giget–Dunod, M.** (2000) *La dynamique stratégique de l'entreprise*, Paris, Dunod.
- Howitt, P.** (2007) *Innovation, Competition and Growth: A Schumpeterian Perspective on Canada's Economy*, C.D. Howe Institute Review.
- Hughes, A.** (2001) "Innovation and Business Performance: Small Entrepreneurial Firms in the UK and the EU". *Judge Institute of Management Studies and Centre for Business Research*, pp. 65-69.
- Leat, P. and Revoredo-Giha, C.** (2008) "Building collaborative agri-food supply chains: The challenge of relationship development in the Scottish red meat chain", *British Food Journal*, Vol. 110 Iss: 4/5, pp.395 – 411.
- Mintzberg, H.** (1987) "The Strategy Concept I: Five Ps for Strategy", *California Management Review*, pp. 11-24.
- Mintzberg, H.** (1992) *Structures in Fives: Designing Effective Organizations*, Prentice Hall, Mexico.
- OECD** (2004) *Financing innovative SMEs in a global economy*, 2nd OECD Conference of Ministers

responsible for small and medium-sized enterprises (SMEs).

Opara, L. U. (2002) "Traceability in agriculture and food supply chain: a review of basic concepts, technological implications, and future prospects", *Journal: Food, Agriculture and Environment (JFAE)*, Vol. 1, pp. 101-106.

Porter, M. (1985) *Competitive advantage*, Free Press.

Porter, M. (1997) "¿Qué es Estrategia?", *Revista INCAE*, Vol. X, N°1, pp.35-52.

Porter, M. (2008) "The Five Competitive Forces That Shape Strategy", *Harvard Business Review*, pp. 23-40.

Rodríguez Rey, J., Morel, L., Camargo, M., Boly, V. and Forradellas, R. (2011) Proposition of a Conceptual Model to Support Sme's Growth based in an Innovation Strategy, IAMOT, Hong Kong.

Salles, M. (2003) *Stratégies des PME et intelligence économique*, ECONOMICA, Paris.

Strategor (1998) *Stratégie, structure, décision, identité: Politique générale d'entreprise*, Inter Edition, Paris.

Trott, P. (2004) *Innovation management and new product development*, 3rd ed., Pearson Education Limited.

Wang, C-H, Lu, I-Y and Chen, C-B (2008) Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty, *Technovation* 28, pp. 349-363.

Yoguel, G. y Moori-Koenig, V. (2000) Los problemas del entorno de negocios. Desarrollo competitivo de las PYMES Argentinas, Fundes, Buenos Aires.

Este trabajo se realizó en el Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación Industrial (CENIDII), de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT, en el segundo semestre de 2011, y forma parte del proyecto de investigación del CIUNT "Mejora Continua de Sistemas Productivos y de Gestión en Organizaciones de la Cadena Alimentaria".

Julio Rodríguez Rey

Ingeniero Electrónico, Magister en Administración de empresas, Magíster en Logística. Estudiante avanzado del Doctorado en Ingeniería Industrial de la Université de Lorraine (Francia) y de la Universidad Nacional de Cuyo. Profesor de Organización de Empresas, Logística Industrial, Emprendedorismo e Innovación en la carrera de Ingeniería Industrial de la UNT. Investigador categorizado en el sistema de incentivos con desempeño en Pymes industriales e Innovación industrial. Ha desarrollado actividades de extensión y vinculación en el área de gestión industrial. Ha publicado diversos artículos científicos en estas áreas.

Susana Berta Chauvet

Ingeniero Químico. Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo. Especialista en Ingeniería Ambiental. Certificado como Quality Engineer. Profesor Asociado interino en Gestión de la Calidad de la FACET, UNT. Director del Proyecto de Investigación Mejora Continua de Sistemas Productivos y de Gestión en Organizaciones de la Cadena Alimentaria, por el CIUNT. Evaluador de la CONEAU. Ha publicado numerosos trabajos de investigación y extensión y ha participado activamente en Congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales. Ha desarrollado actividades de extensión y vinculación en el área de gestión de la calidad, inocuidad alimentaria y medio ambiente diseñando sistemas de gestión logrando alcanzar la certificación de los mismos. Ha desarrollado una intensa actividad de capacitación en empresas del medio en temas vinculados a las BPM, Sistemas de Gestión de Calidad, Inocuidad Alimentaria, Ambiental, Estadística Aplicada y otros.