



INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA, Y SUS POSIBILIDADES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS

R esumen

Este artículo muestra los resultados de la investigación empírica sobre estrategias de información, generación y difusión de la tecnología de las empresas italianas del sector de producción de alimentos. Esta propuesta busca identificar las recomendaciones de los campeones de la competitividad del sector en el renglón de información y tecnología; igualmente, conocer las estrategias más notables sobre el tema de estudio para elaborar políticas y ponerlas a disposición de autoridades locales del Mezzogiorno y el Noreste de Italia.

A bstract

The article shows the results obtained from an empirical research which was focused on the strategies for information, creation and dissemination of technology in companies belonging to the production sector. Besides, this article compiles the main recommendations on information and technology of top competitors (champions). The objective of this research study was to discover the most remarkable strategies on this subject to develop adequate policies that local officials (Mezzogiorno and North east Italian regions) can put into practice.

Por
Sergio A. Berumen
Doctor en Ciencias Políticas,
Universidad Pontificia de
Salamanca.
Doctor en Economía,
Universidad Complutense
de Madrid.
Profesor Titular, Instituto
Politécnico Nacional.
E-mail: sberumen@ipn.edu

Por
Karen Arriaza Ibarra
Doctora en Ciencias de la
Información, Universidad
Complutense de Madrid.
Profesora Asociada. Depar-
tamento de Comunicación II,
Universidad Complutense
de Madrid.
E-mail:
arriazaibarra@yahoo.com

Por
Fabio Bagnasco
Doctor en Economía,
Universidad de Princeton.
Doctor en Ciencias Sociales,
Universidad de La Sapienza.
Profesor Visitante. Departa-
mento de Economía Aplica-
da II, Universidad
Complutense de Madrid.
E-mail: j713882@yahoo.it

Palabras Clave:

Flujos de información y tec-
nología, competitividad, enfo-
que neoschumpeteriano.

Este artículo fue entregado el 28 de marzo de 2005 y su publicación aprobada por el Comité Editorial el 30 de marzo de 2005.



I NTRODUCCIÓN

El presente artículo está estructurado en tres partes: i) inicialmente se muestra el marco teórico fundamental en el que se sustenta la información y la tecnología, y sus posibilidades para mejorar la competitividad de las empresas desde el pensamiento neoschumpeteriano; ii) posteriormente, se muestran los principales resultados derivados de la investigación empírica, desarrollada en las empresas del sector alimentario italiano; y iii) finalmente, se exponen las conclusiones. Este trabajo empírico de tipo cualitativo tiene el objetivo de identificar las estrategias de información, generación y difusión de la tecnología de las empresas del sector alimentario italiano, e identificar las recomendaciones de los campeones de la competitividad del sector en el renglón de la información y la tecnología.

La realización de la presente investigación fue posible gracias al apoyo de la ANICAV, cuyo interés era conocer las estrategias más notables sobre el tema de estudio para elaborar unas políticas para sus miembros y, asimismo, ponerlas a disposición de autoridades locales del Mezzogiorno y el Noreste de Italia (lo cual ya se ha hecho en Campania, Puglia, Calabria, Alto Adige y Emilia Romagna). Este trabajo es la continuación y puesta al día de un trabajo empírico realizado por Maria Masumeci (2000), de la Universidad de Catania, el cual sirvió de punto de referencia y a quien le agradecemos la información proporcionada, y a Vito Cadiroggio, del *L'Osservatore de la Competitività*, por sus sugerencias y recomendaciones.

INFORMACIÓN Y PROCESOS TECNOLÓGICOS EN EL PENSAMIENTO NEOSCHUMPETERIANO

El primero en poner el acento en la importancia del conocimiento y los procesos de la información en las relaciones económicas fue Stigler (1961), para quien el conocimiento era un factor valioso y vaticinaba que habían

quedado atrás los tiempos en los que el conocimiento y la información eran activos secundarios. Posteriormente, este trabajo sirvió de base para que Polanyi (1967), con su elocuente concepto de conocimiento tácito y conocimiento explícito, Lamberton (1971), Lundvall y Johnson (1984), Malerba (1988, 1992), Laffont (1989), Saltari (1990), Antonelli (1992), Rullani (1994), Nonaka (1995) y más recientemente, Bekacks (2003) y Feiga y Rulles (2005), entre otros, estudiaran los procesos de generación de conocimiento y la incorporación de la información y sus incidencias en los procesos productivos. Estos trabajos han influido las investigaciones realizadas por economistas de pensamiento neoschumpeteriano, quienes se han dado a la tarea de estudiar la información en los procesos de conocimiento, la forma en la que esta circula, las implicaciones derivadas del adecuado flujo y de la correcta asimilación de la información en las empresas y en el entorno económico.

Joseph A. Schumpeter es sin duda alguna el padre de la vinculación entre el universo de la tecnología y la economía. Schumpeter (1912) señalaba que una economía capitalista nunca deja de moverse, por lo cual, es imposible estudiarla a partir del postulado de estacionalidad. La persecución de las utilidades y la acumulación de capital conllevan aumento en el crecimiento y, por ende, cambios. El impulso fundamental que alimenta dicho crecimiento proviene de los nuevos bienes consumibles, los nuevos métodos de producción, los nuevos mercados y las nuevas formas de organización industrial.

El proceso de cambio es cualitativo y también cuantitativo. Prueba de ello es que las viejas industrias constantemente ven reducido su alcance, e incluso algunas han desaparecido y han dado paso a otras nuevas. El resultado no ha sido únicamente una expansión cuantitativa de la economía, sino también un cambio cualitativo en las estructuras. La creación de nuevas industrias y la desaparición de las viejas es para Schumpeter la *destrucción creativa*. La semilla conceptual que en su día creó Schumpeter fue retomada posteriormente por economistas como Georgescu-Roegen

(1967, en adelante), Daly (1968, en adelante), Nelson y Winter (1973, en adelante), Boulding (1983), Clark y Juma (1987), Dosi et.al. (1988), Loasby (1991), Verspagen (1993), England (1994), Vromen (1995), Freeman y Soete (1997), Dennett (2003) y Hodgson (2004), entre otros.

Los herederos de este pensamiento se autodenominan *economistas neo schumpeterianos*. El enfoque neo schumpeteriano ha retomado las propuestas de los primeros autores y las han conjugado con los planteamientos evolucionistas de Georgescu-Roegen y Hodgson. Sus prioridades se han centrado en prestar suma importancia a las cuestiones del conocimiento y al impacto que generan los procesos tecnológicos, o a los impactos que se espera que provoquen.

El punto conceptual de referencia de sus estudios radica en la firme convicción de que los individuos somos seres de racionalidad limitada; esto es, que los humanos hacemos todo lo posible por tomar nuestras decisiones sobre bases racionales, pero tenemos

prejuicios; nuestro conocimiento es limitado y se expande o contrae lentamente; nuestra búsqueda de nuevo conocimiento está condicionada por el que ya poseemos, y la información que percibimos es incompleta, representa un costo obtenerla y frecuentemente es deformada intencional y accidentalmente.

Asimismo, la sociedad se compone de un conjunto de relaciones entre los individuos que la conforman. Estas relaciones pueden ser de mercado o jerárquicas, según sea la costumbre o conveniencia del momento. Dada la racionalidad limitada de los individuos que estructuran las sociedades y las instituciones, la memoria colectiva se concreta en rutinas e instituciones diseñadas para facilitar la coordinación entre individuos.

Para Kogut, Herrigel y Sorge (1993), Lydall (1998), Griffin (1999) y Cantwell y Moleró (2003), entre otros, la información y la tecnología tienen muchas características de bien público, en particular porque el uso de la información por un tercero implicado en el proceso de información no impide que otros la





usen y se aprovechen o beneficien del conocimiento derivado. Además, el uso de la información presenta un efecto de colectividad, que consiste en que entre más personas posean un conocimiento, una información determinada o una tecnología, su valor aumenta por ser un entendido común. La posesión de conocimiento, información y tecnología común facilita la coordinación, de ahí que los gobiernos deben ayudar a su recolección y difusión.

Sin embargo, otros autores neoschumpeterianos como Lawson (2004) y Crew (2005), entre otros, han estudiado que la posesión de información o tecnología exclusiva también puede ser una ventaja vital en el mercado, pues una nueva fórmula, una tecnología renovada, un nuevo canal de comercialización, una nueva forma de organización de la producción o un empaque distinto, nos diferencian de nuestros competidores.¹ Este mundo de racionalidad limitada, de información asimétrica, de demandas segmentadas, de productos diferenciados, de rutinas, jerarquías y mercados, y de incertidumbre sistémica es el mundo del empresario, que es al que originalmente se refería Schumpeter.

El mundo de los mercados plenamente competitivos, la racionalidad plena, los productos homogéneos y la información simétrica, instantánea, gratuita y veraz es el mundo del administrador, del burócrata público o privado. Esto último explica el éxito del pensamiento neoclásico en sociedades burocráticas. El enfoque neoschumpeteriano tenderá a triunfar en sociedades empresariales e individualistas. Los trabajos más notables en torno a la crítica del enfoque neoclásico sobre esta cuestión son los de Arrow (1974), Cozzi (1987), Capello-Williams (1994), Antonelli (1995, 1996) y Hoong (2004), entre otros.

Ante la inercia que implica la existencia de rutinas, instituciones, racionalidad limitada e información asimétrica, es necesaria la intervención del gobierno como ente difusor de información y conocimiento, como coordinador de las jerarquías privadas y frecuentemente como promotor de proyectos. La idea

subyacente es que el gobierno como órgano visible del Estado, tiene una posición privilegiada en la obtención, el ordenamiento y el análisis de información sobre los mercados nacionales y extranjeros; solo el puede realizar las labores de inteligencia comercial y tecnológica internacional que las jerarquías privadas (pequeñas y medianas) por su tamaño, no realizan. Una labor básica del gobierno en esta concepción de la economía es el fomento del eficiente y eficaz flujo de la información y de los conocimientos que se generan, así como del establecimiento, difusión y vigilancia del cumplimiento de estándares de calidad técnica y de estabilidad de la calidad.

Para los economistas neoschumpeterianos la información y la tecnología que las empresas generan y/o reciben del sistema económico en el que operan son de tres tipos: i) las oportunidades tecnológicas y los beneficios esperados asociados a ellas, tanto en sus propios productos como en otros; ii) el comportamiento actual y esperado de la demanda por sus productos y otros productos; y iii), los cambios en costos, precios, cantidades y rentabilidades en los mercados en los que opera y en algunos otros.

El primer grupo de señales corresponden a las oportunidades de innovación/imitación/mejora tecnológica o estrategia de ajuste schumpeteriana. El segundo grupo de señales se relaciona con la búsqueda de oportunidades de crecimiento o estrategia de ajuste keynesiana. El tercer grupo de señales se refiere a los ajustes de precio y cantidad con tecnología constante o estrategia neoclásica de ajuste.

En todo momento debe recordarse que la dirección y grado de los procesos de ajuste

¹ Un ejemplo muy emblemático es la fórmula secreta de la Coca-Cola, la cual nunca ha sido patentada o registrada como derechos de autor, entre otras cosas, porque al cabo de un tiempo ésta hubiera pasado a ser de dominio público. La Compañía Coca-Cola ha preferido el secreto, a la protección y amparo de las leyes competentes y, todo hay que decirlo, hasta ahora les ha funcionado.

microeconómicos están determinados por el flujo de información, las políticas, las reglas sociales implícitas, las formas dominantes de organización, la coordinación y las preferencias tecnológicas entre los agentes económicos y el grado y forma en que se resuelven los conflictos industriales y laborales.

Una de las consecuencias del desarrollo del pensamiento neoschumpeteriano ha sido la reintroducción en el análisis económico de la dependencia secuencial y, consecuentemente, de la información y el uso de la tecnología, de la irreversibilidad en el desarrollo de la actividad económica, y del valor de la diversidad como mecanismo de adaptación y supervivencia ante la importancia de la interacción continua entre los agentes económicos. Estos estudios han contribuido a recuperar la importancia del espacio geográfico y la importancia de los valores sociales como medios que faciliten la acción individual y colectiva. En el campo de la política económica, las mesopolíticas y la acción de las autoridades locales y sectoriales han instado a recobrar importancia en virtud de la recuperación del espacio geográfico, del aprendizaje y de la historia en el análisis económico. Es en estos campos locales y sectoriales donde las propuestas de los neoschumpeterianos han triunfado, y en los que la economía neoclásica ha sido incapaz de proporcionar soluciones realistas.

INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS

Los hábitos y rutinas en el desarrollo de las empresas juegan un papel parecido al de los genes en la evolución biológica; es decir, son, al mismo tiempo, los depositarios del conocimiento acumulado en el tiempo (*herencia*) y como tal, son elementos de estabilidad, pero simultáneamente permiten que las empresas progresen y se desarrollen (*mutación*). Y son los empresarios los encargados de su modificación: en su afán por incrementar ganancias, modifican rutinas, y al modificar-

las, crean nuevas trayectorias de evolución, para las cuales hay que crear nuevos hábitos y nuevas instituciones. Para los neoschumpeterianos el empresario es la persona capaz de ver las cosas de forma distinta y generalmente el que intenta el cambio; a diferencia del empresario, el administrador busca el equilibrio, la permanencia en el puesto. Los empresarios, si bien reconocen que el fracaso es más probable al cambiar, puntualizan que la ganancia, en caso de éxito, es mucho mayor.

La relevancia de la generación, difusión y asimilación del conocimiento, de la información y la tecnología ha instado a que la moderna

teoría de la información se sitúa a la cabeza de los estudios sobre procesos de innovación, los cuales, están destinados a ser una fuente invaluable de desarrollo económico (y ya no sólo de crecimiento económico). Para las empresas esto ha significado que ésta es capaz de traducir el conocimiento tácito en conocimiento codificado y, algo muy importante, de orientar la

generación de nuevo conocimiento en las direcciones que sean más convenientes.

En el universo de las empresas, el proceso de aprender (*learning*) se basa en los principios determinados por: i) el *know-what*, el cual se refiere a la información particular sobre un aspecto científico y tecnológico; ii) el *know-why*, que se refiere a lo que es o será objeto de conocimiento científico, pero que antes debe de ser decodificado para su aplicación a una cuestión empresarial concreta; iii) el *know-who*, que se refiere a la información sobre aquellos sujetos y objetos que es conveniente conocer, y que serán útiles para las relaciones de los procesos innovativos; y iv), el *know-how*, que constituye un tipo de conocimiento particularmente vinculado a los procesos productivos, y que se adquiere, fundamentalmente, a través de la experiencia madurada internamente por las empresas pero que requiere de una base lo suficientemente sólida de conocimiento tácito.





Estas distinciones son particularmente interesantes porque son una guía para el estudio de las modalidades de la transferencia de conocimientos. Los conocimientos sobre el *know-what* y sobre el *know-why* presentan la particularidad de que el conocimiento es fácilmente transferible; en el caso de los conocimientos basados en el *know-how* y en el *know-who*, en cambio, se caracterizan por un uso limitado a los intereses internos de las empresas, no a nivel general.

La cuestión de un correcto flujo de información y asimilación de tecnología tiene cabida específicamente a nivel meta, pues es aquí donde por su naturaleza destaca la importancia del *saber ser*, del *saber estar* y del *saber hacer*. A su vez, éstos se relacionan con el *learning by doing* (aprender haciendo), *learning by using* (aprender usando) y *learning by interacting* (aprender interactuando). Estos modos de asimilar nueva información y tecnología y, por tanto, de desarrollar nuevas habilidades, aptitudes y valores, se refleja en un crecimiento de la productividad conjunta de los factores, el cual incide en un crecimiento de la producción de las empresas: $[\Delta q = f(\Delta Q)]$.

El proceso de aprendizaje acumulativo y el uso de tecnología en el tiempo (*el concepto de curvas de aprendizaje*) consiste en que, en la medida en que más personas y más empresas entiendan las mismas cosas y usen la misma tecnología (todo lo cual es, en suma, la asimilación de la información, convertida en conocimiento), se generarán mayores posibilidades de la productividad y el crecimiento de los sectores productivos.

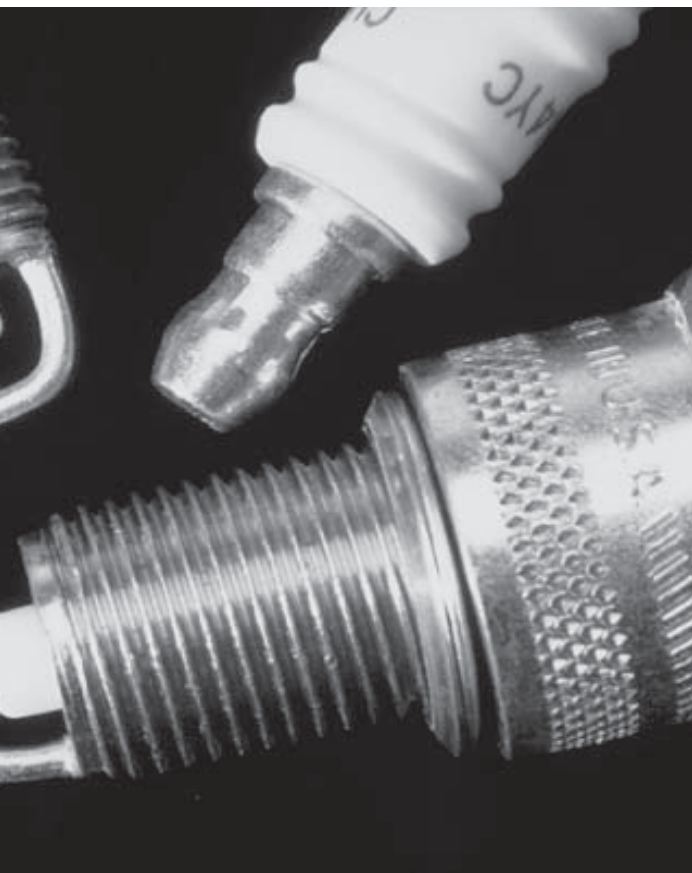
El efecto de las *innovaciones inducidas por el crecimiento*, vuelve endógeno el cambio tecnológico (al menos parcialmente) y se relaciona con el *learning by interacting* (aprender interactuando). La combinación de esta endogenización del cambio tecnológico con el *Efecto Verdoorn* da origen a unas economías de escala dinámicas crecientes. Además la necesidad de una mayor cualificación de los trabajadores de las empresas permitirán entender mejor los requerimientos educativos del entorno económico. Estos procesos, finalmente, aceleran la inversión $[\Delta I$



$= f(\Delta Y)]$, con lo cual ésta se vuelve endógena respecto al comportamiento y las expectativas sobre el nivel del ingreso.

Asimismo, el proceso de asimilación tecnológica es considerado un elemento endógeno, al especificarlo como dependiente del crecimiento del ingreso. La competitividad de las exportaciones de las empresas depende de la capacidad tecnológica y de la productividad agregada de los factores de la producción de las empresas. En buena medida, el crecimiento de la producción depende de las exportaciones y determina el crecimiento del ingreso de las empresas². Para una empresa competitiva hay que incluir los cambios en las exportaciones en el numerador (una

² Lo anterior recuerda el modelo de crecimiento de Kaldor y el multiplicador de Harrod. En el efecto multiplicador los cambios del ingreso son consecuencia de modificaciones en las entradas al sistema y de las propensiones marginales del flujo circular.



entrada), y la propensión marginal a importar insumos (una salida) en el denominador. En este caso $\mu = 1 / ((1 - c) (1 - t) - m)$ y $\Delta Y = \mu (\Delta X + \Delta I + \Delta G)$, donde c es la propensión marginal al consumo, t es la propensión marginal gravable, m es la propensión marginal a importar insumos, X son exportaciones, I es inversión, G es gasto y Y es ingreso. También se considera el efecto acelerador, en el cual los cambios en la inversión de las empresas son una función de los cambios en el nivel del ingreso actual y esperado: $(\Delta I = \alpha + \beta Y)$.

FLUJOS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LAS EMPRESAS ITALIANAS DEL SECTOR DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

La segunda parte de este artículo se centrará en la exposición de la investigación empírica realizada en las empresas que conforman el sector de producción de alimentos en Italia. Los datos sobre la ubicación y conformación

genérica de las empresas fueron proporcionados por la Associazione Nazionale Conserve Alimentari e Vegetali (ANICAV, en español, *Asociación Nacional de Conservas Alimentarias y Vegetales*) con el objeto de identificar el perfil y la dinámica de este sector en Italia, y señalar las estrategias de comunicación y asimilación de desarrollos tecnológicos o procesos de innovación necesarios.

El sector de producción de alimentos en Italia en el 2004 se componía de 11 empresas grandes (de más de 500 empleados), y otras 1251 empresas, 216 de las cuales son medianas (de entre 80 y 500 empleados) y el resto son pequeñas empresas. Este sector en 2004 facturó 1,126 millones de Euros, y el 53% de las ventas tuvo como destino el exterior (el 85% de los cuales fueron a países de la Unión Europea). Desde mediados de la década de los noventa, Italia se ha mantenido como el cuarto productor de conservas vegetales a nivel mundial, sólo superada por Holanda, Estados Unidos y China.

Las principales regiones cuyas empresas se dedican al sector de producción de alimentos se ubican en el área del Mezzogiorno (específicamente en Campania, Puglia y Calabria) y en el Noreste (Alto Adige y Emilia Romagna). Internamente, el mercado de este sector productivo es considerado como maduro y consolidado; sin embargo, el mercado exterior es difuso, principalmente porque en muchos países consumidores de los productos italianos la alimentación no es similar a la dieta mediterránea. Las amenazas que se avizoran para las empresas de este sector son de dos tipos: i) que este sector no se ha caracterizado por incorporar nuevos procesos de información y gestión en los últimos cinco años; y ii), cada vez son más competitivos los sectores de producción de alimentos de España y Grecia.

La UNICAV nos ha advertido que la tendencia del mercado internacional del sector se orienta a que los inversores locales estén contemplando la posibilidad de deslocalización, principalmente a países del sudeste asiático (particularmente Tailandia y Vietnam) en los que las condiciones



TABLA No. 1
ÍNDICES DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR ALIMENTARIO

AÑO	PRODUCCIÓN	DEMANDA INTERNA	SALDO COMERCIAL
2000	100,0	100,0	100,0
2001	100,4	99,9	100,4
2002	97,3	97,7	99,7
2003	101,5	102,6	99,0
2004	105,2	105,7	99,6

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UNICAV.

climáticas permiten la producción de los insumos agrícolas que históricamente se producen en Italia. La búsqueda de menores costos de mano de obra, las facilidades fiscales, comerciales y de infraestructura, son cada vez más llamativas para los empresarios. Específicamente, la UNICAV teme que la deslocalización de algunas de estas empresas tenga efecto y termine por impactar severamente en el sistema productivo italiano; por tanto, la alternativa es identificar nuevas estrategias competitivas. De momento, el sector de producción de alimentos ha mostrado un alto nivel de adaptación a la competencia interna y externa; prueba de ello es que el saldo de la balanza comercial es positivo y no da muestras de debilidad. En la Tabla No. 1 se muestra el crecimiento del sector y su balance entre importaciones y exportaciones.

El trabajo empírico de la investigación fue realizado a través de la metodología de analogías reconstructivas, las cuales se estructuraron con la información obtenida en entrevistas directas realizadas con los empresarios y gerentes (33 en total) de las empresas más competitivas y potentes. La selección de los informantes clave no se basó en el número de empleados que trabajan en las empresas ni en los volúmenes de venta; el criterio empleado se retomó a partir del galardón a *L'impresa competitiva italiana* (La

empresa competitiva italiana), el cual es entregado anualmente a las empresas que se caracterizan por su grado de innovación por el *L'Osservatore de la Competitività* (El Observatorio de la Competitividad). En suma, las empresas elegidas son las campeonas de la competitividad del sector. Coincidentemente, la mayor parte de estas empresas están localizadas en las regiones de Catania y Messina, y en segundo término en Siracusa y Enna. En estas regiones se concentra el 92% del total del tejido productivo del sector.

VINCULACIÓN FAMILIAR Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

En Italia el modelo productivo del binomio empresa-familia es muy común, y el caso del sector de producción de alimentos no es la excepción. No obstante, a diferencia del pasado, en la actualidad los directores de las empresas (si bien en muchos casos son miembros de la familia, preferentemente vinculados en primer grado con el fundador o el accionista mayoritario) tienen estudios universitarios y, en general, son conscientes de la necesidad de estar al día en los avances científicos y tecnológicos. En la Tabla No. 2 se muestra el porcentaje de empleados con grado de parentesco que trabajan en las empresas; en esta consideración se entiende que en el caso de las empresas medianas y

en el de las grandes empresas, la familia directa y los trabajadores con parentesco directo con la cabeza de la empresa son los directivos mejor posicionados internamente.

La anterior consideración es una variable de suma importancia porque para la cultura italiana los lazos familiares son muy estrechos y sólidos; en muchos casos el pensamiento se puede describir como: “¡en qué mejores manos puede estar la empresa que en los de la familia!”. Con ello se evidencia que la confianza es un valor sumamente estimado, y ésta, en un alto porcentaje se deposita en un familiar (no en un extraño por muy bien preparado que esté) que para el efecto se ha preparado trabajando en la propia empresa desde temprana edad, además de que es la empresa la que ha tutelado y financiado los estudios de quien tarde o temprano terminará dirigiéndola.

Este modelo, probablemente muy aceptado en las pequeñas empresas de otros países latinoamericanos (en Europa, en general, familia y empresa no es un binomio muy popu-

lar), en el caso italiano se aplica incluso en las empresas más grandes. De las 11 grandes empresas (de más de 500 empleados) del sector estudiado, 8 son dirigidas por miembros de la familia fundadora, y las 3 restantes son de capital mayoritariamente extranjero (1 suiza, 1 alemana y 1 francesa).

MODALIDADES DE ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Una vez advertido lo anterior, se procedió al reconocimiento de los mecanismos de aprendizaje (generación, difusión y asimilación del conocimiento, de la información y de la tecnología) que tiene lugar en las 33 empresas más competitivas del sector. En la Tabla No. 3 se muestran las respuestas registradas de acuerdo con los mecanismos de difusión que la adquisición de nuevas competencias (habilidades, aptitudes y valores) tiene su origen en que en el seno de las familias que fundaron las empresas existe (y ha existido) una tradición y proclividad a aceptar el cambio continuo del entorno y adaptarse al mismo. Un 63%

TABLA No. 2
ÍNDICES DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR ALIMENTARIO

NÚMERO	PARENTESCO	PORCENTAJE	GRÁFICA
1	Familia directa.	25%	
2	Parentesco directo.	28%	
3	Parentesco lejano.	7%	
4	Amigos.	4%	
5	Vecinos.	2%	
6	Ajenos al círculo familiar.	34%	
	<i>Total</i>	100%	

Fuente: *Elaboración propia.*



de los entrevistados consideró que en el ideario fundacional de su empresa ya se reconocía la necesidad de asimilar los cambios y de incorporar los avances tecnológicos.

MODALIDADES DE TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO

Muy similares respuestas se registran sobre los mecanismos de transmisión del conocimiento. Es menester precisar que los datos no reflejan la elección de todas las empresas, pues las empresas de más reciente creación declararon que no cuentan con experiencia sobre este apartado. El 28% de las empresas ha declarado que el canal a través del cual se difunde el conocimiento es a través de vías ajenas a la empresa y que sólo es utilizado para cuestiones puntuales, mientras que el 59%, un dato muy enfático, señala que los canales de aprendizaje se dan a través de procesos internos de las empresas, los cuales tienden a generar el acervo denominado como cultura de la empresa (a diferencia del anterior, su interés es de más largo plazo). En la Tabla No. 4 se muestran las modalidades de transmisión del conocimiento.

El dato 2 revela que las empresas analizadas no están muy interesadas en la contratación de asesores externos, puesto que prefieren que un empleado de la empresa estudie las materias de especialización que se requieren y posteriormente incorpore ese conocimiento a la empresa. En algunos casos (7) los empresarios declararon que “meter” un experto a las “entrañas” de la empresa les causa mucha desconfianza, pues suponen que esos expertos no tienen una fidelidad probada y que, si la oportunidad se les presentará, muchos de ellos no dudarían en revelar secretos o información específica de utilidad para otros competidores.

De nueva cuenta la confianza se revela como un *valor* de suma valía e importancia. El dato 3 se refiere a que la empresa contrata expertos externos para que capaciten y enseñen a sus empleados, o que la empresa pague la formación de sus empleados en universidades, escuelas de negocios o centros de investigación. Este 13% es un dato pobre, sobre todo si se toma en cuenta que es en las universidades, escuelas de negocios y centros de investigación donde se genera, recolecta, selecciona, modifica, adapta a las necesidades locales y difunde el estado del

TABLA No. 3
MODALIDADES DE ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

NÚMERO	PARENTESCO	PORCENTAJE	GRÁFICA
1	Tradición familiar.	38,3%	
2	Aprendizaje en la empresa (cultura).	40,5%	
3	Formación profesional.	10,6%	
4	Otros medios.	10,6%	
	<i>Total</i>	100%	

Fuente: Elaboración propia.

TABLA No. 4
MODALIDADES DE TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO

NÚMERO	MODALIDAD	PORCENTAJE	GRÁFICA
1	Tradición familiar.	28%	<p>A bar chart with a vertical axis from 0 to 80 in increments of 20. The horizontal axis is labeled 1, 2, 3, and 4. The bars represent the following values: 1 (28%), 2 (59%), 3 (13%), and 4 (0%).</p>
2	Aprendizaje en la empresa (cultura).	59%	
3	Formación por cuenta de la empresa.	13%	
4	Otros medios.	0%	
	<i>Total</i>	100%	

Fuente: *Elaboración propia.*

arte y de la técnica, de la ciencia, la tecnología y de las áreas afines al estudio de la administración y la gestión de negocios.

Los anteriores resultados muestran una fuerte tendencia hacia la presencia de mecanismos basados en el *learning by doing*, en los cuales el conocimiento se genera, se adquiere y se difunde a través de la actividad productiva, y sin la necesaria intervención planificada de la empresa. Este tipo de aprendizaje valora la experiencia, dejando en un segundo plano la formación profesional. Es probable que la transmisión de conocimiento también se realice a través de la modificación a las particularidades de la empresa y del entorno en el que existe. De hecho, casi la totalidad (26) de las empresas entrevistadas declaró haber introducido profundas o muy profundas modificaciones a las recomendaciones que en algún momento recibieron de expertos externos, y sólo una minoría (2) reconoció que cuando consultan a un experto ajeno a la empresa asimilan sus recomendaciones lo más fielmente posible. Esto valida que las empresas analizadas tienden a interiorizar sus procesos, y que, cuando es necesario un cambio, las estrategias parten del conocimiento tácito y codificado, único e individual de cada empresa.

MODIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN POR MOTIVOS

En la Tabla No. 5 se muestran los resultados en torno a la distribución de las empresas que modifican sus procesos de gestión, y los motivos que les instan para hacerlo.

Se puede apreciar que un 40% de las empresas entrevistadas alteran sus procesos de gestión por el fundamental motivo del mejoramiento de la calidad. Esto evidencia que la calidad se antepone a la demanda, a la necesidad de modernizarse para no quedar rezagado del mercado y al afán de reducir costos de mano de obra. Para este sector la calidad es un elemento que se antepone a los demás aspectos porque los empresarios consideran que con calidad la demanda por sus productos viene por sí misma, y que el incremento del volumen es lo que permite reducir costos y comprar mejores desarrollos tecnológicos.

LA INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTARIO ITALIANO

Si bien el sector de producción de alimentos italiano es competitivo y es proclive a asimilar con cierta facilidad los procesos de cam-



TABLA No. 5
MODALIDADES DE TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO

NÚMERO	MOTIVOS	PORCENTAJE	GRÁFICA
1	Aumento de la demanda.	22,2%	
2	Requerimientos tecnológicos.	22,2%	
3	Reducción del costo de producción.	16,7%	
4	Mejoramiento de la calidad	38,9%	
	<i>Total</i>	100%	

Fuente: Elaboración propia.

bio que tienen que ver con el conocimiento, una de las preocupaciones más apremiantes es que este sector es muy poco innovador. Así lo revelan los datos referentes al registro de patentes ante el Ministerio de Educación y Tecnología: 28 en 2004, de los cuales, 26 fueron de sólo 4 empresas, 1 fue por encargo de la empresa a un centro de investigación externo, y el otro se derivó de un proceso dentro de la propia empresa.

Por tanto, era del interés de esta investigación y de ANICAV conocer: i) la distribución de las empresas por la antigüedad de su maquinaria y equipo; ii) la distribución de las empresas por innovación de productos; y iii) a qué obedecen los limitados procesos de innovación. Los datos disponibles derivados de las entrevistas demuestran que la totalidad de los empresarios (33) confiesan ser mucho menos innovadores de lo que deberían, pero también señalaron que, si bien son sabedores de que la innovación es muy importante, aún no han emprendido medidas urgentes para cambiar la tendencia.

ANTIGÜEDAD DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE LAS EMPRESAS

En la Tabla No. 6 se evidencia que en un alto porcentaje los industriales del sector cuentan con maquinaria y equipo muy moderno. Que el 51,5% del equipo esté en el rango de 0 a 5 años es alentador; sin embargo, sólo un 3% de los industriales entrevistados indicaron haber participado en el diseño y puesta en marcha del proyecto que condujo a la creación de una nueva maquinaria. Por tanto, en un contundente 97% señalaron que la maquinaria y el equipo con el que cuentan fue adquirido a un proveedor externo, y que en modo alguno sugirieron o hicieron adaptaciones a los modelos que emplean (entre otras cosas, debido a que si la maquinaria es alterada, pierde su garantía), aunque reconocen que se podrían hacer mejoras *ad-hoc*, de acuerdo con sus necesidades específicas. A su vez, 16 empresas señalaron que su maquinaria y equipo, al cumplir 10 años, es trasladada a filiales de las empresas fuera del territorio de la Unión Europea.

TABLA No. 6
DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS POR ANTIGÜEDAD DE
SU MAQUINARIA Y EQUIPO

NÚMERO	ANTIGÜEDAD MAQUINARIA Y EQUIPOS	PORCENTAJE	GRÁFICA
1	0 a 5 años.	51,5%	
2	6 a 10 años.	24,3%	
3	11 a 20 años.	9,1%	
4	Más de 20 años.	3,0%	
5	No responde.	12,1%	
	<i>Total</i>	100%	

Fuente: Elaboración propia.

En este contexto se detecta un área de oportunidad: un vínculo de comunicación más intenso entre los productores de maquinaria y equipo, y los usuarios de esta tecnología.

DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS POR INNOVACIÓN DE PRODUCTOS

El siguiente aspecto estudiado fue la distribución de empresas por la innovación de productos. En este caso la intención era conocer en qué sentido es beneficiosa la incorporación de tecnología. Los resultados demuestran que hay mucha dispersión. El punto más elevado (45,7%) señala que los empresarios han decidido ser innovadores con la intención de introducir nuevos productos, y en un segundo plano, aunque algo distanciado, optan por el mejoramiento de la calidad.

Este resultado no muestra sorpresas, pues es congruente con el enfoque neoschumpeteriano, en el sentido de que los empresarios entienden como nuevos productos las nuevas formas de presentación de los productos que producen. Al tratarse del

sector de producción de alimentos el margen de invención es muy estrecho, razón por la cual hay que diferenciarse por otros medios, como los empaques.

EXPLICACIÓN A LOS LIMITADOS PROCESOS DE INNOVACIÓN

La Tabla No. 8 muestra la pobre vinculación entre las empresas y los agentes generadores del conocimiento (principalmente las universidades y los centros de investigación).

Estos resultados son contundentes. Los empresarios confiesan que hace falta una mayor comunicación entre las universidades y los centros de investigación, y las empresas. Los empresarios reconocen que aún hay que desarrollar sinergias como: la universidad que hace negocios, y la empresa que es capaz de acercarse a las universidades para conocer el estado del arte y el estado de la técnica.

A diferencia de lo que sucede en países en desarrollo, en el seno de la Unión Europea



hay múltiples oportunidades y apoyos financieros para generar procesos de innovación, situación que las empresas conocen y donde hay trabajo por hacer. Finalmente, es evidente que los costos de las investigaciones no son un problema porque en general los sectores industriales han comprendido que todo lo relacionado con la generación, difusión y transferencia del conocimiento es, más que un costo, una inversión. La Unión Europea podrá competir con Estados Unidos y Japón en la medida en que genere más conocimiento.

LAS RECOMENDACIONES DE LOS CAMPEONES DE LA COMPETITIVIDAD

Los campeones de la competitividad entrevistados declararon enfáticamente que los flujos de la información y la tecnología son dos procesos interdependientes. En realidad sirve de poco tener eficientes procesos de gestión, un sólido recurso humano, capacidad financiera y demás elementos indispensables para las empresas contemporáneas, si no hay procesos de innovación. Y por otro lado, la tecnología, por muy especializada

que sea, requiere de un dinámico entorno de gestión.

Las recomendaciones específicas a la parte concerniente a la innovación se dividen en 3 apartados:

- La generación de conocimiento es un elemento característico de las empresas de clase mundial (éste es un elemento típico de las empresas y sectores industriales postmodernos).
- La generación de conocimiento que posteriormente se incorporan en procesos innovativos abre nuevos canales (muchos de ellos insospechados) para el desarrollo futuro de la empresa.
- La innovación en sí misma fomenta una mentalidad abierta y competitiva, una actitud diferente para enfrentar problemas y situaciones viejas, si bien bajo nuevos enfoques, situaciones nuevas; provoca cambios que sería imposible generar de no haber habido proceso innovativo.

TABLA No. 7
DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS POR INNOVACIÓN DE PRODUCTOS

NÚMERO	EMPRESAS QUE INNOVAN	PORCENTAJE	GRÁFICA
1	Mejoramiento de la calidad.	31,4%	
2	Utilización en los procesos y en los productos.	2,9%	
3	Innovación en la confección.	20,0%	
4	Introducción de nuevos productos.	45,7%	
	<i>Total</i>	100%	

Fuente: Elaboración propia.

TABLA No. 8
A QUÉ OBEDECEN LOS LIMITADOS PROCESOS INNOVATIVOS
DEL SECTOR ALIMENTARIO

NÚMERO	EMPRESAS QUE INNOVAN	PORCENTAJE	GRÁFICA
1	Insuficiente contacto con las universidades y centros de investigación.	83%	
2	Falta de apoyos del gobierno y de la Unión Europa.	12%	
3	Elevados costos de investigación.	5%	
	<i>Total</i>	100%	

Fuente: *Elaboración propia.*

Las recomendaciones relacionadas con la información entre las personas y los procesos de gestión son 3:

- Capacitación y contratación de gente que esté dispuesta a compartir el conocimiento. El flujo de la información y la tecnología genera habilidades, aptitudes y valores en los trabajadores, los cuales son, al final de cuentas, el recurso más valioso de las empresas.
- Los empresarios prefieren gente a la que le guste trabajar en equipo con objetivos definidos (tanto individuales como colectivos) independientemente del tiempo de trabajo que se emplea en la oficina. Cada vez entra más en desuso la imagen los individuos talentosos, competitivos, pero incapaces de compartir el conocimiento y sus habilidades, o con formas de comunicación inadecuadas.
- Los flujos de información y tecnología conducen a que las empresas sean, en definitiva, más eficientes y eficaces, que

tengan más calidad en sus procesos y en sus productos y, en suma, sean más competitivas.

CONCLUSIONES

1. Los procesos de aprendizaje acumulativo y el uso de tecnología en el tiempo consiste en que, en la medida en que más personas y empresas entiendan las mismas cosas y usen la misma tecnología (todo lo cual es, en suma, la asimilación de la información, convertida en conocimiento), se generarán mayores posibilidades de productividad y crecimiento de los sectores productivos.
2. Los empresarios analizados concentran su atención en el efecto señalado en las innovaciones inducidas por el crecimiento. En el crecimiento incide la importancia de proporcionar un alto contenido local a las exportaciones de las empresas, al diseño y desarrollo tecnológico y a la incorporación de insumos intermedios. Este proceso se dinamiza a través de



los efectos del learning by interacting (del aprender interactuando).

3. Para los empresarios italianos del sector es fundamental la confianza, pues ésta permite, entre otras cosas, que el flujo de la comunicación sea más eficiente,

al entender las mismas cosas y tener los mismos valores.

4. El adecuado flujo de la información y la tecnología son dos elementos interdependientes, que inciden directamente en la competitividad de las empresas.

BIBLIOGRAFÍA

ANTONELLI, A. (1995). *Economia dell'innovazione. Cambiamento tecnologico e dinamica industriale*, La terza, Roma.

ANTONELLI, A.; y MILITELLO, G. (1996). *La politica industriale nella nuova economia dell'informazione: tecnologie dell'informazione e processi di apprendimento*. *L'industria*, a.XVII, n.1.

ANTONELLI, C. (1992). *The economics of Information Networks*, North Olland, Amsterdam.

ARROW, K. (1974). *The economics of information*, Basil Blackwell, Oxford.

BEKACKS, F. (2003). *Communication in the modern EU context*. Working Paper Series, nº 17-03, Fribourg University.

BOULDING, K. (1983). *Technology in the evolutionary process*. En: McDONALD, S.; Mc LAMBERTON, T. *The trouble with technology*, St. Martin's Press, New York.

CAMAGNI, R. (1991). *Innovation networks. Spatial Perspectives*, Belhaven Press, London.

CANTWELL, J.; y MOLERO, J. (2003). *Multinational enterprises, innovative strategies and systems of innovation*, Edward Elgar, London.

CAPELLO, R.; y WILLIAMS, H. (1990). *Nuove strategie di impresa nuovi sistemi spaziali e nuove tecnologie dell'informazione come strumenti di riduzione dell'incertezza*. *Economia e Politica Industriale*, n.67, 24-47.

CLARK, C. (1967). *Las condiciones del progreso económico*, Alianza, Madrid.

CLARK, N.; y JUMA, C. (1987). *Long-run economics: an evolutionary approach to economic growth*, Frances Printer, London.

COZZI, G. (1987). *Diffusione delle tecnologie dell'informazione e forme di mercato: primi spunti di riflessione*. En: LUNGHINI, G.; VACCÀ, S. *Cambiamento tecnologico e teoria dell'impresa*, Franco Angeli, Milano.

CREW, P. (2005). *Private knowledge public profits*, Oxford University Press, Oxford.

DALY, H. E. (1974). *The economics of the steady-state*. *American Economic Review*, vol. 64, nº 2, May, 15-21.

DENNETT, D. C. (2003). *Freedom evolves*, Viking Press, London.

DOSI, G.; y KOGUT, B. (1993). *National Specificities and the Context of Change: the Coevolution of Organization and Technology*. En: KOGUT, B. *Country Competitiveness*, Oxford University Press, London.

DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; y SOETE, L. (1988). *Technical change and economic theory*, Pinter Publishers, London.

DOSI, G.; PAVITT, K.; y SOETE, L. (1990). *The economics of technical change and international trade*, Pinter Publishers, London.

ENGLAND, R. W. (1994). *Evolutionary concepts in contemporary economics*. University of Michigan, Ann Arbor.

FEIGA, H.; y RULLES, K. (2005). Knowledge: new approaches. Worth Publisers.

FREEMAN, C. y SOETE, L. (1997). The Economics of industrial innovation. The MIT Press, Boston Mass.

GEORGESCU-ROEGEN, N. (1996). La ley de la entropía y el proceso económico, Fundación Argentaria, Madrid.

GRIFFIN, K. (1999). Alternative Strategies for Economic Development, MacMillan, London.

HERRIGEL, G. (1993). Large Firms, Small Firms, and the Governance of Flexible Specialization. The Case of Baden Württemberg and Socialized Risk. En: KOGUT, B. Country Competitiveness, Oxford University Press, London.

HODGSON, G. (2004). The evolution of institutional economics: agency, structure and Darwinism in American Institutionalism, Routledge, London.

HOONG, X. (2004). Competitiveness: a new taxonomy. Langdon Press, Melbourne.

LAFFONT, J.J. (1989). The economics of uncertainty and information. MIT Press, Cambridge Mass.

LAMBERTON, D. (1971). Economics of Information and Knowledge. Penguin Books, Harmondsworth.

LAWSON, A. (2004). Exclusive knowledge dynamics, Spartia, London.

LOASBY, B. J. (1991). Equilibrium and evolution: an exploration of connecting principles in economics. Manchester University Press, Manchester.

LUNDVALL, B.A. y JOHNSON, B. (1984). The learning economy. Journal of Industry Studies, vol I, n.2, 55-76.

LYDALL, H. (1998). A critique of orthodox economics: an alternative model. MacMillan, New York.

MALEABA, F. (1988). Apprendimento, Innovazione e capacità tecnologica: verso una nuova concettualizzazione dell'impresa. Economia e politica industriale, n.58, 41-68.

MALERBA, F. (1992). Learning by Firms and Incremental Technical Change. Economic Journal, 74, 32-51.

MASUMECCI, M. (2000). Informazioni e processi di apprendimento nello sviluppo locale. Università di Catania, Catania.

NELSON, R. y WINTER, S. (1982). An evolutionary theory of economic change. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

NONAKA, I. (1995). The knowledge-creating company. Oxford University Press, Oxford.
POLANYI, M. (1967). The tacit dimension. Routledge and Kegan, London.

RULLANI, E. (1994). Il valore della conoscenza. Economia e politica industriale, n. 82, 45-61.

SALTARI, E. (1990). Informazione e teoria economica. Il Mulino, Bologna.

SCHUMPETER, J. A. (1912). The theory of economic development. Harvard University Press, Cambridge Mass.

STIGLER, G.J. (1961). The economics of information. The Journal of Political Economy, vol. LXIX, n.3, 64-86.

VERSPAGEN, B. (1993). Uneven growth between interdependent economies: the evolutionary dynamics of growth and technology. Aldershot, Avebury.

VROMEN, J. J. (1995). Economic evolution: an enquiry into the foundations of new institutional economics. Routledge, London.

