



Munich Personal RePEc Archive

Learning and knowledge accumulation's processes in the argentinian auto parts firms

Motta, Jorge and Morero, Hernán and Llinás, Irene

Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de
Córdoba, Centro de Estudios Avanzados (CONICET) - Universidad
Nacional de Córdoba

September 2007

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/26965/>
MPRA Paper No. 26965, posted 08 Dec 2010 12:12 UTC

Procesos de aprendizaje y de acumulación de conocimiento en las empresas autopartistas argentinas.

Motta, Jorge

jjmotta@eco.unc.edu.ar

IEF / FCE / Univ. Nac. Córdoba

Morero, Hernán

hernan_morero@yahoo.com.ar

Escuela de Graduados/ FCE / Univ. Nac. Córdoba

Llinás, Irene

crllinas@eco.unc.edu.ar

FCE / Univ. Nac. Córdoba

12ª Reunión Anual de la Red PyMEs

en conjunto con la

5ª CIELA

Campinas 2007 (Sao Pablo – Brasil)

I - Planteamiento del problema y objetivos generales

A partir de inicios de la década de 1990, se produce un proceso de modernización de la industria automotriz argentina que modifica tanto las competencias requeridas como las modalidades de los procesos de aprendizaje en las terminales automotrices y en sus proveedores autopartistas.

Las terminales locales abandonan definitivamente sus esfuerzos por lanzar nuevos modelos recurriendo al diseño adaptativo interno sobre la base de modelos ya discontinuados en los países desarrollados y comienzan a introducir modelos de automóviles de última generación tecnológica (o que al menos se continuaban produciendo en algunos mercados centrales) completamente diseñados y desarrollados en los laboratorios de sus casas matrices con la colaboración de un puñado de autopartistas internacionales.

Este proceso de modernización fue acompañado, y apuntalado, por una brusca reducción en los requisitos mínimos de componentes nacionales exigibles para que el automóvil fuera considerado nacional. Con ello, las terminales tuvieron grandes márgenes de libertad para sustituir proveedores nacionales por extranjeros cada vez que la oferta local no se adecuaba a sus demandas en términos de diseño, complejidad tecnológica, calidad, precio, etc.

En ese marco, la capacidad de diseño y adaptación de productos - que había sido un activo competitivo muy importante para las empresas autopartistas hasta la década de 1980 -, dejó de ser relevante. Las empresas dejaron de diseñar los productos que fabricaban, y pasaron a producir bienes siguiendo los planos de las terminales. Éstas no permitían a sus proveedores locales realizar modificaciones por más pequeñas que estas fueran.

En contrapartida, la necesidad de reducir costos, mejorar calidad y disminuir tiempos de entrega para no ser desplazados por la competencia interna o externa, generó una presión hasta entonces desconocida en los productores autopartistas para eficientizar sus procesos productivos y modificar sus tradicionales formas organizativas, lo que les requirió la realización de ingentes esfuerzos para lo cual recurrieron tanto a fuentes de conocimiento externas como a competencias acumuladas al interior de las propias empresas

Además, los años noventa también se caracterizaron por la entrada en el país de importantes autopartistas internacionales, a través de inversión directa o *joint-ventures* con firmas nacionales.

Como consecuencia de estos cambios en la industria automotriz y autopartista creció la importancia de la transferencia de tecnología desde el exterior como fuente de conocimiento para la modernización productiva.

Este panorama se extendió, aunque con algunos cambios, a la década actual. Por un lado, la crisis de la industria automotriz que se manifestó con toda su crudeza en los años 2001 y 2002 redujo fuertemente los volúmenes de producción por lo que las empresas autopartistas tuvieron que adaptar su estructura a la nueva situación. El éxito en esta tarea estuvo fuertemente relacionado a la existencia de competencias internas que les permitieran achicar costos, reducir escalas de producción, introducir nuevos productos, buscar nuevos clientes, etc. Las empresas que no fueron capaces de

implementar estos cambios, situación que incluyó a varias filiales de importantes empresas internacionales, debieron abandonar el mercado.

Por su parte, el nuevo escenario macroeconómico instalado en el país a partir de la devaluación del 2002 generó nuevamente el interés de las terminales por aumentar el grado de integración nacional de los vehículos que fabrican, lo que abrió nuevas posibilidades, y nuevas demandas, para los productores locales. También comenzaron a desarrollarse algunas experiencias, aunque incipientes, de delegación de diseños y de participación de autopartistas locales en proyectos de diseños internacionales.

Enmarcado en este cuadro general, el objetivo general de este trabajo es indagar, en forma exploratoria, sobre las fuentes y modalidades de aprendizaje y de acumulación de conocimientos productivos de las empresas autopartistas argentinas.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. En la siguiente sección se describe el marco teórico que fundamenta el análisis y se presentan las hipótesis que guían la investigación. En la sección III se mencionan las fuentes de información utilizadas, y en la sección siguiente se describe el comportamiento de las empresas en relación a las variables claves del análisis, a saber: la recepción de asistencia técnica y/o transferencia de tecnología, los esfuerzos que realizan para permitir y/o facilitar la introducción de innovaciones, el nivel de competencias endógenas y el desempeño innovador. En la sección V se presentan los principales resultados del análisis. Se diferencian 5 grupos de empresas según las características que adoptan los procesos de aprendizaje y de acumulación de conocimientos y se los relaciona con el desempeño innovador. Por último, se presentan las principales conclusiones.

II - El marco teórico de referencia

Se toma como punto de partida a la nueva literatura sobre la economía del conocimiento y se la complementa con aportes de raíz neoschumpeteriana y evolucionista. Gran parte de esta literatura supone que la generación de ventajas competitivas dinámicas proviene, en importante medida, de la creación de competencias o capacidades al interior de las empresas las que, a su vez, son el resultado de la acumulación, y de las complementariedades, de distintos tipos de conocimiento. En este sentido, la mayoría de los aportes en esta línea coinciden en complejizar la noción tradicional de conocimiento diferenciándola de información y destacando las dimensiones tácitas y codificadas del conocimiento (Ernst y Lundvall, 1997; Ancori et al, 2000; Cowan et al 2000; Nonaka et al, 2002; entre otros).

Un supuesto básico de esta literatura es que el conocimiento no está libremente disponible ni puede adquirirse totalmente en el mercado. Tanto la generación como la posibilidad de apropiarse y de utilizar conocimiento generado por otros depende de esfuerzos activos en ese sentido realizados por las empresas y del nivel de capacidades cognitivas existentes en la organización. No todas las empresas de un mismo sector (aún cuando estén ubicadas en un mismo ámbito geográfico) están en condiciones de “acumular” el mismo conocimiento y, por lo tanto, de aplicar la misma tecnología pues difieren en término de competencias, capacidades de aprendizaje y/o esfuerzos realizados. Además, un mismo tipo de conocimiento que puede ser muy útil para una empresa, puede tener una aplicación limitada en otra, dependiendo de especificidades

propias de cada empresa, tales como escala de producción, calificación de la mano de obra, características del stock de capital, etc.

Si el conocimiento acumulado en una empresa difícilmente es igual al de las otras, y si la transferencia de conocimientos de una empresa a otra (a través de licencias, patentes, bienes de capital, etc.) normalmente no es completa, entonces gana importancia el estudio de las formas de generación, circulación y apropiación del conocimiento para entender el desempeño de las organizaciones, el nivel de eficiencia que alcanzan y la generación de ventajas competitivas dinámicas. Esto se ve reforzado en el actual contexto por la creciente interrelación entre ciencia y tecnología y por la aceleración del desarrollo tecnológico.

En este artículo, se parte de la idea que la “adecuada” acumulación y asimilación de conocimiento productivo en las empresas es el principal factor, o al menos uno de los principales, que afecta el desempeño de las mismas en materia de introducción de innovaciones. La calificación de “adecuada” proviene del hecho que un buen desempeño innovador (y productivo) requiere, normalmente, de la complementación de distintos tipos de conocimientos, especialmente de saberes codificados (los que tienden a provenir de fuentes externas a las empresas), y tácitos y específicos a las firmas (los que son más de naturaleza interna).

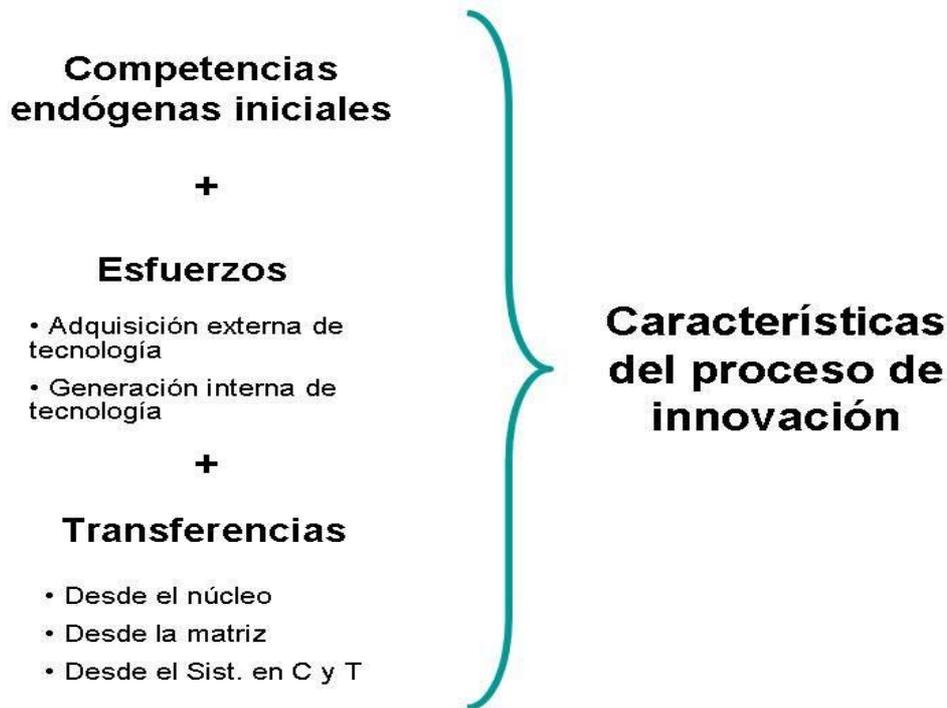
Claro está que la disponibilidad de conocimiento productivo no es el único factor que afecta la introducción de innovaciones. Otros - tales como la existencia de un adecuado conjunto de incentivos que viabilice la aplicación de tal conocimiento, las estrategias productivas e innovadoras de las terminales automotrices, etc. -, también la afectan. De todos modos, el análisis se centra exclusivamente en el estudio de los procesos de generación, acumulación y circulación del conocimiento y supone, implícitamente, que los demás factores tienden a afectar por igual el desempeño innovador de todas las empresas estudiadas.

La adquisición e incorporación de nuevo conocimiento para la innovación reconoce diversas fuentes tanto internas como externas a las empresas, que en muchos casos están fuertemente interrelacionadas (ver Figura 1). En primer lugar, la capacidad de innovar de una empresa está afectada por su nivel de Competencias Endógenas, es decir, por los conocimientos previamente acumulados en su interior y por su potencialidad para desarrollar procesos de aprendizaje que le permitan acumular nuevas capacidades. Dado que la tecnología no es definida exclusivamente en términos de información o de conocimiento codificado y comunicable de un individuo a otro, la capacidad de identificar y aprovechar las oportunidades transformando el nuevo conocimiento en innovación normalmente diferirá entre empresas. También variará la capacidad de apropiación, acumulación y articulación de los diversos tipos de conocimiento.

Además, las empresas pueden incorporar en su proceso productivo nuevos conocimientos a través de la adquisición de tecnología, sea incorporada en bienes de capital, sea desincorporada (licencias, software, etc.), o a través de la generación interna vía realización de actividades de innovación (I+D, etc.). En este artículo, estas modalidades de generación y adquisición de nuevos conocimientos son agrupadas bajo la denominación de Esfuerzos de Innovación, en la medida que requieren esfuerzos concientes que demandan asignación de recursos (en algunos casos, por montos significativos).

Finalmente, las empresas también pueden obtener parte o la totalidad de los conocimientos que utilizan para innovar a partir de la Asistencia Técnica y/o de la Transferencia de Tecnología que reciben de otros agentes, principalmente de las terminales automotrices, de sus casas matrices o de instituciones públicas y privadas de ciencia y técnica.

FIGURA 1. Aprendizaje, Acumulación de Conocimientos e Innovación



Es importante destacar que la relación que existe entre las variables de competencias endógenas, esfuerzos de innovación y transferencia de tecnología es compleja. Por un lado, no es posible definir a priori la relación existente entre la primera variable con las dos restantes. En principio, si una empresa no realiza esfuerzos de innovación ni recibe transferencias de tecnología, difícilmente podrá fortalecer sus competencias endógenas. Pero altas competencias endógenas no necesariamente están relacionadas con altos esfuerzos y altas transferencias.

Del mismo modo, tampoco es posible definir una única forma de relacionar la intensidad de los esfuerzos en actividades de innovación con la magnitud de la transferencia de tecnología recibida. En algunos casos, ambos tipos de fuentes pueden ser mutuamente excluyentes. Esta es la situación, por ejemplo, cuando la recepción de asistencia o de transferencias desde otras empresas lleva al abandono de los esfuerzos internos de aprendizaje y al desmantelamiento o reducción de los equipos de I+D, o viceversa. En estos casos, un mayor nivel de transferencias o de esfuerzos no necesariamente implica mayor aprendizaje.

En otros casos, ambos tipos de fuente pueden ser complementarios y estar directamente relacionados. Es cuando las empresas a las que les transfieren tecnología deben realizar esfuerzos de adaptación y de adecuación de la tecnología externa a las especificidades de su propia empresa. En todos aquellos casos en los que la adaptación de la tecnología recibida es una condición necesaria para lograr mejoras sustanciales en el producto o en el proceso de la empresa receptora, la sola existencia de procesos de transferencia pueden ser poco relevantes para generar procesos de aprendizaje y de mejora tecnológica si no van acompañados de esfuerzos de innovación.

En síntesis, las variables de competencias endógenas, esfuerzos de innovación y de transferencia de tecnología no son independientes entre sí. No es inusual que la magnitud que alcanza una determinada variable sólo adquiera importancia para explicar la generación de procesos de aprendizaje y de innovación cuando el valor de las otras supera un determinado umbral mínimo. Del mismo modo, un alto nivel en una de ellas, puede potenciar el efecto de las otras. Esta falta de independencia entre las principales variables explicativas utilizadas en el presente análisis establece importantes limitaciones a la hora del tratamiento estadístico de los datos.

Fundadas en este marco teórico, las hipótesis del trabajo son las siguientes:

- 1) Distintas formas, e intensidades, de acumulación de conocimientos están asociadas a diferentes desempeños. Como regla general, en la medida que las empresas reciban mayores transferencias, realicen esfuerzos más importantes tendientes a desarrollar y/o adaptar conocimientos productivos, y tengan mayores competencias endógenas, su desempeño innovador será más elevado.
- 2) La potencialidad para introducir innovaciones y/o mejoras significativas está positivamente asociada a una adecuada complementación entre la acumulación de conocimientos generados internamente en la empresa (algunos de los cuales son tácitos y específicos) y conocimientos provenientes de fuentes externas a la empresa. Es decir, el desempeño innovador no depende solamente de la cantidad de conocimiento acumulado, sino también del grado de complementación que se alcanza entre conocimientos tácitos y codificados.
- 3) La recepción de asistencia técnica y/o transferencia de tecnología si no va acompañada de un umbral mínimo de esfuerzos y competencias endógenas no permite desarrollar conocimiento útil para la empresa. Aún cuando la transferencia de tecnología es, hoy en día, un elemento central y prácticamente insustituible en el proceso de modernización de la industria autopartista de cualquier país periférico, requiere de ciertas condiciones para materializarse en conocimiento aplicado eficientemente en el proceso productivo de las empresas locales. Y esas condiciones están relacionadas con la potencialidad de las empresas para desarrollar procesos de aprendizaje y con la magnitud de los esfuerzos de adaptación que lleven a cabo.

III - Fuentes de información utilizadas

El estudio se basa en datos provenientes de un relevamiento efectuado a 89 empresas autopartistas de Capital Federal y Gran Buenos Aires, Córdoba y Rafaela a lo largo del 2006. Dos tercios de las empresas relevadas son de capital nacional, predominando las

firmas con ventas superiores a los 5 millones de dólares anuales y con más de 50 ocupados.

En la muestra están sobre-representados los proveedores directos o indirectos de las terminales automotrices. El 79% de las empresas encuestadas pertenece a dicho grupo, lo que implica que la muestra incluye a poco más del 25% del total de empresas fabricantes de partes y componentes para la industria automotriz con planta productiva en Argentina. Por su parte, las empresas que venden casi exclusivamente al mercado de reposición representan el 21% restante de la muestra y algo menos del 5% del total de empresas autopartistas argentinas que destinan su producción principalmente a dicho mercado.

IV - Descripción del comportamiento de las empresas de la muestra en relación a las variables claves del análisis

A continuación, se efectuará una breve descripción de la situación de las empresas de la muestra respecto de los factores considerados claves en la explicación de las características que asumen los procesos de aprendizaje y de acumulación de conocimientos en el sector. Para ello, en primer lugar, se presenta una estimación de la magnitud de la transferencia de tecnología que reciben las empresas autopartistas y se indican las principales cualidades de la misma. Luego, se describe la importancia y los tipos de esfuerzos que las empresas realizan a fin de facilitar la introducción de innovaciones, para seguidamente completar el tratamiento del tema con una breve caracterización del nivel de competencias endógenas desarrollado por las firmas. Completa esta sección una descripción del desempeño innovador reciente de las empresas de la muestra.

IV. 1 Recepción de asistencia técnica y/o transferencia de tecnología

Se definió un Indicador de Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología Recibida (en adelante, Indicador de Transferencias) que incluye tanto extensión de la transferencia como importancia de la misma¹. Para más de la mitad de las empresas el indicador indica un alto nivel de transferencias recibidas, lo que revela la importancia que para las empresas del sector tiene esta modalidad de obtención de conocimientos.

¹- Este indicador se construye combinando la cantidad de áreas en que la firma recibió transferencia y la importancia que la misma le atribuye a la transferencia. Ambos indicadores adquieren las modalidades baja, media y alta. El indicador de extensión toma la modalidad baja cuando la empresa no ha recibido transferencia de ningún tipo o cuando la ha recibido en una sola área; la modalidad media cuando ha recibido transferencia en 2 a 4 áreas; y alta cuando ha recibido transferencia en 5 o más áreas. El indicador de transferencias con el que trabajamos otorga una modalidad **baja** cuando la empresa recibe una transferencia de baja extensión y de baja importancia, cuando recibe una transferencia de una baja extensión y de media importancia, o cuando recibe una transferencia de media extensión y de baja importancia. Toma la modalidad **media** cuando la empresa recibe una transferencia de media extensión y de media importancia, recibe una transferencia de baja extensión pero de alta importancia, o cuando recibe una transferencia de alta extensión pero de baja importancia. Por último, el indicador toma la modalidad **alta** cuando recibe transferencias de media extensión y de alta importancia, recibe transferencias de alta extensión y de alta importancia, o recibe transferencia de alta extensión y de importancia media.

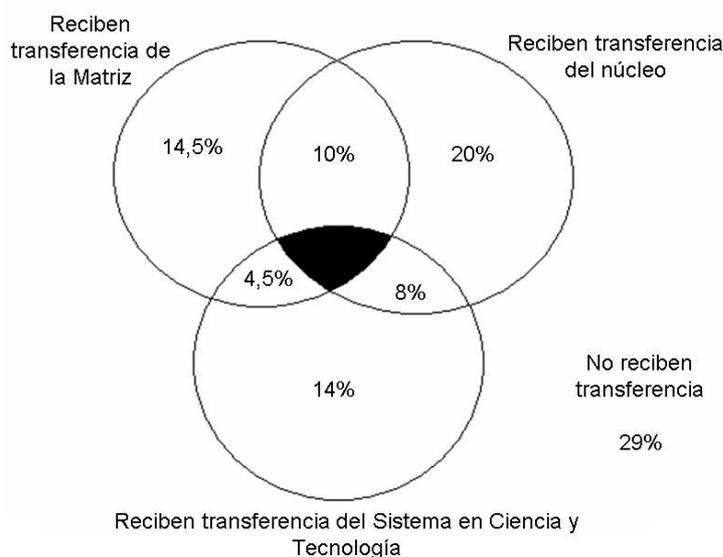
TABLA 1. Indicador de Transferencias recibidas

Bajo	Medio	Alto	N.C.
31,5%	14,6%	52,8%	1,1%

Casi el 40% de las empresas recibe algún tipo de transferencia de las terminales automotrices (ver Figura 2), porcentaje que resulta llamativamente bajo, ya que estaría indicando que solo la mitad de las empresas que proveen directa o indirectamente a las terminales reciben algún tipo de transferencia de éstas. Por su parte, el porcentaje de empresas que reciben asistencia o transferencia de parte de su casa matriz o de otras empresas relacionadas asciende al 29% de la muestra². A su vez, un 24% de empresas recibe transferencias de tecnología del sistema local de ciencia y técnica. Y finalmente se puede identificar un grupo de empresas (29% de la muestra) que prácticamente no recibe transferencias de ningún tipo.

De las empresas que obtienen asistencia o transferencia de tecnología cerca de la mitad la reciben de una única fuente. Así por ejemplo, las empresas que reciben asistencia o de transferencia de tecnología exclusivamente desde las terminales representan el 20% de la muestra. Dos tercios de estas empresas calificaron a dichas transferencias como muy significativas ya que les habría permitido obtener importantes mejoras técnicas, en calidad, en competitividad y en la gestión de sus recursos humanos.

FIGURA 2. Origen de la Asistencia Técnica y/o Transferencia de Tecnología que reciben las empresas



²- El 77% de las empresas que pertenecen a un grupo económico extranjero o nacional reciben transferencias desde otras empresas del grupo.

El otro casi 20% de empresas que recibe transferencias de las terminales también obtiene conocimientos del Sistema de Ciencia y Técnica local o de sus casas matrices y empresas relacionadas. En estos casos, la importancia de las transferencias que provienen de las terminales es menos significativa.

Del mismo modo, la mitad de las empresas que reciben transferencias de su casa matriz y/o de empresas relacionadas las obtienen exclusivamente de esta fuente. Para el 62% de estas empresas, la transferencia recibida es muy significativa y abarca casi todas las áreas³.

En términos generales, se observa que las empresas que concentran la recepción de asistencia o transferencia exclusivamente en las terminales o en empresas relacionadas tienden a recibir de dichas fuentes un volumen de transferencias más significativo que aquellas empresas que también recurren a otras fuentes de asistencia.

Por último, es de destacar que las empresas que recurren principalmente al Sistema local de Ciencia y Tecnología califican la transferencia que reciben como de importancia media.

IV. 2 Esfuerzos de innovación realizados

Los esfuerzos que las empresas realizan con el objetivo de adquirir, generar y/o acumular conocimiento productivo que les permita introducir mejoras e innovaciones fueron medido a través de un Indicador de Esfuerzos de Innovación⁴. Este indicador asume el valor de alto para el 44% de las firmas encuestadas, mientras que sólo el 21% de las empresas realizó esfuerzos entre bajos y nulos.

Si bien estos esfuerzos estuvieron dirigidos tanto a la Compra de tecnología a agentes externos a la empresa, como a la adaptación y al desarrollo de nuevos conocimientos al interior de la empresa, en términos generales primaron los esfuerzos del primer tipo⁵.

³- El 85% de las empresas declaró haber recibido transferencias en materia de diseño, un porcentaje similar en productos y en procesos, el 69% en comercialización y el 62% en materia de calidad, capacitación y organización del trabajo.

⁴- Este indicador se calcula a través de la cantidad de áreas o actividades en que la empresa realizó gastos orientados a la innovación entre el 2002 y el 2005. El formulario de la encuesta distinguía 8 actividades, a saber: compras de bienes de capital relacionados con productos y/o procesos mejorados, gastos en licencias de fabricación, consultoría y software, gastos en I+D, en programas de mejora continua, en desarrollo y adaptación de procesos, en cambio organizacional y de canales comerciales y en capacitación orientada a la innovación. Así, si la empresa no realizó gastos o lo hizo en una sola actividad, se computa un valor de **bajo esfuerzo**; cuando la empresa ha gastado en 2, 3 o 4 actividades, se le computa un valor de **medio esfuerzo**; y cuando la empresa ha gastado en 5 o más actividades se le computa un valor de **alto esfuerzo**. Es de destacar que para la construcción de este indicador no se tuvo en cuenta la magnitud de los gastos incurridos en cada actividad porque un gran número de empresas encuestadas no supo, o no quiso, brindar información al respecto.

⁵- El indicador de Compra de Tecnología asume la modalidad **compra de tecnología baja** cuando la empresa no ha comprado bienes de capital relacionados con productos y/o procesos mejorados ni ha adquirido licencias de fabricación, consultoría y software; la modalidad **compra de tecnología media** cuando ha incursionado en uno de los dos tipos de gastos; y la modalidad **compra de tecnología alta** cuando ha comprado tanto bienes de capital como licencias, consultorías o softwares. Por su parte, el indicador de Desarrollo Interno de Tecnología se construye con la cantidad de áreas vinculadas a desarrollo tecnológico interno en que la empresa ha gastado (gastos en I+D, en programas de mejora continua, en desarrollo y adaptación de procesos, en cambio organizacional y de canales comerciales y en capacitación orientada a la innovación). Así, adquiere la modalidad **desarrollo interno de tecnología bajo** cuando la empresa no ha realizado gastos de este tipo o lo ha realizado en una sola área,

Para el 34% de las empresas de la muestra, los esfuerzos en Compra de tecnología fueron altos y para un porcentaje sustancialmente menor, el 20%, bajos. En cambio, en materia de esfuerzos para el Desarrollo interno de tecnología es mayor la proporción de empresas con bajos o nulos esfuerzos (39%), sobre la de altos (27%)⁶.

TABLA 2. Indicadores de Esfuerzos de Innovación

	Altos	Medios	Bajos o Nulos
Esfuerzos en innovación	44%	33%	21%
Desarrollo Interno de Tecnología	27%	32%	39%
Compra de Tecnología	34%	44%	20%

Si se clasifica a las empresas de la muestra según el tipo de esfuerzo realizado (Desarrollo interno o Compra de Tecnología), y según nivel de esfuerzo de cada tipo (Altos, Medios y Bajos/Nulos), se obtienen ocho grupos que permiten describir características y diferencias de comportamiento en materia de Esfuerzos en Innovación.

TABLA 3. Esfuerzos de Innovación, según nivel y tipo

		Compra Externa de Tecnología			
		Baja	Media	Alta	Total
Desarrollo Interno de Tecnología	Bajo	13,5%	19,1%	6,7%	39,3%
	Medio	6,7%	13,5%	11,2%	31,5%
	Alto	–	11,2%	15,7%	27,0%
	Total	20,2%	43,8%	33,7%	97,8%

De esos grupos hay algunos que se destacan por su mayor importancia cuantitativa. Entre ellos, en primer lugar, es posible identificar al que prácticamente no realizó esfuerzos. Este grupo, compuesto por el 13,5% de las empresas de la muestra, se caracteriza por no haber realizado compras externas de tecnología (ninguna compró

la modalidad **desarrollo interno de tecnología medio** cuando la empresa ha gastado en 2 o 3 ítems, y la modalidad **desarrollo interno de tecnología alto** cuando la empresa ha realizado gastos de este tipo en 4 o 5 áreas.

⁶- Los datos disponibles sobre magnitud de los gastos en las diferentes actividades relacionadas con la introducción de mejoras o innovaciones correspondientes a las empresas que brindaron esta información tiende a reafirmar la conclusión que los mayores esfuerzos se dirigieron a la Compra de Tecnología.

bienes de capital, ni licencias, ni softwares en el período considerado), y por bajos esfuerzos en desarrollo interno de tecnología (en general direccionados a favorecer la introducción de cambios organizativos).

Un segundo grupo, el cuantitativamente más numeroso (19,1%) concentró sus esfuerzos en la compra de bienes de capital, sin prácticamente desarrollar esfuerzos de desarrollo o adaptación internos de ningún tipo.

En los grupos caracterizados por esfuerzos medios de desarrollo interno de tecnología, las actividades principales en las que se asientan principalmente dichos esfuerzos tienden a variar según la importancia de actividades de compra de tecnología. En los grupos de esfuerzos bajos y medios de compra externa de tecnología, los esfuerzos internos se concentran en la introducción de cambios organizativos. En cambio, en el grupo de altos esfuerzos de adquisición externa de tecnología también sobresalen las actividades de desarrollo y adaptación de productos y procesos (en el 100% de los casos) y de I+D (70%).

Por último, las empresas que han realizado altos esfuerzos en desarrollo de tecnología se dividen entre aquellas que han realizado esfuerzos medios en adquisición externa y las que han realizado esfuerzos altos de este tipo. Estas empresas han realizado gastos en actividades de I+D, desarrollo y/o adaptación de productos y procesos, y cambio organizativo. No hay ninguna empresa en la muestra que haya realizado esfuerzos altos en el desarrollo interno de tecnología y que no complemente estos esfuerzos con adquisición externa.

IV. 3 Competencias Endógenas

El indicador de Competencias Endógenas⁷ revela que el 86,5% de las empresas de la muestra tiene competencias entre medias y altas. El nivel que asume esta variable para cada empresa está fuertemente influido por el lugar que ocupa en la trama automotriz. Así por ejemplo, más de la mitad de las empresas que proveen directa o indirectamente a las terminales tienen altas competencias endógenas, mientras que solo el 26,3% de las empresas que operan principalmente en el mercado de reposición alcanzan dicho valor del indicador⁸.

TABLA 4. Indicador de Competencias Endógenas

	Bajas	Medias	Altas
Primer y segundo anillo	12,9 %	35,7 %	51,4 %
Mercado de Reposición	15,8 %	57,9 %	26,3 %
Total	13,5 %	40,5 %	46,1 %

⁷- Este indicador está construido combinando variables que reflejan aspectos de la organización del trabajo, la estructura de capacitación, la gestión de la calidad y la existencia de grupos en I+D; y ha sido tomado de Yoguel, Erbes, *et al* (2007).

⁸- Para una descripción más detallada de las características de la muestra respecto de este indicador, puede consultarse a Yoguel y Erbes (2006).

IV. 4 Introducción de Mejoras Significativas y/o Innovaciones

De acuerdo al Indicador de Introducción de mejoras y/o innovaciones⁹ (en adelante Indicador de innovación), el 27% de las empresas de la muestra exhibe un alto comportamiento innovador, el 33% un comportamiento medio, y el 37% habría tenido un bajo desempeño en introducción de innovaciones.

TABLA 5. Indicador de Innovación

Bajo	Medio	Alto	N.C.
37%	33%	27%	3%

Al desagregar la información contenida en este Indicador se obtienen otras características de importancia en cuanto al comportamiento innovador de las empresas de la muestra. Un criterio de desagregación relevante es tener en cuenta exclusivamente si las empresas introdujeron, entre el 2001 y el 2005, innovaciones o mejoras significativas de productos, procesos, organizativas y en comercialización. Al respecto, y tal como se muestra en la Tabla 6, casi tres cuartas partes de las empresas que conforman la muestra han introducido innovaciones de productos y una proporción similar innovaciones de procesos. Además, cerca de la mitad de las empresas han introducido innovaciones de tipo organizativo y poco menos de una tercera parte en comercialización.

TABLA 6. Tipos de Innovación introducidas durante el período 2001/2005¹⁰

Tipo de Innovación	Ha realizado	No ha realizado
Innovaciones de productos	74%	21%
Innovaciones de procesos	75%	19%
Innovaciones de tipo organizacional	48%	48%
Innovaciones de tipo de comercialización	30%	64%

⁹- Este se trata de un indicador global de la importancia de la innovación entre el año 2001 y 2005. Resume la introducción de innovaciones para ese período en materia de productos, en materia de procesos, en materia organizacional y en materia de comercialización. Para cada una de estos tipos de innovación, se computan valores de 1 a 4, dónde la menor modalidad se computa cuando la empresa no ha introducido innovaciones de este tipo, 2 cuando ha introducido pero de baja importancia, 3 cuando ha introducido con una mediana importancia y 4 cuando ha introducido y estas innovaciones han sido de alta importancia. Allí se procede a la agregación simple de estos tres indicadores y cuando la suma va de 4 a 8, se computa para el indicador global la modalidad **baja innovación**, cuando la suma va de 9 a 12 se computa la modalidad **media innovación**, y cuando va de 13 a 16 se computa **alta innovación**

¹⁰- Entre el 4% y el 6% de las empresas de la muestra no contestan a respuestas sobre tipo de innovaciones introducidas, por lo que la suma horizontal de los porcentajes tiende a ser menor que 100.

Cuando se intenta clasificar a las empresas según los tipos de innovaciones que lograron introducir, claramente se conforman cuatro grupos relativamente homogéneos entre sí. Así, un quinto de la muestra está constituido por empresas que se caracterizan por no haber introducido innovaciones de casi ningún tipo. Ninguna de estas empresas introdujo innovaciones ni en procesos, ni en materia organizacional, ni en comercialización. El escaso comportamiento innovador de estas empresas queda acotado a mejoras o innovaciones de productos. En total, sólo el 47% de las empresas de este grupo introdujo innovaciones de producto, porcentaje significativamente menor que la media muestral.

Por su parte, alrededor del 27% de las empresas de la muestra presentan un comportamiento innovador completamente opuesto. Aquí, la totalidad de las empresas han introducido innovaciones de procesos, en producto y en comercialización, y el 96% de las mismas han introducido innovaciones de tipo organizacional. Además, para el 79% de estas empresas las innovaciones han sido, en términos generales, de alta importancia. Hay un rasgo saliente adicional en este grupo de empresas. No sólo son innovadoras, sino que la introducción de innovaciones ha tendido a tener un claro efecto positivo sobre el nivel de ocupación de las empresas. Así, el 83% de las empresas de este grupo ha introducido innovaciones vinculadas al desarrollo y adaptación de productos con impacto positivo sobre la ocupación. También en el 80% de las empresas, el desarrollo y la adaptación de procesos afectó positivamente el nivel de empleo. Situaciones similares se dieron con las empresas que mejoraron la eficiencia de sus recursos humanos (el 67% de los integrantes del grupo tuvieron efectos positivos sobre el empleo por esta vía) y con las que introdujeron prácticas Justo a Tiempo (el 41% del grupo).

La mitad restante de la muestra, que puede dividirse en dos grupos, presenta un comportamiento innovador un poco más heterogéneo e intermedio entre los dos anteriores.

Un grupo relativamente grande, que abarca el 37% de la muestra, donde están sobre representadas las empresas que han introducido innovaciones en procesos y en producto¹¹, y las que no han introducido innovaciones en materia de comercialización. Por su parte, el comportamiento innovador en materia organizacional es estadísticamente similar a la media muestral.

Por último, tenemos un grupo de poco más del 10% de la muestra que se diferencia del anterior por no haber introducido innovaciones de producto, y por presentar un desempeño en la introducción de innovaciones en comercialización que no es significativamente diferente de la media muestral.

V - Principales resultados alcanzados

Con la ayuda del Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples, y utilizando como variables activas a los Indicadores de Transferencias, Esfuerzos y de Competencias Endógenas, se clasificó a las empresas en cinco grupos. Este método de análisis permite considerar de manera conjunta las variables asociadas al fenómeno en estudio

¹¹- La totalidad de las empresas del grupo introdujo innovaciones de producto y de proceso entre el 1001 y el 2005.

y formar grupos de empresas que presentan alta homogeneidad intragrupo (respecto de las variables activas) y elevada heterogeneidad extragrupo

Armados los grupos, el AFCM permite analizar las características particulares de cada uno. Indica, a distinto nivel de significación estadística, que modalidades de las distintas variables consideradas están sobre o sub-representadas respecto a los valores muestrales. Es decir, señala los casos en los que la proporción que toman las distintas modalidades de los indicadores alcanza niveles significativamente diferentes a la proporción que adquieren en la muestra. Así, una modalidad sobre-representada en un grupo toma una importancia en él estadísticamente superior a la media para toda la muestra, y una modalidad sub-representada toma una importancia estadísticamente inferior en el grupo, respecto a la media muestral.

Las principales características de los grupos en cuanto a Competencias, Esfuerzos, Transferencias e Introducción de Innovaciones se resumen en la siguiente tabla.

TABLA 7. Tipología de empresas según modos de acumulación de conocimiento

	Competencias Endógenas	Esfuerzo Innovador	Asistencia y/o Transferencia	Indicador de Innovación
Grupo 1 (32,6%)	Altas	Alto	Alta	Alto
Grupo 2 (13,5%)	Altas	Alto	Media	Similar a la muestra
Grupo 3 (23,6%)	Medias	Medio	Alta	Similar a la muestra
Grupo 4 (13,5%)	Bajas	Bajo	Similar a la muestra	Bajo
Grupo 5 (14,6%)	Medias	Bajo	Baja	Bajo

En el Grupo 1, que comprende el 32,6% de la muestra, están sobre-representadas las empresas que reciben altas transferencias, tienen elevadas competencias endógenas, han realizado importantes esfuerzos y lograron un alto desempeño innovador.

Al desagregar un poco más la información (ver tabla 8) vemos que, aún cuando a la mayoría de las empresas del grupo le corresponde un valor alto del Indicador de Transferencias, hay algunas que no reciben transferencias o éstas son de baja importancia. Las que tienen altas transferencias, normalmente las reciben de varios tipos de agentes y, dentro de las fuentes, está sobre-representado el sistema de Ciencia y Tecnología local.

Ninguna empresa de este grupo tiene bajas competencias. El hecho que todas las empresas de este grupo posean competencias medias o altas, pero principalmente altas, favorece la capacidad de asimilación de los saberes transferidos y del conocimiento que circula, favoreciendo la virtuosidad del proceso de innovación en estas empresas.

Finalmente, las empresas de este grupo además han efectuado importantes esfuerzos tanto en comprar tecnología, como en lograr desarrollos propios (el 76% hace I+D) y/o adaptar los conocimientos transferidos a las necesidades de la empresa. Se trata de un grupo donde están sobre-representadas las empresas que cuentan con grupos formales abocados a labores innovativas.

TABLA 8. Características de la acumulación de conocimientos del Grupo 1

	ALTAS	MEDIAS	BAJAS
INDICADOR TRANSFER. RECIBIDAS	69 **	0	31
Vinculac con varios agentes (41% **)			
Vinc Sist Público de C y T (31% ***)			
COMPETENCIAS ENDÓGENAS	62 **	38	0 §
ESFUERZO INNOVADOR	100 *	0	0
Compra externa de tecnología	59 *	41	0 §
Bienes de Capital (97% *)			
Desarrollo interno de tecnología	62 *	38	0 §
I + D (76% *)			
Grupo formal innovación (62% ***)			
INDICADOR GLOBAL INNOVACIÓN	48 *	34	14 §§
Producto (83%)			
Proceso (97% *)			
Organizacionales (79% *)			
Comercialización (59% *)			

Nota : * Sobre representada al nivel de signif. del 1%; ** Sobre representada al nivel de signif. del 5%;
 . *** Sobre representada nivel de signif. del 10%. § Sub representada al nivel de signif. del 1%;
 · §§ Sub representada nivel de signif. del 5%; §§§ Sub representada nivel de signif. del 10%.

Por todo ello y en virtud del marco conceptual que hemos presentado, no llama la atención que estén sobre representadas las empresas de alto desempeño innovador. El 48% de las empresas del grupo han introducido casi todos los tipos de innovaciones. Prácticamente la totalidad de las empresas de este grupo ha introducido innovaciones en materia de procesos y alrededor del 80% han obtenido innovaciones de producto y

de tipo organizacional, en tanto que alrededor del 60% lo han hecho en comercialización.

En este grupo están sobre-representadas las empresas Medianas¹², medidas en número de ocupados (55% del grupo), y sub-representadas las Pequeñas (sólo el 7%), lo que significa que el 93% de las empresas del grupo tienen un nivel de ocupación que permite definir las como medianas o grandes. También están sobre-representadas las empresas independientes de capital nacional (66%). Finalmente, están subrepresentadas las que venden principalmente al mercado de reposición (7%) y las que redujeron su nivel de ocupación entre el 2001 y el 2005 (0%).

En el Grupo 2, constituido por el 13,5% de las empresas de la muestra, están sobre-representadas las empresas que reciben transferencias de importancia media (el 100% de las empresas del grupo), que han realizado altos esfuerzos y que tienen elevadas competencias endógenas.

Tal como se muestra en la Tabla 9 la totalidad de las empresas del grupo recibe transferencias de conocimientos de importancia media. Entre los agentes que transfieren tecnología a este grupo aparece sobre-representado el aporte del Sistema público de Ciencia y Tecnología (el 41% de las empresas recibe transferencias de esta fuente).

A su vez, todas las empresas del grupo han realizado esfuerzos de innovación entre medios y altos, estando sobre-representadas las empresas con altos esfuerzos. En materia de compra externa de tecnología, la mitad de las empresas ha realizado altos esfuerzos y el restante 50% esfuerzos medios. También aparecen sobre-representadas en este grupo las empresas con altos esfuerzos en el desarrollo interno de tecnología (50% del grupo), siendo que el 83% de las empresas posee grupos formales de innovación y el 75% realiza tareas de I+D. De todas maneras, una cuarta parte de las empresas del grupo ha realizado esfuerzos bajos o nulos. En conclusión, este grupo - al igual que el anterior -, muestra esfuerzos importantes y relativamente balanceados entre compra de tecnología a agentes externos y desarrollos propios. Sin embargo, y en esto hay diferencias respecto del Grupo 1, hay un reducido conjunto de empresas (el 25% del grupo) para el que los esfuerzos tienden a limitarse a la compra de bienes de capital.

En lo que respecta al nivel de sus competencias endógenas, las empresas de este grupo no muestran diferencias significativas con las del Grupo 1 (aunque es un poco mayor el porcentaje de empresas del grupo con altas competencias). No hay empresas que tengan bajas competencias, lo que favorece su capacidad de involucrarse en procesos de aprendizaje que favorezcan la introducción de innovaciones.

El desempeño innovador de las empresas de este grupo, medido a través del Indicador de Innovación, no es estadísticamente diferente al de la media muestral, aunque los porcentajes que corresponden a cada modalidad del indicador parecerían sugerir un cometido algo superior.

¹²- Tamaño por ocupación se define tomando la cantidad de ocupados al año 2005. De esta manera, se considera como empresas pequeñas a las que tienen hasta 30 ocupados, medianas a las que tienen entre 31 y 100 y grandes a las que tienen más de 100 ocupados.

Es de destacar, que no es posible caracterizar a las empresas de este grupo en términos de variables estructurales, tales como tamaño, origen del capital, lugar en la trama automotriz, ni tampoco en término de variables de desempeño tales como el coeficiente de exportaciones, la evolución de la ocupación, etc.

TABLA 9. Características de la acumulación de conocimientos del Grupo 2

	ALTAS	MEDIAS	BAJAS
INDICADOR DE TRANSFER. RECIBIDAS	0	100 *	0 §
Vinc Sist Público de C y T (42% ***)			
COMPETENCIAS ENDÓGENAS	75 **	25	0
ESFUERZO INNOVADOR	75 **	25	0 §§
Compra externa de tecnología	50	50	0 §
Bienes de Capital (100% **)			
Desarrollo interno de tecnología	50 ***	25	25
I + D (75% **)			
Grupo formal innovación (83% **)			
INDICADOR GLOBAL INNOVACIÓN	33	33	25
Producto (83%)			
Proceso (75%)			
Organizacionales (83% *)			
Comercialización (25%)			

Nota : * Sobre representada al nivel de signif. del 1%; ** Sobre representada al nivel de signif. del 5%;
 . *** Sobre representada nivel de signif. del 10%. § Sub representada al nivel de signif. del 1%;
 · §§ Sub representada nivel de signif. del 5%; §§§ Sub representada nivel de signif. del 10%.

En el Grupo 3, constituido por el 23,6% de las empresas de la muestra, están sobre-representadas las empresas que reciben altas transferencias, y que tienen competencias endógenas y han realizado esfuerzos de importancia media. En materia de introducción de innovaciones presentan un comportamiento similar a la media muestral, pero menor que el verificado para el Grupo 2¹³.

En materia de transferencias, la situación de este grupo guarda algunas similitudes con la del Grupo 1, él de mejor desempeño innovador. En ambos grupos, el Indicador de Transferencias es Alto para cerca del 70% de las empresas, mientras que el resto no recibe transferencias o éstas son poco significativas (ver Tabla 10). La principal diferencia entre ambos grupos, en cuanto a las características de las transferencias que

¹³- El Test exacto de Fischer permite rechazar la hipótesis de igualdad de comportamiento innovador entre los dos grupos con una probabilidad del 10%.

reciben, es que las empresas de este grupo tienden a vincularse con un único agente (el 71%), generalmente una terminal automotriz o empresas de su grupo económico, que son quienes le brindan la asistencia. Por el contrario, el 95% de las empresas del grupo no se vinculan con el sistema público de Ciencia y Técnica.

En materia de esfuerzos, este grupo se caracteriza por llevar adelante esfuerzos medios. Casi la mitad de las empresas ha realizado compras de tecnología (principalmente a través de la adquisición de bienes de capital) de nivel medio, y una proporción similar ha realizado desarrollos internos de tecnología del mismo nivel de importancia. De todos modos, se observa entre estos dos tipos de esfuerzos un menor balance en este grupo que en los dos anteriores, a favor de los gastos en compra de tecnología externa. Otra diferencia con los dos grupos anteriores, es que en éste aparecen sub-representadas las empresas que realizan gastos en I+D.

TABLA 10. Características de la acumulación de conocimientos del Grupo 3

	ALTAS	MEDIAS	BAJAS
INDICADOR DE TRANSFER. RECIBIDAS	71 **	0 §§	29
Vinculac con pocos agentes (71% **)			
Transferencia núcleo alta (38% ***)			
Transfer otros agentes alta (57% **)			
No Vinc Sist Público C y T (95% **)			
COMPETENCIAS ENDÓGENAS	43	57***	0 §§
ESFUERZO INNOVADOR	0	100 *	0
Compra externa de tecnología	24	48	29
Bienes de Capital (67%)			
Desarrollo interno de tecnología	5 §	48 ***	48
I + D (24% §§)			
INDICADOR GLOBAL INNOVACIÓN	19	33	48
Producto (52%)			
Proceso (76%)			
Organizacionales (33% §§)			
Comercialización (24%)			

Nota : * Sobre representada al nivel de signif. del 1%; ** Sobre representada al nivel de signif. del 5%;
 . *** Sobre representada nivel de signif. del 10%. § Sub representada al nivel de signif. del 1%;
 . §§ Sub representada nivel de signif. del 5%; §§§ Sub representada nivel de signif. del 10%.

Asimismo, se tratan de empresas predominantemente con competencias medias. Casi el 60% del grupo tiene competencias medias, y el resto de las empresas del grupo tiene altas competencias.

En materia de innovación, se trata de un grupo que no se diferencia significativamente de la media de la muestra. El desempeño innovador de estas empresas está por debajo del de los grupos 1 y 2, aunque para más de la mitad del grupo el Indicador de Innovación toma un valor de medio o alto.

Respecto a las características estructurales de este grupo, están sobre-representadas las empresas que pertenecen a un grupo empresario (67% de los casos), las de tamaño grande¹⁴ (el 43% del grupo) y las que presentan un coeficiente exportador superior al 34% (un tercio de las empresas).

En suma, si bien las empresas del grupo tienden a recibir transferencias significativas, el hecho que la mayoría tenga competencias endógenas medias y haya realizado esfuerzos medios, reduce la capacidad de las mismas de apropiarse de dicho conocimiento, de combinarlo con saberes tácitos y codificados presentes en la empresa y de adaptarlo a sus propios requerimientos y a los del mercado para el que produce. Es por ello que no llama la atención que el comportamiento innovador de este grupo, a pesar de recibir altas transferencias, sea inferior al de los dos grupos anteriores.

En el Grupo 4, al que pertenecen el 13,5% de las empresas de la muestra, están sobre-representadas las empresas que tienen bajas competencias endógenas y que han realizado bajos o nulos esfuerzos de innovación. Por su parte, el nivel de transferencias recibidas por las empresas de este grupo no es significativamente diferente de la media muestral.

En materia de transferencias recibidas la situación de las empresas del grupo es disímil (ver Tabla 11). La mitad (el 50%) no recibió o fueron de baja significación, mientras que el 42% obtuvo asistencia técnica y/o transferencia de tecnología de alta importancia.

La totalidad de las empresas del grupo tiene bajas competencias endógenas y el 50% efectuaron bajos o nulos esfuerzos tendientes a facilitar la introducción de innovaciones. Además, dichos esfuerzos tendieron a concentrarse en la compra de bienes de capital, mientras que los esfuerzos internos por desarrollar y/o adaptar tecnología fueron bajos en el 75% de los casos. El indicador de Esfuerzos no es alto para ninguna empresa del grupo, y solo el 17% realiza tareas de I+D.

El Indicador de Innovación es bajo para la mayoría de las empresas (el 58%) y alto sólo para el 8%. La introducción de los cuatro tipos de innovaciones consideradas (de productos, procesos, organizativas y en comercialización) están sub-representadas en este grupo (respecto de la media muestral).

¹⁴- Para tamaño por facturación se toma las ventas al 2005 y se consideran **pequeñas** a las empresas que han facturado hasta 5 millones de pesos anualmente, **medianas** a las empresas que han facturado entre 5 millones y 30 millones de pesos, y como empresas **grandes** a las que han facturado más de 30 millones de pesos

En este grupo no hay empresas de tamaño grande, estando sobre-representadas las pequeñas por número de ocupados (50% del grupo), las que no exportan directamente (58%) y las que no venden a las terminales automotrices (33%).

TABLA 11. Características de la acumulación de conocimientos del Grupo 4

	ALTAS	MEDIAS	BAJAS
INDICADOR DE TRANSFER. RECIBIDAS	42	0	50
No Vincul Extracomerciales (42% **)			
No recibe apoyo para innovac (58% ***)			
COMPETENCIAS ENDÓGENAS	0	0	100 *
ESFUERZO INNOVADOR	8 §	42	50 **
Compra externa de tecnología	17	42	42 *
Bienes de Capital (50% §§§)			
Desarrollo interno de tecnología	0	25	75 *
I + D (17% §)			
INDICADOR GLOBAL INNOVACIÓN	8	25	58 ****
Producto (50% §§)			
Proceso (42% §)			
Organizacionales (8% §)			
Comercialización (8% §§§)			

Nota : * Sobre representada al nivel de signif. del 1%; ** Sobre representada al nivel de signif. del 5%;
 . **** Sobre representada nivel de signif. del 10%. § Sub representada al nivel de signif. del 1%;
 · §§ Sub representada nivel de signif. del 5%; §§§ Sub representada nivel de signif. del 10%.

A pesar que un porcentaje no despreciable de las empresas de este grupo recibió altas transferencias (el 42%), el hecho que el nivel de competencias endógenas de las empresas es bajo limitó su capacidad de aprendizaje y de aprovechamiento de dichas transferencias. Si a ello se le suma que realizaron limitados esfuerzos innovadores, especialmente de desarrollo interno y adaptación de tecnologías externas, resulta comprensible el bajo desempeño de estas empresas en materia de innovación.

El Grupo 5, conformado por el 14,6% de las empresas de la muestra, se caracteriza por el hecho de que están sobre-representadas las empresas que reciben bajas transferencias, realizaron esfuerzos de innovación bajos o nulos y tienen competencias endógenas medias.

Nuevamente en este grupo, al igual que en el anterior, se puede distinguir un conjunto de empresas que recibió altas transferencias (el 46% del grupo) y otro que recibió bajas transferencias (54%) (ver Tabla 12).

Una de las diferencias con el grupo anterior es que en este grupo no hay empresas con competencias endógenas bajas. El 69% tiene competencias medias y el resto altas. Otra diferencia es que para la totalidad de las empresas de este grupo el Indicador de Esfuerzos es bajo. Solamente el 38% de las empresas realizaron algunos esfuerzos materializados en la compra de bienes de capital, pero ninguna realiza actividades internas de desarrollo o adaptación de tecnología.

El desempeño de este grupo en materia de innovación es similar al del grupo anterior. El Indicador de Innovación es bajo en el 62% de los casos, y medio en los restantes. En ningún caso el mencionado indicador alcanza la modalidad de alto.

TABLA 12. Características de la acumulación de conocimientos del Grupo 5

	ALTAS	MEDIAS	BAJAS
INDICADOR DE TRANSFER. RECIBIDAS	46	0	54 ***
No Vinculac Extracomerciales (46% **)			
No recibe apoyo para innovación (69% *)			
COMPETENCIAS ENDÓGENAS	31	69 **	0
ESFUERZO INNOVADOR	0	0	100 *
Compra externa de tecnología	0	38	54 *
Bienes de Capital (38% §)			
Desarrollo interno de tecnología	0	0	92 *
I + D (0% §)			
INDICADOR GLOBAL INNOVACIÓN	0 §§	38	62 **
Producto (78%)			
Proceso (54 % §§§)			
Organizacionales (8% §)			
Comercialización (0% §)			

Nota : * Sobre representada al nivel de signif. del 1%; ** Sobre representada al nivel de signif. del 5%;
 . *** Sobre representada nivel de signif. del 10%. § Sub representada al nivel de signif. del 1%;
 . §§ Sub representada nivel de signif. del 5%; §§§ Sub representada nivel de signif. del 10%.

Este grupo no puede ser caracterizado en término de variables estructurales referidas a las empresas. La única característica que lo distingue de los restantes grupos está relacionada con una variable de desempeño: no hay empresas que tengan un alto coeficiente exportador¹⁵

¹⁵- El coeficiente exportador fue definido como alto cuando las ventas externas explican al menos el 34% de la facturación total de la empresa.

A pesar que casi la mitad de las empresas recibieron asistencia técnica y/o transferencias altas y que todas las empresas tienen competencias endógenas medias o altas, en este caso parece ser la ausencia de esfuerzos de innovación, especialmente internos a las empresas, la causa del mal desempeño de las empresas de este grupo en materia de innovación.

Dado que en los grupos 4 y 5 hay un conjunto de empresas para las cuales el Indicador de Transferencias es alto y otro conjunto para el cual dicho indicador es bajo, finalmente, se indagó si esas diferencias en cuanto a recepción de transferencias afectaba el desempeño innovador de las empresas. Los resultados a los que se arribó, y que se presentan en la Tabla 13, permiten afirmar que la recepción de transferencias de tecnología, si no van acompañadas de adecuados niveles de esfuerzos y de competencias endógenas en las firmas, no se materializan en la introducción de una corriente de innovaciones de cierta importancia.

**TABLA 13. Empresas Grupos 4 y 5
Nivel de transferencia y Desempeño Innovador**

	Empresas que recibieron bajas transferencias (13 empresas)	Empresas que recibieron altas transferencias (11 empresas)
Desempeño Innovador BAJO	62%	64%
Desempeño Innovador MEDIO	31%	36%
Desempeño Innovador ALTO	8%	0%

VI - Conclusiones y comentarios finales

Si bien la industria de autopartes y componentes no está incluida en el grupo de las más dinámicas en términos de evolución tecnológica, especialmente en las últimas dos décadas tanto su base técnica como los procesos productivos que aplica han experimentado una permanente transformación que se manifiesta en la creciente complejidad tecnológica de sus productos y procesos, y en el papel central que tiene la innovación en las estrategias competitivas de las empresas.

El proceso de competencia vía innovación presenta características propias en este sector. Además de estar influenciado por las estrategias a nivel local de las terminales y por los acuerdos establecidos entre las casas matrices de las automotrices y las de los grandes autopartistas internacionales, es de destacar que éste es uno de los sectores que menos patenta (en relación a sus gastos en I+D), y en el cual son escasas las ventas (a empresas independientes) de tecnología de punta a nivel internacional, excepto de aquellas incorporadas en bienes de capital.

En este artículo se indaga, de forma exploratoria, sobre las principales características que asumen en las empresas autopartistas argentinas los procesos de aprendizaje y de acumulación de conocimientos para la innovación.

Luego de una rápida descripción de la importancia y las modalidades de los procesos de transferencias de tecnología, de los esfuerzos por incorporar nuevos conocimientos y del nivel de competencias endógenas desarrollado por las empresas, se presenta información cuantitativa, proveniente de una encuesta a 89 empresas, que tiende a avalar las 3 hipótesis originalmente planteadas.

Por un lado, el desempeño innovador de las empresas, medido a través del Indicador de Innovación, está claramente asociado a la intensidad de los procesos de aprendizaje y de acumulación de conocimientos. Los grupos de empresas que han logrado desarrollar un mayor nivel de competencias endógenas, reciben un mayor volumen de transferencias de tecnología y realizan mayores esfuerzos para incorporar conocimientos nuevos en su actividad productiva son los más innovadores.

En segundo lugar, el análisis también ha mostrado la importancia de complementar distintos tipos de conocimientos, especialmente entre aquellos de carácter codificado (como por ejemplo, los provenientes de la transferencia o de la compra de tecnología), con otros de tipo tácito y específicos a cada firma. En consecuencia, se puede afirmar que la eficiente utilización por parte de una empresa de conocimiento generado fuera de ella requiere de su adaptación a las condiciones específicas de la empresa y de su mercado. En este marco, gana importancia el nivel de competencias endógenas alcanzado por la firma y la realización de esfuerzos de desarrollo interno de tecnología.

Lo anterior queda claramente plasmado cuando se analizan los efectos de la transferencia de tecnología en empresas que tienen un bajo nivel de competencias endógenas y/o realizan débiles esfuerzos para incorporar nuevos saberes técnicos u organizativos. Aún cuando el conocimiento que proviene de fuentes externas a las empresas, en especial de las terminales automotrices y de las casas matrices de los grandes autopartistas globalizados, es fundamental e insustituible si se quiere que la industria local acompañe el ritmo de evolución tecnológica prevaleciente en los mercados internacionales, tiende a ser insuficiente por sí sólo para permitir su aplicación productiva a través de la introducción de innovaciones. Una vez más, se reafirma la necesidad de complementación entre las distintas dimensiones del conocimiento.

Bibliografía

Ancori, B., Bureth, A. and Cohendet, P., (2000). "The economics of knowledge: the debate about codification and tacit knowledge", *Industrial and Corporate Change*, Vol 9, Nro 2.

Cowan, R.; David, P. y Foray, D. (2000) "The explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness", *Industrial and Corporate Change*, Vol 9 Nro 2.

Ernst, D. y Lundvall, B. (1997) "Information Technology in the Learning Economy. Challenges for Developing Countries", *DRUID Working Paper* Nro 97/12, Aalborg.

Katz, Jorge M. (1997), "Del Falcon al Palió: un complejo proceso de mutación estructural", CEPAL, DDPE, Santiago de Chile, *mimeo*.

Lara Rivero, A; Corona, J. M. y Buendía, A. (1997). "Intercambio de información tecnológica entre industrias de automotores y autopartes", en *Comercio Exterior*, Vol. 47, N° 2, Febrero, pp. 111-123.

Motta, J. (2005) "Patrones de innovación en la industria autopartista argentina", Tesis Doctoral, Departament d'Economia de l'Empresa, Universitat Autònoma de Barcelona, España, 250 pág., (*mimeo*).

Motta, Jorge y Zavaleta, Leticia (2005), "Factores de competitividad de la industria autopartista de Córdoba", *Semanario Factor*, pp: 8-18, Marzo.

Motta, J.; Roitter, S.; Delfini, M.; Yoguel, G. y Milesi, D. (2007) "Articulación y desarrollo de competencias en la trama automotriz argentina: morfología, innovación y empleo" en Delfin, M.; Dubbini, D.; Lugones, M. y Ribero, I. (eds.) Innovación y empleo en tramas productivas en Argentina, UNGS-PROMETEO (en prensa).

Nonaka, I. y Toyama, R. (2002) "A firm as a dialectical being; towards a dynamic theory of the firm", Industrial and Corporate Change Vol 11. n°5. 2002.

Yoguel, Gabriel y Erbes, Analía (2006), "Competencias tecnológicas y desarrollo de vinculaciones en la trama automotriz argentina en el período post-devaluación", Instituto de Industria, UNGS, mimeo

Yoguel, G.; Erbes, A.; Roitter, S.; Delfini, M.; Pujol, A. (2007); "Conocimiento, Organización del Trabajo y Empleo en Agentes Pertenecientes a las Tramas Productivas Automotriz y Siderúrgica"; Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad, Instituto de la Industria, UNGS; DT 03/2007.