

Workshop - Instituto de Economía y Finanzas

***“Aprendizaje y creación de
competencias para la innovación”***

***Jorge Motta
Leticia Zavaleta
Irene Llinás
Alfredo Blanco
Hernán Morero
Ana Lucía Luque***

2 de Junio de 2009

OBJETIVOS GENERALES

- Indagar sobre las formas y fuentes de aprendizaje y de acumulación de conocimientos productivos en las empresas, en lo vinculado a:
 - La manera en que las empresas introducen nuevos productos, procesos y formas organizativas y el modo en que, posteriormente efectúan mejoras en ellos.
 - La procedencia y características del conocimiento relevante en cada instancia.

MARCO TEÓRICO

Stock inicial de conocimiento



Proceso de Aprendizaje



Acumulación de nuevo conocimiento



Fortalecimiento de competencias tecnológicas y de gestión

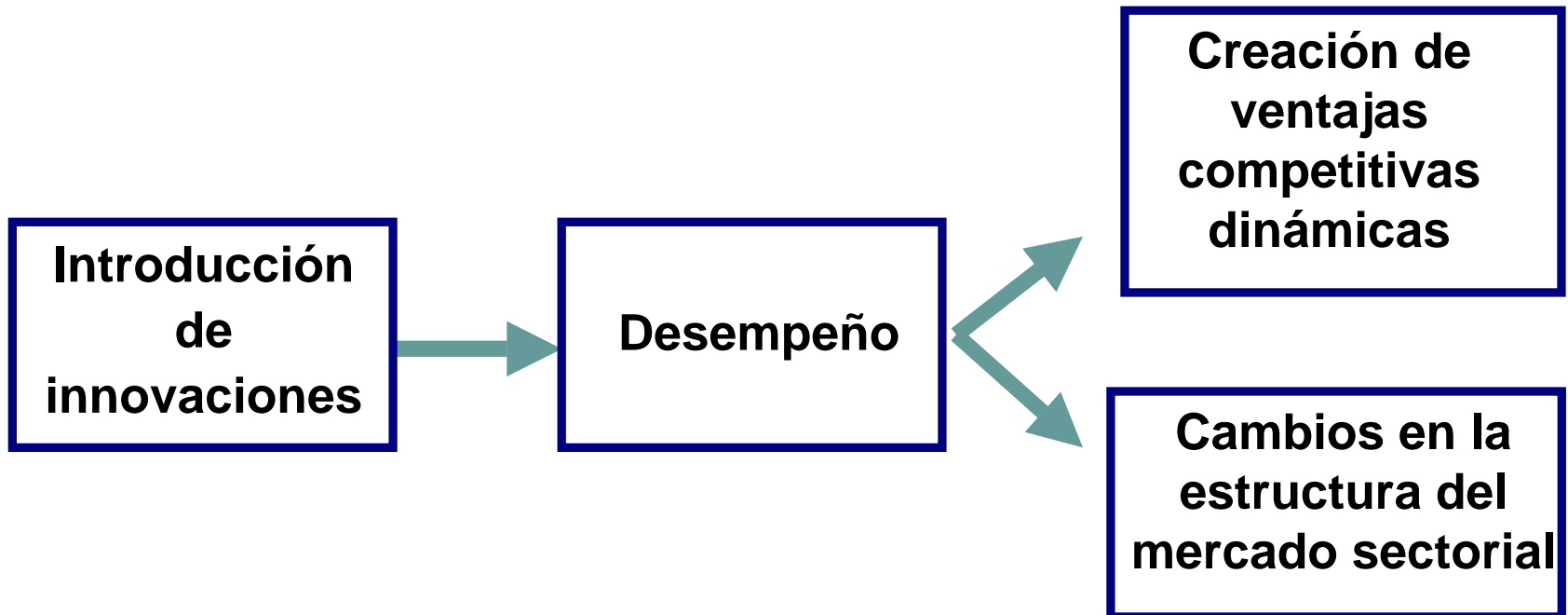


Si la gerencia decide aplicarlos



Cambio tecnológico / innovación

MARCO TEÓRICO



MARCO TEÓRICO

Estudio de procesos de aprendizaje

- ❖ Cambio económico
- ❖ Creación de ventajas competitivas dinámicas
- ❖ Cambios en la estructura de mercado a nivel sectorial

MARCO TEÓRICO

Fuentes de aprendizaje

- ❖ Adquisición externa de Tecnología
- ❖ Asistencia técnica y/o Transferencias
- ❖ Generación interna de conocimientos

MARCO TEÓRICO

Información no es sinónimo de Conocimiento

Distintas dimensiones del conocimiento

- ❖ Conocimiento Codificado
- ❖ Conocimiento Tácito

Necesidad de complementación entre los distintos tipos de conocimientos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar los procesos de aprendizaje en empresas de 4 sectores productivos
- Identificar las principales diferencias
- Construir una tipología de procesos de aprendizaje según distintas características sectoriales

SECTORES SELECCIONADOS

- Sector Autopartista
- Muebles de Madera
- Software
- Equipos de medicina / Instrumentos de precisión

METODOLOGÍA

Sector Autopartista

Estudio Cuantitativo

- ✓ Muestra de 89 empresas a nivel país realizada en el 2006
- ✓ El 79% son proveedores directos o indirectos de las terminales. Representan el 25% de los autopartistas que proveen a las terminales
- ✓ El 21% operan en el mercado de reposición. Representan el 5% de las empresas de reposición del país

METODOLOGÍA

Sector Autopartista

Estudio Cualitativo

- Estudio de 5 casos.
- Entrevistas a responsables de las áreas técnicas.
- Selección de casos: empresas cordobesas innovadoras.

METODOLOGÍA

- 5 empresas entrevistadas:
 - Empresa A: se dedica a la fabricación de elementos de fijación -bulones y espárragos- (20 ocupados)
 - Empresa B: se dedica al estampado en chapa y a la fabricación de filtros de aceite (80 ocupados)
 - Empresa C: se dedica a la producción de autopartes de goma y goma-metal (120 empleados)
 - Empresa D: se dedica a la producción de resortes mecánicos y estampado de precisión (40 ocupados)
 - Empresa E: se dedica a la fabricación de sistemas de escape (70 empleados)

HIPÓTESIS

- 1) Las empresas recurren a una amplia diversidad de fuentes en busca de conocimiento**

HIPÓTESIS 1

Estudio Cuantitativo

El 71% recibe Asist Tecnol y/o Transferencias

- ❖ El 40% de las terminales automotrices
- ❖ El 29% de la matriz y/o empresas relacionadas
- ❖ El 24% del sistema local de C&T

El 78% adquirió Bienes de Capital

El 58% realizó Desarrollos y Adaptación de PyP

El 48% realizó actividades de I+D

HIPÓTESIS 1

Estudio Cuantitativo

	Alto	Medio	Bajo
Indicador de Transferencias Recibidas	53%	15%	32%
Indicador de Compra de Tecnología	35%	44%	21%
Indicador de Desarrollo Interno de Tecnología	28%	33%	39%

HIPÓTESIS 1

Estudio Cualitativo

- Existe una amplia **diversidad de vías** para la obtención de conocimiento productivo dependiendo de:
 - *Las características de la tecnología en cuestión, su grado de madurez y nivel de difusión.*
 - *Las características de las empresas :*
 - *Aspectos estructurales*
 - *Diferencias en las capacidades acumuladas*
 - *Características del gerenciamiento*
 - *Las políticas de las terminales automotrices*

HIPÓTESIS

2) Distintas formas, e intensidades, de acumulación de conocimientos están asociadas a diferentes desempeños.

3) 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.

HIPÓTESIS 2 Y 3

Análisis Cuantitativo

	Competencias	Compra de Tecnología	Desarrollo Interno	Asistencia y/o Transfer.	Indicador de Innovación
Grupo 1 (32,6%)	Altas **	Alta *	Alto *	Alta **	Alto *
Grupo 2 (13,5%)	Altas **	Similar a la muestra	Alto ***	Media *	Similar a la muestra
Grupo 3 (23,6%)	Medias ***	Similar a la muestra	Medio ***	Alta **	Similar a la muestra
Grupo 4 (13,5%)	Bajas *	Baja *	Bajo *	Similar a la muestra	Bajo ***
Grupo 5 (14,6%)	Medias **	Baja *	Bajo *	Baja ***	Bajo **

Nota: * Sobre representada al nivel de significación del 1%
** Sobre representada al nivel de significación del 5%
*** Sobre representada al nivel de significación del 10%

HIPÓTESIS 2 Y 3

Análisis Cuantitativo

- Para reforzar el proceso de aprendizaje se hace conveniente **complementar estas distintas vías** de obtención de conocimiento:
 - Las transferencias deben acompañarse de esfuerzos de implementación y adaptación
 - Transferencias al interior de un GE
 - Transferencias de diseños pre-determinados
 - Limitaciones por basarse casi exclusivamente en conocimientos generados internamente en la empresa

HIPÓTESIS

4) Si bien la revolución digital facilita la codificación del conocimiento, el conocimiento tácito continúa siendo importante

HIPÓTESIS 4

Estudio Cualitativo

La revolución digital facilita la codificación del conocimiento ...

- ❖ La incorporación de tecnologías automatizadas hace necesaria la incorporación de nuevos conocimientos con menos componentes tácitos
- ❖ La automatización hace prescindible un importante cúmulo de conocimientos tácitos

... pero el conocimiento tácito continúa siendo importante

- ❖ en el desarrollo del proceso productivo, en la comprensión del funcionamiento de la maquinaria y en el mantenimiento. Papel de “la experiencia”

HIPÓTESIS

5) Los procesos de aprendizaje están principalmente orientados a la generación de competencias en el área de procesos, y sólo limitadamente al diseño de nuevos productos.

HIPÓTESIS 5

- Estudio Cuantitativo

En el período 2001/2005,

- ❖ el 78% de las empresas introdujo innovaciones o mejoras significativas en productos
- ❖ El 80% de las empresas introdujo innovaciones o mejoras significativas en procesos

HIPÓTESIS 5

- Estudio Cualitativo

El desarrollo de capacidades en materia de diseño de productos tiene escasa importancia en la determinación del desempeño competitivo de las empresas:

- El diseño de nuevos productos proviene principalmente del cliente.
- Las competencias se limitan a las necesarias para interpretar *qué* quiere la terminal y *cómo* satisfacerlo con el equipamiento y la experiencia con que se cuenta.

HIPÓTESIS 5

- Estudio Cualitativo

En materia de procesos, el desarrollo de capacidades tiene una importancia central

Requerimientos de las terminales para modernización de procesos productivos, aplicación de mecanismos de mejora continua, reducción de costos, producción bajo normas de calidad certificada, capacidad de entrega justo a tiempo, etc.

HIPÓTESIS 5

Estudio Cualitativo

- El diseño de los procesos productivos es altamente idiosincrásico
 - Escalas de producción
 - Grado de modernización y diversidad del equipamiento
- Este conocimiento se combina con conocimiento codificado proveniente de diversas fuentes (internas y, principalmente, externas)

HIPÓTESIS 5

Estudio Cualitativo

- Mejora de procesos
 - La capacitación, y los procesos de *learning by doing*, *learning by using* y *learning by failing* permiten la concreción de procesos de aprendizaje y la generación de nuevo conocimiento, que puede permitir la introducción de mejoras en los procesos

Conclusiones

- Las empresas, en función de las características de la tecnología que emplean y de su estructura, objetivos, competencias y necesidades, recurren a una amplia diversidad de fuentes en busca de nuevo conocimiento. Si bien en esta búsqueda apelan con mayor frecuencia principalmente a fuentes externas a la empresa, la mayor parte también realiza esfuerzos de desarrollo tecnológico interno en diversas áreas

Conclusiones

- Existe una asociación positiva entre, por una parte, intensidad de los procesos de aprendizaje y de acumulación de competencias y, por la otra, desempeño innovador

Conclusiones

- Si bien no es posible definir una “mejor vía” para encarar los procesos de aprendizaje y de adquisición de competencias válida para todas o la mayoría de las empresas, los resultados del estudio reafirman la conveniencia de lograr una adecuada complementación entre los conocimientos generados internamente en la empresa y aquellos provenientes de fuentes externas a la empresa.

Conclusiones

- La creciente utilización de equipamiento electrónico permite codificar una parte del conocimiento tácito, con lo que se desplazan los límites entre ambos tipos de conocimientos. De todas maneras, la importancia de lo tácito sigue siendo fundamental, especialmente en el desarrollo del proceso productivo, en la comprensión del funcionamiento de la maquinaria y en su mantenimiento

Conclusiones

- A pesar que las empresas introducen innovaciones de productos y de procesos en proporciones muy similares, los procesos de aprendizaje tienen características muy diferentes en ambas áreas.
- Sólo en procesos, donde el desarrollo y acumulación de nuevas competencias tiene una importancia crucial, se observan importantes procesos de creación y de conversión del conocimiento al interior de las empresas.