

Instituto de
Competitividad



Capacidad de Absorción e Innovación en las empresas industriales manufactureras en Uruguay

Luis Silveira
Roberto Horta
Heber Francia

25 al 27 de Septiembre de 2019
ROSARIO, SANTA FE, ARGENTINA.

XXIV REUNIÓN ANUAL RED PYMES MERCOSUR

Dilemas y desafíos para las Pymes en el actual contexto económico, tecnológico y social.

Universidad Nacional de Rosario
INSTITUTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICAS

HE
INSTITUTO DE ECONOMÍA

ICSB
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES

RED PYMES

* Info:
www.redpymes.org.ar
Email: secretaria@redpymes.org.ar

Rosario, Argentina
27 septiembre de 2019

Contenido

- Introducción
- Objetivo
- Revisión de la literatura
- Datos utilizados & metodología
- Resultados
- Conclusiones y reflexiones

Introducción

Los **procesos de innovación** que realizan las empresas les **permiten responder** a los **desafíos del mercado**, **obtener ventajas competitivas** sostenibles en el tiempo y **promover el crecimiento económico**.

La **innovación** puede **ayudar a superar** la competencia en precios y **la dependencia del comercio exterior basada en los *commodities***, especialmente en los países en desarrollo.

Las **Pymes** en los países en desarrollo **juegan un papel muy significativo en la economía**, pero **para cumplir ese rol** deben poder **contar con las capacidades de crecer e innovar**.

La **capacidad de absorción** es un **elemento clave para realizar una mayor actividad innovadora** y para lograr la transformación del conocimiento externo en resultados de innovación.

- Vermeulen, 2004;
- Cheng y Tao, 1999;
- González-Campo & Hurtado Ayala, 2014

- Lugones et al., 2007.

- González-Campo & Hurtado Ayala, 2014

- Kostopoulos et al. 2011

Objetivo

El **objetivo central** de la investigación consiste en **determinar si la capacidad de absorción aumenta la probabilidad de que una empresa sea innovadora**, definiéndose ésta como aquella empresa que realizó al menos un tipo de innovación en el periodo de estudio.

Tipos de innovación

- Innovación tecnológica en producto
- Innovación tecnológica en procesos
- Innovación en técnicas de organización
- Innovación en técnicas de comercialización

Revisión de la literatura

Capacidad de absorción

A pesar de que el **conocimiento externo** a la firma **es de dominio público**, muchas veces **no es fácil de asimilar** y por lo tanto no es igualmente absorbido y explotado por las firmas (Fabrizio, 2009).

Son numerosos los estudios consideran que **la capacidad de absorción es clave para que las empresas innoven.**

Ejemplos:

González-Campo & Hurtado Ayala (2014), Carter(1989), Schmidt & Rammer (2006), Calero-Medina & Noyons (2008), Expósito-Langa et al. (2011), Chen & Chang (2012), Kostopoulos et al. (2011), Rangus & Slavec (2017), Ali & Park (2017) .

Revisión de la literatura

Cohen & Levinthal (1990) definen **la capacidad de absorción como la capacidad de una empresa de reconocer el valor de nueva información externa, asimilarla y aplicarla con fines comerciales.**

Para Zahra & George (2002) la **capacidad de absorción está constituida por dos subconjuntos de procesos**, aparentemente aislados, pero que se les considera complementarios por tener funciones independientes dentro de la organización: la **capacidad de absorción potencial** y la **capacidad de absorción realizada**. El primero incluye los procesos de **adquisición y asimilación** del nuevo conocimiento externo. El segundo incluye la **transformación y explotación** de dicho conocimiento

La **capacidad de absorción** depende íntimamente del **stock de conocimiento** que posea la compañía, y es una **capacidad dinámica**. Se puede “aprender a aprender”. (Camacho et al. 2010)

Datos utilizados

- Microdatos de la Encuesta de Actividades de Innovación (INE, ANII).
- 931 firmas de la industria manufacturera, apartado D, divisiones 15 a 36 de la C.I.I.U. Rev. 3. En su gran mayoría Pymes.
- Período 2013-2015.

Hipótesis de trabajo

La **capacidad de absorción** de una firma influye positivamente en:

H1

en las **innovaciones tecnológicas en producto**

H2

en las **innovaciones tecnológicas en procesos**

H3

en las **innovaciones en técnicas de organización**

H4

en las **innovaciones en técnicas de comercialización**

que realiza la firma.

Constructo Capacidad de absorción

Siguiendo a Zahra & George (2002)

	Etapa	Variable
CAPABS potencial	Adquisición	<ul style="list-style-type: none">* Inversión en actividades de I+D (interna y externa)* Inversión en actividades de I+D (interna y externa) respecto a las ventas totales de la firma* Participación en redes
	Asimilación	<ul style="list-style-type: none">* Total de ocupados en actividades de I+D respecto al total de empleados de la firma* Existencia de unidades formales de I+D
CAPABS realizada	Transformación	<ul style="list-style-type: none">* Gastos de formación de personal para innovar respecto a las ventas anuales de la firma
	Explotación	<ul style="list-style-type: none">* NA

Modelo

Regresión logística

$$P (INNOVA_i = 1) = EXP (\alpha_t + \sum \beta_{tj} CARACT_{tj} + \sum \Gamma_{tk} CAPABS_{tk}) / [1 + EXP (\alpha_t + \sum \beta_{tj} CARACT_{tj} + \sum \Gamma_{tk} CAPABS_{tk})]$$

Donde:

INNOVA_i es el tipo de innovación realizada, donde i es: 1. Innovación tecnológica en producto, 2. Innovación tecnológica en procesos, 3. Innovación en técnicas de organización, 4. Innovación en técnicas de comercialización.

CARACT_j son las variables de control, donde j es: 1. Indica la presencia de capital extranjero en la firma, 2. Edad de la firma a 2015, 3. Ingresos por ventas sobre número de personas ocupadas en 2015, 4. Indica si la firma es exportadora, 5. Sector de actividad de la firma.

CAPABS_k son las variables vinculadas a la Capacidad de Absorción de la firma, donde k es: 1. Inversión en I+D/Ventas anuales, 2. Participación en redes, 3. Total de ocupados en actividades de I+D respecto al total de empleados de la firma, 4. Existencia de unidades formales de I+D en la firma, 5. Gastos de formación de personal para innovar respecto al total de ventas de la firma.

Resultados

	Etapa	Variable	Tipo de innovación			
			Producto	Proceso	Organización	Comercialización
CAPABS potencial	Adquisición	Inversión en I+D sobre ventas totales	√			
		Participación en redes		√		√
	Asimilación	Ocupados en I+D sobre ocupados totales	√	√	√	√
Existencia de unidades formales de I+D		√	√	√	√	
CAPABS realizada	Transformación	Gastos en formación en I+D sobre ventas totales	√			√

Variables significativas al 0,05 y 0,01

Probabilidades de que una firma sea innovadora

Modelo 1.B: Innovación tecnológica en Producto

Inversión en I+D sobre ventas totales	Ocupados en I+D sobre ocupados totales	Existencia de unidades formales de I+D	Gastos en formación en I+D sobre ventas totales	Probabilidad de que la empresa sea innovadora
Si	Si	Si	Si	70,9%
Si	Si	Si	No	68,5%
Si	Si	No	No	25,2%
Si	No	No	No	23,1%
No	No	No	No	19,5%

Modelo 2.B: Innovación tecnológica en Proceso

Participación en redes	Ocupados en I+D sobre ocupados totales	Existencia de unidades formales de I+D	Probabilidad de que la empresa sea innovadora
Si	Si	Si	83,1%
Si	Si	No	53,7%
Si	No	No	47,6%
No	No	No	30,1%

Adquisición

Asimilación

Transformación

Probabilidades de que una firma sea innovadora

Modelo 3.B: innovación en técnicas de Organización

Ocupados en I+D sobre ocupados totales	Existencia de unidades formales de I+D	Probabilidad de que la empresa sea innovadora
Si	Si	41,3%
Si	No	14,9%
No	No	14,3%

Asimilación

Modelo 4.B: innovación en técnicas de Comercialización

Participación en redes	Ocupados en I+D sobre ocupados totales	Existencia de unidades formales de I+D	Gastos en formación en I+D sobre ventas totales	Probabilidad de que la empresa sea innovadora
Si	Si	Si	Si	31,2%
Si	Si	Si	No	30,4%
Si	Si	No	No	9,8%
Si	No	No	No	9,2%
No	No	No	No	4,4%

Adquisición

Asimilación

Transformación

Conclusiones

- Los resultados ponen de manifiesto la **importancia que tiene la capacidad de absorción para explicar la probabilidad de que una firma sea innovadora**. Resultado que está en línea con lo encontrado por Schmidt & Rammer (2006), Calero-Medina & Noyons (2008), Chen & Chang (2012), Rangus & Slavec (2017) y Ali & Park (2017).
- La **Inversión en I+D** solo aumenta la probabilidad de que una empresa sea innovadora para el caso de la **Innovación tecnológica en Producto**, resultado que parece lógico para este tipo de innovación que en principio tiene asociado un componente de ciencia y tecnología más acentuado que el resto.
- La **Participación en redes** influye en los casos de **Innovación tecnológica en Proceso y de Innovación en técnicas de Comercialización**. Por su parte, los **Gastos en formación en I+D** aumenta dicha probabilidad si se trata de **Innovación tecnológica en Producto y/o Innovación en técnicas de Comercialización**.

Conclusiones

- La **existencia de unidades formales de I+D** en la firma y la magnitud del cociente entre los **empleados ocupados en tareas de I+D sobre el total de empleados** de la firma, son los aspectos que aparecen incidiendo en la probabilidad de que una empresa de la industria manufacturera uruguaya sea innovadora, y que se repiten para todos los tipos de innovación.
- Para el caso de la **innovación tecnológica en producto** son importantes variables que abarcan todas las etapas del concepto capacidad de absorción utilizado, es decir las etapas de adquisición, de asimilación y de transformación. Lo mismo sucede para el caso de las **innovaciones en técnicas de comercialización**.
- En cambio, para el caso de las **innovaciones tecnológicas en proceso y en técnicas de organización**, los resultados mostraron que las variables que afectan la probabilidad de que una empresa las realice están relacionadas solamente a las etapas de asimilación y de adquisición.

Conclusiones

- Para todos los tipos de innovación, es la **Existencia de unidades formales de I+D**, la **variable que más contribuye a subir la probabilidad de que la empresa sea innovadora**, variable que está relacionada a la etapa de **ASIMILACIÓN**.
- Los resultados encontrados estarían demostrando la **importancia de institucionalizar las actividades de innovación en la organización** y refuerza la idea de que la etapa de asimilación de la capacidad de absorción es fundamental para el caso de la innovación en las empresas manufactureras industriales en Uruguay.
- **Una limitación** es no haber tenido en cuenta variables que pudieran captar la etapa de explotación, del concepto de capacidad de absorción.

Instituto de
Competitividad



Universidad
Católica del
Uruguay

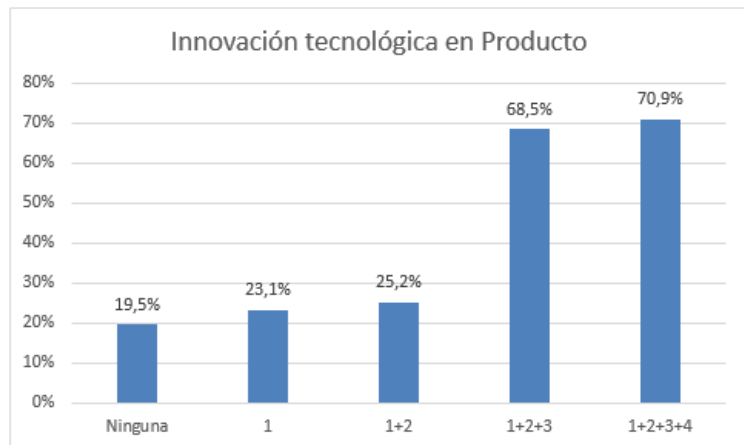
Muchas gracias

www.competitividad.edu.uy

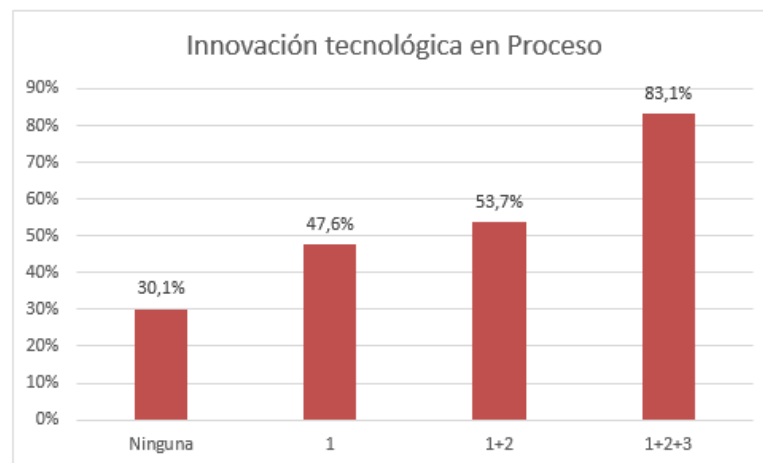
Tipos de innovación

- Innovación tecnológica en producto: es la introducción al mercado de un producto (bien o servicio) tecnológicamente nuevo (cuyas características tecnológicas o usos previstos difieran significativamente de los productos anteriores de la empresa) o significativamente mejorados (previamente existente pero cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida).
- Innovación tecnológica en procesos: es la adopción de métodos de producción nuevos o significativamente mejorados. Pueden permitir producir o entregar productos (bienes o servicios) tecnológicamente nuevos o mejorados, que no pueden producirse o entregarse utilizando métodos de producción convencionales, o bien aumentar significativamente la eficiencia de producción o entrega de productos existentes.
- Innovación en técnicas de organización: es la introducción de cambios en las formas de organización y gestión del establecimiento o local, cambios en la organización y administración del proceso productivo, incorporación de estructuras organizativas modificadas significativamente e implementación de orientaciones estratégicas nuevas o sustancialmente modificadas.
- Innovación en técnicas de comercialización: es la introducción de métodos para la comercialización de productos (bienes o servicios) nuevos, de nuevos métodos de entrega de productos existentes o de cambios de empaque o embalaje.

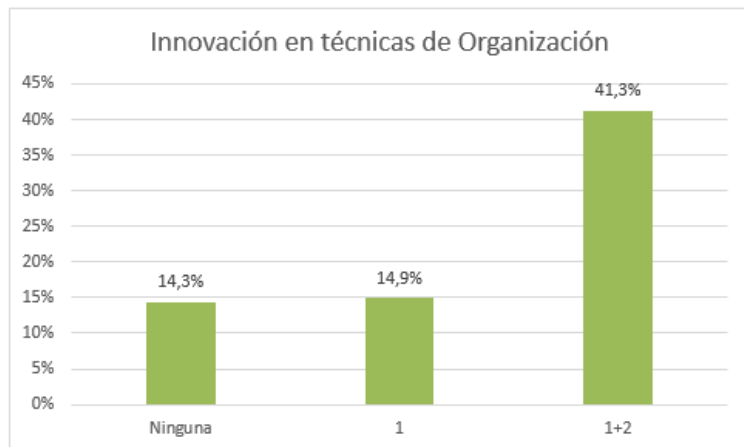
Probabilidades de que una firma sea innovadora



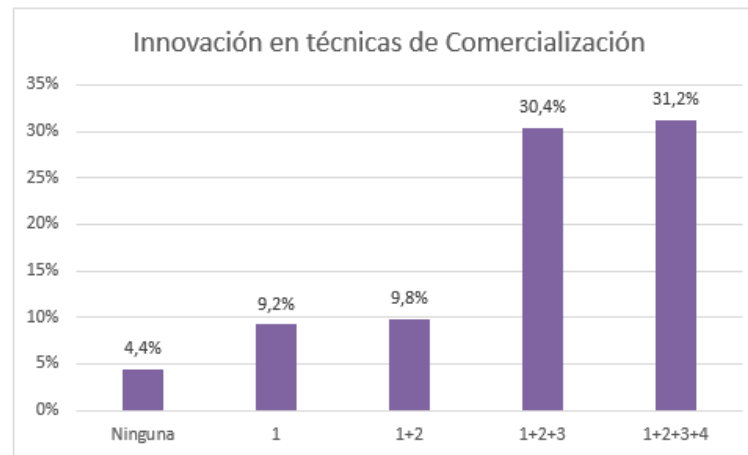
- 1 Inversión en I+D sobre ventas totales
- 2 Ocupados en I+D sobre ocupados totales
- 3 Existencia de unidades formales de I+D
- 4 Gastos en formación en I+D sobre ventas totales



- 1 Participación en redes
- 2 Ocupados en I+D sobre ocupados totales
- 3 Existencia de unidades formales de I+D



- 1 Ocupados en I+D sobre ocupados totales
- 2 Existencia de unidades formales de I+D



- 1 Participación en redes
- 2 Ocupados en I+D sobre ocupados totales
- 3 Existencia de unidades formales de I+D
- 4 Gastos en formación en I+D sobre ventas totales