



Ciencia para el desarrollo
GRUPO
economía y región

XV Reunión Anual de la
Red PyMEs MERCOSUR

**LA INNOVACIÓN EN TERRITORIOS
PERIFÉRICOS.**

El caso de las PyMEs industriales de Bahía
Blanca.

Dra. María Verónica Alderete

Dr. José Ignacio Diez

La innovación en territorios periféricos. El caso de las PyMEs industriales de Bahía Blanca

María Verónica Alderete¹ José Ignacio Diez²,

Introducción

Actualmente, en el contexto de las profundas transformaciones que conocen la sociedad, la economía y el territorio, la referencia a la innovación como estrategia adecuada para responder a un entorno cada vez más abierto y competitivo se ha vuelto muy frecuente.

En el ámbito de los estudios industriales, la idea de que las “revoluciones tecnológicas han estado siempre presente en el origen de las revoluciones industriales” (Alburquerque, 1997), ha provocado un acuerdo bastante generalizado entre intelectuales, empresarios y políticos respecto al hecho de que la innovación- en especial la tecnológica- resulta ser hoy un factor determinante de la capacidad competitiva de las empresas y de los territorios en los cuales éstas se localizan.

Debido a esta cuestión, el desempeño económico de una firma y de su entorno circundante depende de la visión y empuje de la primera para desarrollar actividades de innovación.

En este sentido, la competitividad de un gran número de compañías ya no es obtenida a través de la reducción de costos, al menos en los salarios, sino principalmente mediante la generación de rentas emprendedoras a través de los cambios en los procesos de producción, accediendo a mercados nuevos por caminos diferentes, o produciendo, mejorando o rediseñando bienes y servicios (Prahalad, C.K. y Gary Hamel, 1990).

A nivel empresarial, claramente, la capacidad de innovación ha estado ligada, entre otras cosas, con las posibilidades de financiamiento. Para las PyMEs, sus indicadores financieros han sido históricamente los que determinan su capacidad innovativa, al menos, en los estudios más tradicionales que han discutido esta problemática.

Sin embargo, en la literatura más actualizada referida la capacidad innovadora de las empresas los factores económicos ya no resultan ser decisivos.

Otros determinantes como la descentralización de la producción, la disminución de los costos de transacción gracias a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), así como un mayor acceso al conocimiento y por ende al desarrollo de las capacidades comerciales y de negocios en general, ha contribuido a considerar a este conjunto de variables como parte real y necesaria de la dinámica competitiva.

A lo largo de este trabajo, se plantea una breve revisión de la literatura sobre los factores que impulsan la conducta innovadora en las empresas PyMEs. A continuación, se realiza un análisis descriptivo de la situación en materia innovativa de las micro, pequeñas y medianas empresas de la localidad de Bahía Blanca. Luego, se plantea una regresión logística para

¹ Doctora en Economía, Universidad Nacional del Sur. Lic. En Economía. Becario de Investigación Postdoctoral Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina. mvalderete@hotmail.com

² Doctor en Geografía Universidad Nacional del Sur. Lic. En Economía. Becario de Investigación Postdoctoral Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina. joseignaciodiez@yahoo.com.ar

captar las variables explicativas de la propensión a innovar. En particular, se emplea un modelo OLOGIT para analizar las características de la empresa, su entorno y sus socios, que inciden sobre la probabilidad de desarrollar actividades de innovación. En especial, se encuentra que los acuerdos comerciales con proveedores, el porcentaje de empleados con título universitario, el contacto con gremiales empresarias, la edad de la empresa y del dueño así como la inversión en maquinaria y equipo son factores que fomentan la innovación. Por último, se elaboran ciertas consideraciones finales.

Marco teórico: Revisión

Concepto de Innovación

Una de las definiciones de innovación más comúnmente utilizadas es la propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en su Manual de Oslo (1996). Según ésta, la innovación consiste en la implementación con éxito de un producto o proceso nuevo, *innovación radical*, o significativamente mejorado, *innovación incremental*, en el mercado o en la empresa. La última versión del Manual de Oslo (2005) incluye en la definición de innovación la implementación de cambios organizativos o de marketing en la firma

De acuerdo a Damanpour y Golapakrishan (2001), la innovación de producto puede entenderse como la introducción de nuevos bienes o servicios para satisfacer una necesidad externa del usuario o del mercado. Por su parte, según estos autores, existe una innovación de proceso cuando se introducen elementos nuevos en las actividades productivas de una organización o en sus operaciones de servicio (Jimenez y Valle, 2006).

De acuerdo a esta visión, a innovación de productos requiere una orientación de mercado que incluya la habilidad para asimilar las necesidades de los clientes y la capacidad de diseñar, producir y comercializar el producto que los satisfaga.

Por otro lado, las innovaciones de proceso vienen determinadas por cualquier operación tecnológica que sea nueva para la organización que la adopta, lo que supone un cambio en la forma en que los productos son realizados o servidos.

En tercer término, se entiende por innovaciones organizacionales a todos aquellos cambios ocurridos en las actividades directivas de la empresa, dejando de lado aquellas que ocurren en la esfera productiva.

Finalmente, resulta necesario remarcar que para llevar a cabo el proceso de innovación, las empresas requieren de ciertos niveles de inversión (Roger, 2004). Algunas decisiones de esta naturaleza no son onerosas, mientras que otras pueden involucrar acuerdos con bancos o capitales de riesgo. La habilidad de la empresa en tomar riesgos de inversión adecuados será un determinante de su capacidad de innovación.

Innovación y TIC

La inserción de la informática en la empresa es cada vez mayor y su valor en el desarrollo de las actividades productivas ya no depende de las capacidades computacionales sino más bien de la habilidad de los gerentes en vincularla a la invención de nuevos procesos, procedimientos y estructuras de organización. Si el conocimiento es uno de los recursos fundamentales para generar innovación, luego, las nuevas TIC, en la medida que permiten su creación, pueden ser consideradas una fuente de innovación. Existe un camino para

llegar desde la información hacia el desarrollo de nuevas ideas, entendiendo estas últimas como una generalización del proceso innovador.

El conocimiento resulta posible gracias a la conjunción de dos hechos: la nueva competencia global que genera su necesidad, y las TIC que lo hacen posible. Las PyMEs, a través del empleo de las nuevas TIC, son capaces de explotar su potencial competitivo a través de una adecuada interpretación de la competencia visible, en la que predomina el conocimiento. *“Las nuevas tecnologías se afirman como tecnologías del conocimiento y se dedican a hacer visible el componente invisible de la competencia, es decir, el conocimiento (Poma, 2000: pág.404)”*.

El beneficio económico de estas tecnologías radica en que facilitan innovaciones complementarias, tal como en su momento el telégrafo facilitó la conformación de grandes empresas, a partir de firmas geográficamente dispersas, consolidándose de esta forma una innovación organizacional. Las inversiones complementarias organizacionales son en procesos de negocios o en prácticas de trabajo. Estas inversiones provocan incrementos en la productividad reduciendo los costos, y fundamentalmente permitiendo a las empresas incrementar la calidad de los bienes fabricados bajo la forma de nuevos productos o mejoras en aspectos intangibles de los ya existentes, tales como conveniencia, tiempo, calidad y variedad.

Según Galbraith (1977), Simon (1976) y Hayek (1945), el rol económico fundamental de las computadoras se vuelve claro si uno piensa a las organizaciones y a los mercados como procesadores de información. La mayoría de nuestras instituciones económicas emergieron en un era de relativamente altos costos de comunicación y limitada capacidad computacional. La tecnología de la información tiene el inmenso poder de reducir los costos de coordinación, comunicación y procesamiento de información. Ante esto, no es sorprendente que la reducción masiva en los costos de computación y comunicación haya generado una reestructuración sustancial de la economía (Brynjolfsson y Hitt, 2000).

Para Malone y Rockart (1991) la tarea clave de las nuevas tecnologías consiste en coordinar más efectivamente a los agentes, a menores costes, y formar nuevas estructuras de negocios intensivas en el uso de la coordinación. Estas nuevas tecnologías pueden en conjunto acelerar el “metabolismo de la información” de las organizaciones, que es la tasa a la cual las empresas pueden adquirir, mover, digerir y responder a la información.

Según Mandelli (2003) las TIC's podrán expresar todo su potencial en la medida que sean acompañadas por cambios profundos, no sólo en los procesos internos, pero sobretudo en las relaciones de las empresas con sus proveedores, clientes y socios, y estos cambios llevan tiempo y esfuerzo.

Varios estudios recientes sobre empresas innovadoras en los países de la OECD14 han demostrado que la “innovación” ya no se relaciona solamente con “innovación de producto” e “innovación de proceso”, sino que el comportamiento innovador de la empresa se basa en su capacidad para “manejar información y conocimiento” sobre mercados, sobre nuevas oportunidades y sobre cambios en su entorno, convirtiendo la capacidad de “gestión del conocimiento” de la empresa o de una cadena de producción (gestión en red) en un factor crítico de productividad y competitividad (Scarabino y Coronello, 2009).

Innovación y asociatividad

Habitualmente, la conformación de parques científicos, clusters o aglomeraciones de empresas facilita o promueve el desarrollo de procesos de innovación entre las firmas que lo integran.

El tema de las redes de progreso técnico resulta ser especialmente importante en el caso de las PyMEs. Según Ahuja (2000) los negocios con invenciones significativas pero con carencia o falta de capital comercial, tecnológico y social disponen de una mayor probabilidad de formar alianzas (Street y Cameron, 2007).

Ding (2001) propone que una empresa adoptará diferentes estrategias de *networking* con el fin de adquirir suficiente conocimiento de sus socios externos; este fenómeno es particularmente evidente en el caso de empresas que practican innovaciones productivas. En este tipo de tramas, las empresas poseen diferentes tipos de lazos, que permiten ya sea asegurarse los recursos necesarios o ganar acceso a información crítica.

Las redes duras o “*exploitative*” son aquellas que involucran empresas interdependientes que realizan actividades similares y participan en actividades de producción conjunta (*joint venture*) o en acuerdos de marketing (Sherer, 2003), con el propósito de beneficiarse de una nueva innovación. Esto implica que comparten tecnologías, conocimiento y habilidades. Kosa y Lewin (1998) las denomina también de esta forma, porque las empresas buscan convertir su conocimiento en una nueva actividad de negocios conjunta (Nooteboom, 2004). Sin embargo, esta definición de red dura no implica la necesidad de proximidad geográfica de las empresas.

En contraste, las redes suaves o “*explorative*” describen la relación existente entre aquellas empresas que comparten recursos (como conocimiento y/o prácticas de trabajo) y se vinculan en estrategias de colaboración que reducen costos (Sherer, 2003) para beneficiarse de las innovaciones en relación a las prácticas presentes o existentes (como la compra conjunta maquinaria y/o la adquisición de insumos). Las diferencias en el nivel de conocimiento compartido sugieren un nivel de riesgo divergente, y un nivel de confianza necesario diferente. Estas redes son denominadas por Kosa y Lewin (1998) como redes “*explorative*” porque las empresas desean mejorar las prácticas establecidas.

Existe evidencia de una fuerte correlación entre innovación y *networking*. En Australia, en respuesta a los bajos niveles de inversión en innovación (comparados a otros países de la OCDE) y debido al interés del gobierno por incrementar la competitividad nacional, se han desarrollado nuevas políticas para fomentar conformación de redes o tramas de negocios (Brunetto y Farr-Wharton, 2007).

Roger (2004), a partir de un análisis de regresión en base a empresas australianas, obtiene evidencia de persistencia en las actividades innovativas y que el uso de redes está asociado con la misma, encontrándose ésta presente sólo en algunos tamaños de empresas. Específicamente, las firmas manufactureras pequeñas exhiben una asociación positiva entre *networking* e innovación. Por el contrario, para el caso de las empresas no manufactureras, esta asociación se presenta sólo entre compañías medianas y grandes.

Innovación y acuerdos con terceras partes

Como se sostuvo anteriormente, el proceso de innovación no es una actividad que involucre solamente a recursos internos de la empresa.

Tal y como sostiene Brusco (1989), si bien la decisión de innovar constituye una disposición individual de la firma, conceptualmente esta actividad hoy día no corresponde al esquema del innovador típico Schumpeteriano, aislado y confrontado con el mercado, en tanto que, bajo determinadas circunstancias, un número no menor de innovaciones ocurren a partir de diferentes articulaciones: 1º) Entre firmas fabricantes de productos finales (acuerdos de cooperación o consorcios); 2º) Entre diferentes eslabonamientos productivos (acuerdos comercializador- cliente, industrial-proveedor); 3º) A partir de convenios con los agentes institucionales del medio.

En términos generales, las empresas necesitan estar conectadas con diferentes socios, tales como clientes y proveedores, para acceder a ideas externas, a investigación y conocer las tendencias económicas.

En los distritos industriales, donde predominan las relaciones horizontales entre firmas de un mismo tamaño, los acuerdos con clientes y proveedores y la subcontratación generan nuevas oportunidades en los mercados de bienes intermedios, ya que las firmas contratantes estimulan la eficiencia y las innovaciones en las empresas subcontratadas (Lovering, 1990). Habitualmente, estos procesos suelen iniciarse a partir de relaciones informales entre las partes, que luego adquieren mayor grado de formalidad en la medida que el vínculo se hace más largo y duradero.

Dei Ottati (1987) llama a esta modalidad de coordinación de las transacciones entre firmas “mercado comunitario” y señala que esta es constituido por una forma intermedia: la de la comunidad- que tiene como base informativa un código de comportamiento implícito e interiorizado por los sujetos mediante la socialización- y la del mercado, que mediante los precios y la fijación de contratos permite a los agentes evaluar sus oportunidades de negocio y transacciones.

Esta última tipología suele incluir requisitos relativos a la calidad de los productos fabricados, su diseño y los plazos de entrega, exigencias hoy en día comunes en los mercados internacionales.

En términos de Dei Otatti (1987), los intercambios económicos no podrían efectuarse si no existiesen tales mecanismos- formales e informales- que abastecen a los empresarios de las informaciones necesarias y al mismo tiempo les aseguran la reciprocidad o equidad entre prestación y contraprestación respectivamente.

Innovación y Capital Humano

Diversos trabajos académicos mencionan que el *capital humano* ha sido incorporado como variable ligada a la capacidad de innovación de una empresa.

Generalmente, la empresa requiere de un rango diferente y a menudo específico de habilidades para desarrollar actividades de innovación, las cuales se encuentran estrechamente vinculadas a su dotación de capital humano. Esto implica que la capacitación, el entrenamiento y la educación tanto de los empleados como de los dueños sea un determinante importante del progreso técnico en la firma.

En este sentido, algunos autores como Gospel (1991) han sugerido que una fuerza de trabajo más capacitada y entrenada tendrá ventajas en desarrollar, adoptar e implementar nuevas tecnologías (Roger, 2004).

En línea con estas argumentaciones, la literatura sobre el cambio tecnológico en distritos industriales enfatiza la importancia que tiene el desarrollo del capital humano como activo

básico y fundamental en la organización productiva de las firmas, tanto en los aspectos de gestión empresarial como técnico-productivos.

En estos espacios, las calificaciones adquiridas en el lugar de trabajo, sumadas a las competencias que los empleados reciben a través de las organizaciones del medio, generan un personal sumamente calificado, que constituye un elemento clave en la capacidad innovadora de la empresa (Diez, 2010).

Desde esta perspectiva, la educación formal previa se encuentra potenciada por las aptitudes que los trabajadores desarrollan en el propio proceso laboral, constituyendo éstas últimas posibles fuentes de progreso técnico.

Estas aptitudes se refieren a la capacidad de resolver problemas, de aprender y de difundir conocimientos a partir de ciertas calificaciones básicas (Cariola y Quiroz, 1998), de gestionar recursos e información, de desarrollar relaciones interpersonales, de tener dominio sobre la tecnología y de analizar y seleccionar opciones entre un conjunto de alternativas (Novick et al, 1998).

A diferencia de las calificaciones tradicionales, que pueden validarse con un certificado de formación, estas destrezas sólo pueden analizarse en situaciones laborales específicas, por lo que habitualmente resulta sumamente dificultosa su evaluación (Diez, 2010).

Finalmente, la extensión y la naturaleza de la capacitación es también un tema importante para los hacedores de política, teniendo en cuenta la existencia de fallas de mercado en su provisión.

Innovación y Destino de las Ventas

La mayoría de las empresas PyMEs tienen como principal destino de su producción los mercados locales, y no poseen la capacidad gerencial o capacidad de atender el mercado externo eficientemente. Una de las hipótesis es que las empresas con acceso a los mercados internacionales, son aquellas que disponen de más recursos y por lo tanto con mayor posibilidad de innovación.

En algunos estudios se encuentra que la conducta exportadora de la empresa y la innovación se encuentran interrelacionados (Alderete, 2007, Lefebvre, 1998). En general, las empresas innovativas buscarán tener acceso a los mercados más lejanos, sugiriendo esto que la causalidad va desde la innovación a la exportación. Sin embargo, como plantea Roger (2004) es posible que las empresas que exportan también posean acceso a flujos de conocimiento mejorados, y por lo tanto a mayores incentivos a innovar. El conocimiento sobre cómo innovar es adquirido por las empresas exportadoras a través de los mercados externos.

Relación innovación y tamaño de la empresa (cantidad de empleados)

La literatura referida a la problemática de la innovación no muestra una relación clara y unívoca entre las dos variables analizadas.

En este sentido, existen algunos autores de origen neoclásico que manifiestan la existencia de una relación positiva entre el tamaño de la firma y el progreso técnico, mientras que otros de raíz heterodoxa consideran que la dirección de este vínculo no resulta ser del todo clara.

Dentro del primer grupo de investigadores, se encuentran aquellos que consideran que el conocimiento técnico de las grandes empresas, así como la amplia variedad y abundancia de recursos con los que cuentan, les facilita el desarrollo de procesos innovadores.

Sin embargo, otros estudiosos de esta problemática, especializados en el análisis de distritos industriales, han demostrado que las empresas pequeñas son capaces de constituirse en verdaderos motores de la actividad innovadora, a pesar de que formalmente sus esfuerzos tecnológicos son significativamente menores.

Finalmente, autores como Lall (1992) plantean que la capacidad innovadora de las firmas esta estrechamente vinculada a la existencia de ciertos umbrales mínimos de recursos presentes en ella, que podrían ligarse de alguna manera a su tamaño.

Respecto a este punto, la evidencia empírica pareciera indicar que sólo a partir de cierta capacidad instalada y de cierta dotación de competencias ligadas a una dimensión mínima de la empresa, resultaría factible desarrollar procesos de innovación.

Relación edad de la empresa, edad del empresario y capacidad innovadora

Al igual que lo ocurrido en el caso anterior, los trabajos de investigación realizados sobre esta problemática no han arribado a una conclusión clara respecto a la relación entre edad y capacidad innovadora de la empresa.

De este modo, podría esperarse que la antigüedad en la actividad productiva, permita a las empresas desarrollar cierto *expertise o know how* en cuanto a los modos de gestionar la innovación. En este sentido, existe una amplia literatura que manifiesta la importancia que tienen las competencias y habilidades empresariales acumuladas a lo largo del sendero evolutivo de la firma como determinantes de su capacidad innovadora, en la medida que éstas tienden a favorecer los denominados secretos de producción.

En segundo lugar, también puede suponerse que existe una relación inversa entre ambas variables, es decir que cuanto más antigua sea la empresa, menor sea la propensión a innovar. Este fenómeno puede deberse a la existencia de cierta predisposición a mantener determinadas rutinas u formas de organizar el proceso productivo dentro de la empresa, en la medida que éstas hayan permitido consolidar un flujo de utilidades, dándole cierta estabilidad al negocio.

En tercer término, la evidencia recabada en algunos trabajos (Milesi, Moori Koenig, Robert y Yoguel, 2007) muestra que las pymes que se insertan exitosamente en mercados ampliados, lo hacen en mayor medida desde los inicios de la actividad.

Esto implica que este agrupamiento de firmas tiende a incorporar en forma más temprana la innovación en su estrategia competitiva.

Asimismo, esta relación inversa entre antigüedad e innovación también puede fundamentarse en que las empresas más noveles, en general, están dirigidas por empresarios jóvenes con un alto nivel educativo, lo cual corrientemente se traduce en un mayor dinamismo en el manejo integral del emprendimiento.

Relación innovación y contacto con entidades de ciencia y tecnología y gremiales empresarias

En el contexto actual de una economía crecientemente globalizada, donde predominan los mercados volátiles y la segmentación de la demanda, las empresas ven incrementada su

incertidumbre estratégica respecto a qué bienes producir, como producirlos y en que mercado colocarlos.

La mayoría de las firmas no alcanzan a percibir los cambios estructurales que se generan en las economías, ni tienen los recursos necesarios para hacer frente a los requerimientos que aseguren su supervivencia, en mercados que se vuelven cada vez más exigentes.

La presencia de asimetrías de información, brechas de evaluación en la cadena de valor y limitaciones para el análisis de la competencia, constituyen los principales condicionantes de las estrategias productivas, tecnológicas y de comercialización que deben enfrentar para poder sostener sus cuotas de mercado.

A fin de atender y minimizar éstas necesidades, las firmas suelen contar con una atmosfera institucional, que se encuentra especializada en la prestación de servicios empresariales.

Estas organizaciones tienen como objetivo fundamental dotar a la firma de aquellos recursos, competencias y habilidades que no están en condiciones de generar por si mismas; este stock de conocimientos captados desde el exterior constituye un instrumental clave para el desarrollo de procesos de innovación dentro de la empresa, que se encuentran estrechamente ligados a su capacidad competitiva.

Basándose en una revisión de casos de localidades italianas, Giancarlo Córó (2000) destaca el papel jugado por las entidades gremiales en la promoción de las actividades de innovación empresarial, a través del suministro de servicios estratégicos a la firma tales como capacitación, información de mercado y servicios comerciales.

Por otro lado, trabajos empíricos realizados sobre las ciudades de Palo Alto en California y Boston en Massachusetts, han demostrado la importancia que tienen las Universidades y Centros de Investigación en la transferencia de tecnología (Saxenian, 1984).

En ambas localidades, un número significativo de firmas han nacido al amparo de las comunidades universitarias, ya que sus fundadores proceden de las Universidades de Harvard, MIT y Stanford.

A partir de los conocimientos generados en las casas de estudio, los centros de investigación se han constituido en organismos técnicos al servicio de la industria, facilitando el progreso tecnológico de las empresas a través de la investigación aplicada.

Relación capacidad innovadora e inversión en maquinaria

En la literatura referida a la problemática de la innovación, existe una estrecha vinculación entre la capacidad de gestionar dicha actividad y la inversión en maquinaria y tecnología.

Según Carlota Pérez (1986), el progreso técnico en la firma tiene necesariamente como punto de partida los equipos técnicos, insumos y materias primas con los que se cuenta la organización, sumados a las capacidades propias de los recursos humanos presentes en la empresa.

Estos elementos, combinados con el “sentido común técnico” permiten que los agentes incorporen innovaciones incrementales u radicales en los procesos organizativos, en la forma de producir bienes y/o en las propias mercaderías.

De acuerdo a Ávalos (1993), la incorporación de maquinaria juega un papel clave en el desarrollo de capacidades tecnológicas dentro de la empresa, ya que establece su frontera de posibilidades de producción y define las combinaciones óptimas de capital trabajo y demás insumos a ser asignadas en los procesos productivos.

A su vez, la adopción de maquinaria suele traer aparejada también cambios en la forma de organizar el trabajo dentro de la empresa, en los métodos y sistemas de producción aplicados e incluso en las formas de comercialización de los bienes fabricados. La inclusión de esta variable en el modelo respectivo pretende controlar las oportunidades tecnológicas de las empresas.

Metodología y Análisis descriptivo de los datos

Los datos utilizados para este trabajo surgen de un relevamiento³ realizado durante el año 2007 a 103 empresas de diferentes rubros de la actividad económica de la localidad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. Específicamente se entrevistó a: 35 empresarios de la rama alimentos y bebidas, 8 del rubro productos textiles y prendas de vestir, 7 correspondientes a la industria de la madera y aserraderos, 11 de la rama fabricación de papel, editoriales e imprentas, 5 del rubro fabricación de productos químicos, 4 de la rama productos minerales no metálicos, 17 dedicados a la metálica básica y a los productos de metal y 16 dedicados a la fabricación de maquinaria, equipo y vehículos.

En primer lugar, se pretende vislumbrar, a partir de un análisis exploratorio, cómo afectan las variables explicativas consideradas por la literatura al nivel innovativo de la empresa. Mediante la técnica multivariante de regresión logística ordenada, se determinará la influencia simultánea del conjunto de variables elegidas. Mientras que en la primera sección se analizará la relación entre cada una de las variables explicativas con respecto a la conducta innovativa, la regresión logística permitirá establecer la importancia de cada variable teniendo en cuenta en forma simultánea la influencia de las otras variables.

Innovación

La base de datos disponible reúne información respecto a innovación en productos, en el proceso productivo y en la organización interna de la empresa. Una visión de conjunto de estas variables nos permite ver que el grado de innovación es bajo. En cuanto a la innovación en producto, las empresas conservan el mismo bien con cambios en los insumos utilizados (28,16%) o cambios en el envase (25,24%). En general, es reducido el porcentaje de empresas que incorpora un nuevo producto al mercado (15,53%). Sin embargo, el porcentaje de empresas que incorporaron un producto nueva ya existente en el mercado es superior (25,24%).

³ Relevamiento realizado en el marco de los proyectos SPU (Secretaría de Políticas Universitarias) N° 04-03-271 “Análisis y caracterización de los sistemas productivos locales del sudoeste Bonaerense: actividades de sensibilización y fortalecimiento de las capacidades endógenas de los actores” y PGI TIR (Proyectos Grupos de Investigación en Temáticas de Interés Regional) “Sistemas productivos locales y desarrollo territorial en el Sudoeste Bonaerense: estrategias de articulación entre actores”.

Cuadro N° 1- Innovación en el producto

Innovación en el producto	Total	
	N	%
El mismo producto, cambio en envase	26	25,24
El mismo producto, variado el proceso de producción	6	5,83
El mismo producto, variado los insumos utilizados	29	28,16
Incorporado producto nuevo ya existente en el mercado	26	25,24
Realización de producto nuevo en el mercado	16	15,53
Total	103	100

Fuente: Elaboración propia. *Categorías ordenadas de menor a mayor nivel de innovación.

Por otro lado, en cuanto a las innovaciones en el proceso productivo, el 35% no las realizó. Sin embargo, se destaca que el 43,7% desarrolló avances en automatización, mejora de maquinarias y cambio de partes, lo cual representa el 67% de las empresas que innovaron en proceso.

Cuadro N° 2- Innovación en el proceso productivo

Innovación en el proceso	Total	
	N	%
Sin innovación	36	34,95
Adaptaciones en el proceso sin incorporar maquin.	16	15,53
Avances en automatización, mejora de maquinaria.	45	43,69
Cambio línea completa o nuevo proceso a la firma	4	3,88
Incorporación de nuevo proceso en el mercado	2	1,94
Total	103	100

Fuente: Elaboración propia.

Por último, el 50% de las empresas no realizó inversiones dentro de la organización interna de la empresa. Apenas el 8% realizó algún proceso de planificación estratégica.

Cuadro N° 3- Innovación en la organización de la empresa

Innovación en la organización Interna	Total	
	N	%
No realizó innovaciones	52	50,49
Reorganización de procesos adm. y/o sistemas electrónicos.	22	21,36
Informes escritos sobre el desempeño de c/u de las áreas	3	2,91
Software de gestión sin uso de Tablero de control	13	12,62
Tablero de comando y/o Tablero de Control	4	3,88
Planificación Estratégica	8	7,77
NS/NC	1	0,97
Total	103	100

Fuente: Elaboración propia.

Caracterización de las Empresas según su grado de Innovación

Relación con Tamaño de la Empresa

La clasificación adoptada respecto al tamaño de la empresa surgió a partir del análisis de la frecuencia de empresas presentes por estrato: Microempresa (de 1 a 5 empleados); Pequeña 1 (de 6 a 10 empleados); Pequeña 2 (de 11 a 50 empleados); Mediana (más de 50 empleados). A partir de esta clasificación, se obtuvo que la mayoría de las firmas encuestadas son de tamaño Pequeñas 2 (40.8%). Le siguen en orden de importancia las microempresas (28.2%), las pequeñas 1 (25.2%) y finalmente las medianas (5.8%).

Se observa que la mitad de las empresas con nivel de innovación bajo poseen menos de 10 empleados, mientras que entre las empresas con un nivel de innovación alto predominan (66,7%) las empresas con más de 10 empleados.

Cuadro N° 4- Nivel de innovación y tamaño de la empresa

		Tamaño de la Empresa								Total	
		Microempresa		Pequeñas1		Pequeñas2		Medianas		N	% fila
		N	% fila	N	% fila	N	% fila	N	% fila		
Nivel Innova.	Bajo	8	23,5%	9	26,5%	14	41,2%	3	8,8%	34	100,0%
	Medio	20	30,8%	16	24,6%	26	40,0%	3	4,6%	65	100,0%
	Alto	1	33,3%			2	66,7%			3	100,0%
Total		29	28,4%	25	24,5%	42	41,2%	6	5,9%	102	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Relación con Acuerdos Comerciales con Proveedores

Mientras que entre las empresas con nivel de innovación bajo y medio predominan aquellas que no tuvieron acuerdos comerciales con proveedores (85,3% y 70,8% respectivamente), la mayoría de las que presentan un nivel de innovación alto (66,7%) si realizaron acuerdos comerciales con sus abastecedores de insumos.

Cuadro N° 5-Nivel de innovación y acuerdos comerciales con proveedores

		Acuerdos comerciales con proveedores				Total	
		No		Sí		Recuento	% fila
		Recuento	% fila	Recuento	% fila		
Nivel Innova	Bajo	29	85,3%	5	14,7%	34	100,0%
	Medio	46	70,8%	19	29,2%	65	100,0%
	Alto	1	33,3%	2	66,7%	3	100,0%
Total		76	74,5%	26	25,5%	102	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Relación con Iniciativas Asociativas

En primer lugar, se puede observar el reducido número (9 casos) de empresas con iniciativas asociativas. Por otro lado, sólo entre las firmas de innovación alta la proporción de empresas que se asociaron resulta ser de carácter superior.

Cuadro N° 6- Nivel de innovación e iniciativas asociativas

		Iniciativas asociativas				Total	
		No		Sí		Recuento	% fila
		Recuento	% fila	Recuento	% fila		
Nivel Innova	Bajo	31	91,2%	3	8,8%	34	100,0%
	Medio	60	92,3%	5	7,7%	65	100,0%
	Alto	2	66,7%	1	33,3%	3	100,0%
Total		93	91,2%	9	8,8%	102	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Contacto con Gremiales Empresariales y Entidades de Ciencia y Técnica

A partir de la información provista por los cuadros, se observa que entre las empresas con nivel de innovación medio y alto predominan aquellas que tuvieron contactos con gremiales empresariales (61,5% y 66,7% respectivamente). Sin embargo, la mayoría de las empresas del universo analizado no tuvieron contacto con las entidades de ciencia y técnica, siendo esta proporción superior entre las que alcanzaron un nivel de innovación bajo (85,3%).

Cuadro N° 7- Nivel de innovación y contacto con gremiales empresariales

		Contacto con gremiales empresariales				Total	
		No		Sí		Recuento	% fila
		Recuento	% fila	Recuento	% fila		
Nivel Innova.	Bajo	17	50,0%	17	50,0%	34	100,0%
	Medio	25	38,5%	40	61,5%	65	100,0%
	Alto	1	33,3%	2	66,7%	3	100,0%
Total		43	42,2%	59	57,8%	102	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 8- Nivel de innovación y contacto con entidades de C & T

		Contacto con entidades C&T				Total	
		No		Sí		Recuento	% fila
		Recuento	% fila	Recuento	% fila		
Nivel Innova.	Bajo	29	85,3%	5	14,7%	34	100,0%
	Medio	55	84,6%	10	15,4%	65	100,0%
	Alto	2	66,7%	1	33,3%	3	100,0%
Total		86	84,3%	16	15,7%	102	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Inversión en Maquinaria y Equipos

En principio, cabe destacar la presencia de datos faltantes en esta variable (76 datos analizados sobre la muestra de 103 empresas). Encontramos que la decisión de inversión en maquinaria y equipo predomina entre las compañías con grado de innovación medio y alto. Por otro lado, se observa que la mayoría de las firmas con bajo nivel de innovación (70,4%) no invirtió en maquinaria y equipo durante los últimos años.

Cuadro N° 9- Innovación e inversión en maquinaria y equipo

		Inversión en Maquinaria				Total	
		No		Sí		Recuento	% fila
		Recuento	% fila	Recuento	% fila		
Nivel Innova.	Bajo	19	70,4%	8	29,6%	27	100,0%
	Medio	11	23,4%	36	76,6%	47	100,0%
	Alto			2	100,0%	2	100,0%
Total		30	39,5%	46	60,5%	76	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de acceso a las TIC

El nivel de adopción de TIC se puede establecer como una medida compuesta que toma en consideración tanto el número de aplicaciones adoptadas por la firma así como una ponderación de cada aplicación de acuerdo a su grado de innovación. Esta ponderación es generada a partir del estudio de la muestra en particular y de estudios previos realizados (Lefebvre and Lefebvre (1992), modelo de cuestionarios de la OECD (2001)). Para crear el índice se procedió de la siguiente manera: Cada uno de los recursos puede tomar valor 1 o 0 dependiendo de si la empresa dispone o no del mismo. Posteriormente, los recursos son ordenados según su grado de innovación o sofisticación. Esta medida propuesta permitiría comparar entre firmas y se calcula de la siguiente manera:

$$\sum_{i=1} i_j \times r_j$$

Donde $i_j = 0$ o 1 dependiendo de si la empresa adoptó la innovación j , y r_j es el grado de innovación. Este grado de innovación o ponderador surgió de ordenar los recursos según se especifica en Alderete (2009). Para los fines de este trabajo se reagrupó las 5 categorías de acceso a las TIC's en tres categorías: Bajo (si la empresa tiene un acceso muy bajo o bajo); Medio y Alto (si la empresa tiene un acceso Muy alto o alto).

Cuadro N° 10- Nivel de innovación y grado de acceso a las TIC's

		Nivel de TIC						Total	
		Bajo		Medio		Alto		N	% fila
		N	% fila	N	% fila	N	% fila		
Nivel Innova	Bajo	20	58,8%	10	29,4%	4	11,8%	34	100,0%
	Medio	23	34,8%	24	36,4%	19	28,8%	66	100,0%
	Alto	2	66,7%			1	33,3%	3	100,0%
Total		45	43,7%	34	33,0%	24	23,3%	103	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que tanto entre las empresas con un nivel de innovación bajo como alto predominan las firmas con un nivel de acceso a las TIC's bajo. Sólo en el estrato de las firmas de innovación media se encuentra que la mayoría posee un nivel de adopción de esta tecnología entre medio y alto.

Empleados con título universitario

Como se puede observar, el porcentaje de empleados con título universitario es inferior al 5% , en todos los niveles de innovación. Sólo se presentan algunos casos aislados de empresas con más del 50% de los trabajadores con título universitario en los niveles bajo y medio de innovación. No parece existir una relación clara entre el nivel de formación del personal y el nivel de capacidad de innovación según la muestra disponible.

Cuadro N° 11- Nivel de innovación y porcentaje de empleados con título universitario

		Porcentaje de trabajadores con título universitario								Total	
		Entre 5 y 25%		Entre 26% y 50%		Más del 50%		Entre 0 y 4%		N	% fila
		N	% fila	N	% fila	N	% fila	N	% fila		
Nivel Innova	Bajo	4	11,8%	3	8,8%	1	2,9%	26	76,5%	34	100,0%
	Medio	17	25,8%	4	6,1%	3	4,5%	42	63,6%	66	100,0%
	Alto							3	100,0%	3	100,0%
Total		21	20,4%	7	6,8%	4	3,9%	71	68,9%	103	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Modelo

Variable dependiente: Conducta Innovativa.

Se identifican tres grupos de empresas:

- Grupo 1: PyMEs industriales con un nivel de innovación bajo.
- Grupo 2: PyMEs industriales con un nivel de innovación medio.
- Grupo 3: PyMEs industriales con un nivel de innovación alto.

Estos grupos fueron definidos a partir de un indicador de grado de innovación creado con la información de la encuesta. Dado que se contaba con datos respecto al nivel de innovación en producto, en procesos y en la organización interna de la empresa⁴, se decidió realizar una suma ponderada de los tres valores previamente calculados:

$$I_{total} = 0,5 * I_{Producto} + 0,3 * I_{Proceso} + 0,2 * I_{Organizacional}^5$$

⁴ En la encuesta, las empresas debían seleccionar el tipo de innovación en producto, proceso y/u organizacional que habían realizado. Cada tipo de innovación estaba categorizada en 5 niveles crecientes (Muy bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto) de innovación como se observa en los Cuadros 1, 2 y 3 que fueron reagrupados en tres niveles (Bajo, Medio y Alto).

⁵ Se puede demostrar que el modelo econométrico planteado es robusto a algunos cambios en los ponderadores.

Se ponderó ad- hoc teniendo en cuenta los siguientes factores: 1º) La importancia que arroja en la literatura la innovación en producto, respecto a los otros tipos o clases de innovación, 2º) Considerando la frecuencia de empresas que innovaron en la muestra.

Cuadro N° 12- Grupos de innovación y frecuencia

Grupos Innovación	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Bajo	34	33,01	33,01
Medio	66	64,08	97,09
Alto	3	2,91	100
Total	103	100	

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que el indicador construido es un indicador del nivel de innovación y no un índice, por lo tanto no se incorporan en su definición las variables que influyen sobre la innovación y que son utilizadas para la definición de dicho término, tal como lo indican las directrices metodológicas contenidas en el “Manual de Bogotá”.

Como puede observarse, la mayoría de las empresas de la muestra (64%) presentan un nivel de innovación medio. Se espera que los diferentes determinantes de la actividad innovadora expliquen los diferentes grados alcanzados en los niveles de innovación.

A partir de la literatura especializada podemos esperar que el grado de innovación dependa del siguiente grupo de variables:

GI: f(tamaño de la empresa, edad de la empresa, edad del dueño, porcentaje de empleados con título universitario, acuerdos comerciales con proveedores, porcentaje de ventas al exterior, nivel de acceso a las TIC, iniciativas asociativas con otras firmas de la misma rama, contacto con gremiales empresarias y con entidades de ciencia y técnica, inversión en maquinaria y equipo).

Para tener en cuenta la naturaleza discreta y ordenada de la variable dependiente- *grado de innovación*- se especifica el modelo logit ordenado:

$$Y = \beta'X + \varepsilon$$

Donde ε es la perturbación, que sigue una distribución logística, X es el vector de regresores- incluida la constante- que recoge las características observables de las empresas encuestadas, y por último el vector de coeficientes beta cuantifica el impacto de los regresores utilizados. Sin embargo, la variable latente Y^* no puede ser observada, por lo que se analiza:

$$Y=0 \text{ si } Y^* \leq 0$$

$$Y=1 \text{ si } 0 < Y^* \leq \mu_1$$

$$Y=2 \text{ si } \mu_1 < Y^* \leq \mu_2$$

En nuestro caso de estudio, la variable Y, que es una variable observada (nivel de innovación) adopta los siguientes valores:

Y=0 si el nivel de innovación es bajo.

Y=1 si el nivel de innovación es medio.

Y=2 si el nivel de innovación es alto.

En el Modelo logit ordenado si el coeficiente estimado asociado a una variable es positivo y estadísticamente significativo, nos indica que la variable en cuestión es un factor que aumenta el grado de innovación. Por su parte, valores negativos y estadísticamente significativos se asocian con factores que reducen dicho nivel.

Variables Independientes

Tamaño de la empresa: Variable medida a partir de la cantidad de empleados contratados por cada una de las firmas. Se supone que cuanto mayor sea su tamaño, mayor será su nivel de innovación dado que la empresa dispondrá de mayores recursos (financieros, gerenciales, humanos, etc) para promover este tipo de actividades.

Iniciativas asociativas: Variable binaria que indica si la empresa participó de alguna iniciativa asociativa con otras firmas de la misma rama (por ejemplo UTE, consorcio de investigación, etc). Toma valor 1 si la compañía efectivamente participó de alguna iniciativa asociativa y 0 en caso contrario. Se supone que si la misma participó de alguna asociación, mayor será su nivel de innovación.

Acuerdos comerciales con proveedores: Variable Dummy que indica si realizó acuerdos con este tipo de agentes. Toma valor 1 si la empresa realizó convenios comerciales con los proveedores y 0 en caso contrario. Se supone que los acuerdos con socios comerciales influyen positivamente sobre el grado de innovación.

Contacto con Entidades Gremiales Empresariales: Variable binaria que indica si la empresa mantuvo contactos con entidades gremiales empresarias. Toma valor 1 en caso afirmativo y 0 en caso contrario. Se supone que el contacto con este tipo de organizaciones influye positivamente sobre el nivel de innovación de la empresa.

Contacto con Entidades de Ciencia y Técnica: Variable binaria que indica si la empresa mantuvo contactos con entidades de Ciencia y Técnica. Toma valor 1 en caso afirmativo y 0 en caso contrario. Se supone que el contacto con este tipo de instituciones influye positivamente sobre la capacidad de innovación de la empresa.

Porcentaje de ventas al exterior: Variable numérica que indica el porcentaje de ventas destinadas al exterior del país. Se supone que el acceso a los mercados internacionales tiene un efecto positivo sobre el grado de innovación de la firma.

Porcentaje de empleados con título universitario: Variable numérica que muestra el porcentaje de empleados con título universitario. El efecto esperado de esta variable sobre el nivel de innovación es positivo.

Inversión en Maquinaria y Equipos: Variable Dummy que indica si la empresa realizó inversiones en maquinaria y equipos en el último período. Toma valor 1 si la empresa

efectuó inversiones en este rubro y 0 en caso contrario. Se espera que la inversión en maquinaria influya positivamente sobre el nivel de innovación⁶.

Edad de la empresa: Variable numérica que indica el número de años que la empresa lleva operando en el mercado. Se incluye generalmente como variable de control, se espera que cuanto mayor sea la edad de la empresa, mayor sea el grado de innovación.

Edad del principal socio o dueño: Variable numérica que indica el número de años del dueño de la empresa. Se incluye generalmente como variable de control, se espera que cuanto mayor sea la edad del dueño, menor sea el nivel de innovación.

Nivel de acceso a las TIC: Variable ordinal que indica el nivel de acceso a dichas tecnologías por parte de la empresa. Se supone que el mayor acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación tendrá un efecto positivo sobre el nivel de innovación.

A continuación se observan los estadísticos descriptivos de las variables no binarias del modelo.

Cuadro N° 13- Estadísticas descriptivas de las variables no binarias

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
cantpers	103	18.18447	27.08257	1	150
externo	103	1.893204	8.357118	0	50
PLUni	103	8.3675	19.69636	0	100
EdadE	103	4.097087	1.052677	1	5
niveltic	103	1.796117	.7965517	1	3
edadD	98	3.418367	1.234583	1	5

Cuadro N 14- Definición operacional del resto de las variables

Nombre	Definición de la Variable
Itotal	Nivel de Innovación
Cantpers	Número de empleados ocupados por la empresa en el año 2006.
Asoc	Dummy que indica si la empresa participó de iniciativas asociativas con otras firmas de la misma rama
Acprov	Dummy que indica si la empresa realizó acuerdos comerciales con proveedores
Contgrem	Dummy que indica si la empresa se contactó con gremiales empresarias.
Contcvt	Dummy que indica si la empresa se contactó con entidades de ciencia y técnica.
Externo	Porcentaje de las ventas de la empresa con destino al exterior (MERCOSUR, América Latina, Resto del mundo)
PLUni	Porcentaje de empleados con título universitario
Imaq	Dummy que indica si la empresa invirtió en maquinaria y equipo

⁶ Resulta necesario observar que el nivel de innovación, tal como fue definido, no incluye las inversiones en maquinaria y equipo en su determinación

	en los último años.
edadE	Edad de la empresa
Edad	Edad del principal socio o dueño.
Niveltic	Nivel de acceso a las TIC

Cuadro N° 15- Resultados obtenidos

Ordered logit estimates		Number of obs	=	74
Log likelihood = -37.385134		LR chi2(11)	=	38.88
		Prob > chi2	=	0.0001
		Pseudo R2	=	0.3421

Itotal	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cantpers	-.0053016	.0131224	-0.40	0.686	-.031021 .0204177
asoc	-.8991703	1.109772	-0.81	0.418	-3.074284 1.275943
acprov	1.384482	.6704126	2.07	0.039	.070497 2.698466
contgrem	1.648518	.692942	2.38	0.017	.2903767 3.006659
contcyt	1.245008	1.067109	1.17	0.243	-.8464867 3.336503
externo	-.0316932	.0456965	-0.69	0.488	-.1212566 .0578703
PLUni	.0348474	.0166622	2.09	0.036	.0021901 .0675047
Imaq	2.564505	.7610085	3.37	0.001	1.072955 4.056054
edadE	.6996265	.3943869	1.77	0.076	-.0733576 1.472611
edadD	-.6827011	.2644246	-2.58	0.010	-1.200964 -.1644384
niveltic	-.1162777	.4570698	-0.25	0.799	-1.012118 .7795627

_cut1	2.558509	1.879837	(Ancillary parameters)		
_cut2	8.743483	2.346324			

Convergencia obtenida luego de 5 iteraciones.

Fuente: Elaboración propia sobre la base del programa Stata 8.1.

Los resultados fundamentales de dicha estimación se presentan en el cuadro. Aunque es de esperar un bajo ajuste de la regresión, medido a través del pseudo R2, el valor arrojado de 0,34 es aceptable. El modelo fue estimado tomando como grupo base a las empresas con nivel de innovación bajo. De la información de las variables incluidas se desprende que si la empresa tiene varios años en el mercado, si dispone de acuerdos comerciales con proveedores, si presenta un porcentaje alto de empleados con título universitario, si realiza contactos con gremiales empresariales, si invirtió en maquinaria y equipo y si el dueño es de edad joven, mayor será su grado de innovación. Estas variables son estadísticamente significativas al 5%, a excepción de la edad de la empresa.

Conclusiones

Los datos correspondientes a la muestra de empresas PyMEs industriales de la localidad de Bahía Blanca arrojaron una media a baja propensión innovadora durante el año 2006. En dicho período, en cuanto a innovaciones en producto, la mayoría de las empresas realizaron cambios en el envase o en los insumos utilizados. Por otro lado, el 35% no realizó innovaciones en el proceso productivo. La mayoría de las empresas que innovaron realizaron avances en automatización, mejora de maquinarias y cambio de partes. Las

innovaciones en la organización interna de la empresa fueron aún menores, no alcanzando bajo ningún punto de vista valores significativos.

Al constatar estos bajos resultados en términos de innovación se decidió profundizar en el análisis de los factores que podrían contribuir a explicar la pobre capacidad innovadora de las empresas. En particular, la variable acuerdos comerciales con proveedores posee una incidencia significativa sobre el grado de innovación. El modelo econométrico estimado arroja respecto de la misma, resultados que concuerdan con las conclusiones obtenidas del análisis estadístico realizado mediante tablas. De igual forma, las variables contacto con gremiales empresarias, inversión en maquinaria y equipo y porcentaje de empleados con título universitario son estadísticamente significativas, e influyen en el grado de innovación positivamente. El análisis de la relación de cada variable independiente con el nivel de innovación concuerda con los resultados obtenidos en el modelo econométrico. No es así en el caso de “tamaño de la empresa”, que resultó no ser significativa. El grado de correlación de esta última con la inversión en maquinaria si bien es bajo, podría explicar este fenómeno. La inclusión de la variable inversión en maquinaria y equipos como factor explicativo de la innovación resulta importante dado que no ha sido incluida en la determinación de la variable dependiente de manera explícita, y la literatura expresa la importancia de la misma para el proceso de innovación en las empresas.

Asimismo, un aporte del trabajo fue la inclusión del acceso a las TIC como otra variable explicativa de la innovación, pese a que los resultados del modelo determinaron que su incidencia no es estadísticamente significativa.

Por último, puede decirse que el enfoque realizado en la presente investigación favorece la identificación de grupos específicos para la aplicación de políticas de innovación, con vistas a mejorar la competitividad de las empresas en los estratos de menor capacidad innovadora. En este sentido, el aporte que hace este trabajo a tal discusión resulta ser de cabal importancia, especialmente para una localidad que no presenta una densidad muy significativa de micro, pequeñas y medianas empresas, situación que favorecería entonces la aplicación de una propuesta de esta naturaleza.

Finalmente, la demanda de políticas para promover la innovación requiere la necesidad de elaborar estudios empíricos más amplios y abarcativos, que analicen con mayor rigurosidad y detalle la noción de innovación y el vínculo que ésta presenta con otras variables.

Mientras que algunos trabajos de esta naturaleza han sido de importante valor para comprender la innovación empresarial, existe la necesidad, sobretodo en los países en desarrollo de disponer de bases de datos más amplias para mejorar el análisis empírico de forma tal de que los resultados obtenidos sean lo suficientemente representativos para la toma de decisiones políticas.

Referencias Bibliográficas

Alburquerque, F. (1997); *Desarrollo económico local y distribución del progreso técnico*, Cuadernos del ILPES N° 43, Santiago de Chile, CEPAL-Naciones Unidas.

Alderete, M.V. (2007) “Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación: Factores explicativos de la conducta exportadora en Argentina”. *Revista Economía y Sociedad*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Año XIII, N°20, Julio-Dic. 2007.

Ávalos, "Aproximación a la gerencia de la tecnología en la empresa". Martínez E. (editor). Estrategias, planificación y gestión de [ciencia](#) y tecnología. Editorial Nueva Sociedad. Caracas [Venezuela](#). 1993.

Brunetto, Y. and Farr-Wharton, R. (2007) "The moderating role of trust in SME owner/managers' decision-making about collaboration." *Journal of Small Business Management*, vol 45, N°3, pp. 362-387.

Brusco, S. "A policy for industrial districts", En: GOODMAN, E., BAMFORD, J, Y SAYNOR, P. (ed.) *Small Firms and Industrial Districts in Italy*, New York, Routledge, 1989.

Brynjolfsson, E.; Hitt L.M. (2000) "Beyond Computation: Information Technology, organizational Transformation and Business Performance". *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, N°4, pp.23-48.

Cariola, M., Quiróz, A. *Competencias generales, competencias laborales y currículum*, Montevideo, CINTERFORT, OIT, 1998.

Córo, G. "Contingencia, aprendizaje y evolución en los sistemas productivos locales", en BOSCHERINI, F. Y POMA, L. (comp.) *Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global*, Buenos Aires, Miño y Dávila Editores, 2000.

Dei Otatti, G. "Il Mercato Comunitario" En: BECATTINI, G. (ed.) *Mercato e Forze Locali: Il Distretto Industriale*, Bologna, Il Mulino, 1987.

Diez, J. *Un análisis sobre las posibilidades de desarrollo endógeno en Bahía Blanca. Empresas, Organizaciones y Políticas Públicas*. Tesis para acceder al grado de Doctor en Geografía (índito). Universidad Nacional del Sur, 2010.

Ding, Hung-bin (2001) "Network and innovation: the impact of initial innovation conditions on interfirm network formation." *Change Management and the New Industrial Revolution. Proceeding from the International Engineering Management Conference (IEMC)*, pp. 348 – 353.

Jimenez Jimenez, D. y Sanz Valle, R. (2006). "Innovación, aprendizaje organizativo y resultados empresariales: un estudio empírico.". *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, N°029, pp31-55.

Lall, S. (1992); Technological capabilities and industrialization, *World Development*, Vol. 20, N° 2, Oxford, Reino Unido, Pergamon Press.

Lefebvre, E. and Lefebvre, L. (1996) "Information and Telecommunication Technologies. The impact of their adoption on small and medium-sized enterprises." *International Development Research Centre*. Canadá.

Lefebvre, É ; L.A. Lefebvre y M. Bourgault, (1998) “R&D related capabilities as determinants of export performance.” *Small Business Economics*, N°10.

Lovering, J. “Fordism unknown sucesor: a comment on Scott’s theory of flexible accumulation and re-emergence of regional economies” en *International Journal of Urban and Regional Research*, 1990, Vol. 14, N° 1, pp. 159-175.

MALONE, T.W.; ROCKART, J.; “Computers, networks and the corporation”. *CISR Center for Information Systems Research, MIT. Working paper Nro.232.*

Mandelli, A.; Dematte, C.; Biffi, A; Parolini, C.(2003) “The business and information technologies” BIT Research Project. UCLA. www.anderson.ucla.edu

Martín M, y Rotondo J, (2004)“Redes de proveedores en la industria manufacturera argentina: un análisis desde la difusión de TIC’s y las competencias endógenas”, en Borello, Robert y Yoguel (Eds), op cit, capítulo 4, UNGS-Prometeo.

Milesi, Moori Koenig, Robert y Yoguel (2007); “Desarrollo de ventajas competitivas: pymes exportadoras exitosas en Argentina, Chile y Colombia”, *Revista de la CEPAL*, N° 32, Santiago de Chile.

Nooteboom, B., (2004) “Innovation, Learning and Cluster Dynamics,” ERIN Report Series Research in ERIM Research Program: Organizing for Performance. <http://hdl.handle.net/1765/1125>.

Novick, M., Bartolomé, M., Buceta, M., Miravalles, M., Senén González, C. *Nuevos Puestos de Trabajo y Competencias Laborales*, Papeles de la Oficina Técnica N°6, Montevideo, CINTERFORT, OIT, 1998.

OECD (2005): “Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data”. Organisation For Economic Co-Operation And Development and Statistical Office Of The European Communities, Third edition.

Pérez, C. “Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto” En: OMINAMI, C. (eds) *La Tercera Revolución Industrial: impactos internacionales del actual viraje tecnológico*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1986.

Poma, L. (2000). “La producción del conocimiento: nuevas dinámicas competitivas para el territorio”. Cap.11 en Boscherini, F. y Poma, L. (comp.): *Territorio, conocimiento y competitividad de la empresa: El rol de las instituciones en el espacio global*. UNGS-ANTARES, Buenos Aires-Madrid, Miño y Dávila Editores.

Prahalad, C. K., and Hamel, G. (1990) “The Core Competence of the Corporation”, *Harvard Business Review*, vol. 68, No. 3, pp. 79-91.

Roger, M. (2004) “Networks, firm size and innovation.” *Small Business Economics*, vol. 22, pp. 142-153.

Saxenian, A. "Silicon Valley and Route 128: Regional Prototypes or historical exceptions? En: CASTELLS, M. (comp.) *Technology, Space and Society*, Urban Affaire Annual Review, vol. N°28, 1984.

Scarabino, J. and Colonnello, M. (2009). "Innovación empresaria en Argentina. Difusión de TIC en las PyMEs." *Invenio*, vol 12, N°22, pp 93-107.

Scherer, S. (2003) "Critical Success Factors For Manufacturing Networks As Perceived By Networks Coordinators". *International Small Business Management*, vol. 41, N° 4.

Street, C. and Cameron, A.F. (2007). External relationships and the small business: A review of small business alliance and network research. *Journal of Small Business Management*, vol. 45, N°2, pp.239-266.

Suarez, D. (2006). "Especificidades nacionales e indicadores de innovación." Documento de trabajo N°30. Centro de estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior REDES.

ANEXO

Cuadro N° 16- Correlaciones entre las variables analizadas

	Nivel innova	% Ventas exterior	Acuerdo prov.	I. Asoc	Contacto Grem. Empresa.	Contacto Ent. C&T	I. Maquin.	EdadE	Edad dueño	Nivel TIC	N° Emplea
Nivel innova	1	-,024	,212(*)	,049	,112	,045	,470(**)	,000	-,182	,205(*)	,100
	.	,809	,032	,626	,263	,655	,000	,999	,073	,038	,315
% ventas exterior	-,024	1	,310(**)	,103	,143	,266(**)	,069	-,133	-,085	,063	,010
	,809	.	,001	,305	,151	,007	,556	,181	,406	,532	,918
Acuerdos con prov.	,212(*)	,310(**)	1	,294(**)	-,002	,366(**)	,169	,037	,021	-,054	,101
	,032	,001	.	,003	,986	,000	,147	,715	,835	,590	,314
Iniciativas asociativas	,049	,103	,294(**)	1	,056	,151	,022	,007	,008	-,010	-,013
	,626	,305	,003	.	,579	,130	,849	,946	,936	,918	,895
Contacto grem. Empresa.	,112	,143	-,002	,056	1	,095	,190	-,099	-,069	-,061	-,051
	,263	,151	,986	,579	.	,341	,102	,324	,500	,543	,610
Contacto con entidades C&T	,045	,266(**)	,366(**)	,151	,095	1	,099	,067	-,027	-,029	-,032
	,655	,007	,000	,130	,341	.	,397	,506	,790	,770	,749
Inversión en Maquinaria	,470(**)	,069	,169	,022	,190	,099	1	-,114	,056	,366(**)	,279(*)
	,000	,556	,147	,849	,102	,397	.	,325	,639	,001	,015
Edad empresa	,000	-,133	,037	,007	-,099	,067	-,114	1	,235(*)	-,105	,102
	,999	,181	,715	,946	,324	,506	,325	.	,020	,292	,304

Edad dueño	-,182	-,085	,021	,008	-,069	-,027	,056	,235(*)	1	,086	,137
	,073	,406	,835	,936	,500	,790	,639	,020	.	,398	,179
Nivel TIC	,205(*)	,063	-,054	-,010	-,061	-,029	,366(**)	-,105	,086	1	,396(**)
	,038	,532	,590	,918	,543	,770	,001	,292	,398	.	,000
N° Empleados	,100	,010	,101	-,013	-,051	-,032	,279(*)	,102	,137	,396(**)	1
	,315	,918	,314	,895	,610	,749	,015	,304	,179	,000	.

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).